



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. David Juřík

Návrh provozního konceptu na trati Olomouc – Krnov –
Opava po rekonstrukci tratě

Diplomová práce

ROK ODEVZDÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE 2021

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K617..... Ústav logistiky a managementu dopravy

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. David Juřík

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – LA – Logistika a řízení dopravních procesů

Název tématu (česky): **Návrh provozního konceptu na trati Olomouc –
Krnov – Opava po rekonstrukci tratě**

Název tématu (anglicky): Proposal of transport concept on the line Olomouc –
Opava after reconstruction

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte následujícími pokyny:

- Analýza relevantních přepravních vztahů v řešené oblasti
- Proověření dosažitelných cestovních dob po rekonstrukci tratě
- Návrh nové provozní koncepce pro regionální a dálkovou dopravu
- Proověření technologického řešení pro částečnou a úplnou elektrizaci tratě
- Technologická konstrukce návrhů jízdních řádů
- Vyhodnocení vybraných provozních a ekonomických ukazatelů návrhu



Rozsah grafických prací: určí vedoucí diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: Hansen, I. A., Pachel, J.: Railway Timetable and Traffic, Eurailpress Hamburg 2008
Kol. autorů: Merkblatt zum Integralen Taktfahrplan, FGSV Berlin, 2001

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Vít Janoš, Ph.D.**

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2020**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **17. května 2021**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Tomáš Horák, Ph.D.
vedoucí
Ústavu logistiky a managementu dopravy



doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. David Juřík
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2020

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Vítu Janošovi, PhD., za odborné vedení a konzultování diplomové práce. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svému otci a blízkým za morální a materiální podporu.

Prohlášení

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 17. května 2021

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

NÁVRH PROVOZNÍHO KONCEPTU NA TRATI
OLOMOUC – KRNOV – OPAVA PO REKONSTRUKCI
TRATĚ

Diplomová práce

Květen 2021

Bc. David Juřík

ABSTRAKT

Cílem této práce je vytvořit návrh provozního konceptu pro železniční trať Olomouc – Opava, včetně některých navazujících tratí. V rámci této práce bude provedena analýza přepravních vztahů v daném území a budou vytvořeny dvě varianty provozního konceptu, jednak pro úplnou elektrizaci úseku Olomouc – Opava, jednak pro částečnou elektrizaci.

ABSTRACT

The aim of this work is to create a proposal for an operational concept for the Olomouc - Opava railway line, including some connecting lines. As part of this work, an analysis of transport relations in the area will be performed and two variants of the operational concept will be created, firstly for complete electrification of the Olomouc - Opava section, and also for partial electrification.

KLÍČOVÁ SLOVA

Provozní koncept, jízdní řád, elektrizace, bateriový vlak, regionální doprava

KEYWORDS

Operational concept, timetable, electrification, battery train, regional transport

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Popis řešeného území a tratí.....	11
2.1	Řešené území	11
2.1.1	Okres Olomouc	11
2.1.2	Okres Bruntál	11
2.1.3	Okres Opava.....	11
2.2	Řešené tratě.....	11
2.3	Historie řešených tratí	13
3	Analýza přepravních vztahů	14
3.1	Vyjíždka a dojíždka dle SLDB 2011	14
3.2	Gravitační model	14
3.3	Analýza kvality obsluhy jednotlivých obcí železniční dopravou	16
3.3.1	Olomouc.....	17
3.3.2	Bystrovany	18
3.3.3	Velká Bystřice	18
3.3.4	Hlubočky	18
3.3.5	Jívová	20
3.3.6	Domašov nad Bystřicí	20
3.3.7	Moravský Beroun	21
3.3.8	Dětřichov nad Bystřicí	21
3.3.9	Lomnice	22
3.3.10	Valšov	22
3.3.11	Bruntál.....	22
3.3.12	Milotice nad Opavou.....	23
3.3.13	Zátor	23
3.3.14	Brantice.....	24
3.3.15	Krnov	24
3.3.16	Úvalno.....	25

3.3.17	Brumovice	26
3.3.18	Holasovice	26
3.3.19	Neplachovice.....	26
3.3.20	Opava	27
3.3.21	Břidličná	27
3.3.22	Velká Štáhle.....	27
3.3.23	Rýmařov.....	28
3.3.24	Rudná pod Pradědem	28
3.3.25	Světlá Hora	28
3.3.26	Malá Morávka.....	29
3.3.27	Nové Heřminovy.....	29
3.3.28	Široká Niva.....	29
3.3.29	Karlovice	30
3.3.30	Vrbno pod Pradědem	30
3.3.31	Město Albrechtice.....	31
3.3.32	Třemešná.....	32
3.3.33	Jindřichov.....	32
3.4	Vyjíždka po přenásobení koeficienty kvality obsluhy obce železnicí.....	32
4	Analýza současného dopravního řešení.....	37
4.1	Trať 310	37
4.2	Trať 312	40
4.3	Trať 313	40
4.4	Trať 292, úsek Krnov – Jindřichov ve Slezsku.....	41
4.5	Autobusová doprava v řešené oblasti.....	42
5	Popis plánovaných změn při rekonstrukci tratě.....	44
5.1	Varianta s úplnou elektrizací tratě Olomouc - Opava.....	44
5.2	Varianta s částečnou elektrizací.....	46
6	Dosažitelné cestovní doby po rekonstrukci tratě.....	47
7	Návrh nové provozní koncepce pro řešené území.....	49

7.1	Varianta s úplnou elektrizací tratě Olomouc - Opava	49
7.2	Varianta s částečnou elektrizací	51
8	Prověření technologického řešení pro alternativy rekonstrukce tratě	55
8.1	Varianta s úplnou elektrizací tratě Olomouc - Opava	55
8.1.1	Přestupní doby	55
8.1.2	Oběhy vozidel	56
8.2	Varianta s částečnou elektrizací	56
8.2.1	Přestupní doby	56
8.2.2	Oběhy vozidel	57
9	Postup konstrukce návrhu jízdních řádů v softwaru FBS	58
10	Výsledné návrhy jízdních řádů	60
11	Vyhodnocení vybraných provozních a ekonomických ukazatelů návrhu	61
11.1	Srovnání variant z pohledu vybraných provozních ukazatelů.	61
11.1.1	Srovnání z hlediska počtu vozidel	61
11.1.2	Srovnání z hlediska cestovních dob ve vybraných relacích	61
11.1.3	Srovnání provozních koncepcí	62
11.2	Srovnání variant z pohledu vybraných ekonomických ukazatelů	63
11.2.1	Srovnání z hlediska mzdových nákladů.....	63
11.2.2	Srovnání z hlediska spotřeby energie.....	64
12	Závěr	66
	Citovaná literatura	68
	Seznam obrázků	69
	Seznam tabulek.....	70
	Seznam grafů.....	71
	Seznam příloh	72

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČSÚ – Český statistický úřad

SLDB – Sčítání lidu, domů a bytů

IAD – individuální automobilová doprava

MHD – městská hromadná doprava

BEMU – bateriová elektrická jednotka

TES – Technicko-ekonomická studie

1 Úvod

Předmětem této práce je vytvořit návrh provozního konceptu na železniční trati z Olomouce přes Krnov do Opavy po její rekonstrukci, a na některých přípojných tratích, konkrétně na tratích z Valšova do Rýmařova, z Bruntálu do Malé Morávky, z Milotic nad Opavou do Vrbna pod Pradědem a z Krnova do Jindřichova ve Slezsku. Provozní koncept bude zpracován ve dvou variantách, a to ve variantě zahrnující modernizaci tratě s částečnou elektrizací, a ve variantě počítající s kompletní elektrizací tratě.

Tuto diplomovou práci jsem si zvolil z toho důvodu, že se v současnosti uvažuje o rekonstrukci zmiňované tratě. Uvažuje se o různých variantách rekonstrukce zmiňované tratě, zahrnujících verzi bez elektrizace trati, s částečnou či úplnou elektrizací, nicméně začátek stavby nelze v nejbližší době očekávat. V plánu je realizace této rekonstrukce v letech 2029 až 2038.(1) Problémem pro realizaci významnějších oprav trati může být to, že ve studii proveditelnosti, která proběhla, žádná z variant nevyšla jako ekonomicky rentabilní. Posuzované varianty přitom nepočítají s překládáním trati do nové stopy, takže navýšení rychlostí má být spíše méně výrazné. Například zástupci města Krnova jsou tím, že nemá dojít k výraznému zvýšení rychlosti, zklamání a požadují přepracování projektu. Dále požadují také rychlejší zahájení prací alespoň na úseku z Krnova do Opavy.

Dalším důvodem, proč jsem si vybral zrovna toto téma, je to, že pocházím z Olomouce a k dotčené oblasti mám vztah. Jedná se o jednu z mých nejoblíbenějších železničních tratí. V neposlední řadě byl důvodem pro volbu tohoto tématu můj zájem o železnici a o tvorbu jízdnicích řádů, kterou bych se chtěl zabývat i v rámci svého profesního života.

Mezi cíle této práce patří provedení analýzy přepravních vztahů v daném území, analýza současného dopravního řešení, prověření dosažitelných cestovních do po rekonstrukci tratě, návrh provozní koncepce pro regionální a dálkovou dopravu, vytvoření dvou variant provozního konceptu a jejich srovnání z provozního a ekonomického hlediska. Při návrhu provozních konceptů mám v úmyslu dodržet návaznosti na další vlaky v uzlu Olomouc, vrátit provoz osobních vlaků do úseku mezi Moravským Berounem a Valšovem, obnovit přípojnou vazbu v uzlu Valšov mezi vlaky od Rýmařova a od Olomouce a vytvořit nové přípojnou vazby v dalších uzlech na trati, například v Miloticích nad Opavou.

Důvodem, proč v rámci své práce zvažuji i možnost částečné elektrizace tratě, je ten, že na trati je několik problematických míst, kde by byla elektrizace dosti náročná. Sem patří tunely v úseku mezi zastávkami Hrubá Voda-Smilov, Jívová a Domašov nad Bystřicí a mezi stanicemi Bruntál a Milotice nad Opavou. Další problematická místa jsou řešitelná pomocí neutrálního pole, jako jsou úrovňové křížení s tramvajovou tratí v olomoucké místní části

Bělidla, a také úroňové křížení s trolejbusovou tratí v opavské místní části Jaktař, proto v návrhu částečné elektrizace počítám s elektrizací i v těchto místech.

2 Popis řešeného území a tratí

2.1 Řešené území

2.1.1 Okres Olomouc

Okres Olomouc se nachází v Olomouckém kraji, dřívější sídlo okresního úřadu, město Olomouc, je v současnosti sídlem krajského úřadu Olomouckého kraje. Tento okres měl v roce 2020 přibližně 235 tisíc obyvatel, rozloha okresu je 1 608 km². Podstatná část území tohoto okresu je tvořena rovinatým Hornomoravským úvalem, na severovýchodě okresu se nachází pohoří Nízký Jeseník. Mezi nejvýznamnější vodní toky patří řeky Morava a Bystřice. Na východě leží vojenský újezd Libavá.

2.1.2 Okres Bruntál

Tento okres se nachází v Moravskoslezském kraji, má přibližně 92 tisíc obyvatel a rozlohu 1 537 km². Území okresu je tvořeno z většiny pohořími Nízký a Hrubý Jeseník. Nejvýznamnějšími vodními toky jsou řeky Moravice, Opava a Opavice. Na řece Moravici se nachází vodní nádrž Slezská Harta. Území okresu bylo dříve obýváno převážně německy mluvícími obyvateli, kteří byli po druhé světové válce odsunuti a nahrazeni českým obyvatelstvem.

2.1.3 Okres Opava

Okres v Moravskoslezském kraji, má přibližně 176 tisíc obyvatel a rozlohu 1 116 km². Území okresu je tvořeno pohořím Nízký Jeseník a také Opavskou a Hlučínskou pahorkatinou. Nejvýznamnějšími řekami jsou Opava a Moravice, na které se nachází také vodní nádrž Kružberk.

2.2 Řešené tratě

Trať 310 začíná na olomouckém hlavním nádraží, kde navazují tratě č. 270 z České Třebové do Přerova, č. 290 do Šumperka, č. 301 do Prostějova a Nezamyslic a 309 do Senice na Hané. Po opuštění olomouckého hlavního nádraží překonává úroňové křížení s tramvajovou tratí v olomoucké městské části Bělidla. Trať pokračuje rovinatým Hornomoravským úvalem do města Velká Bystřice, odkud vede údolím řeky Bystřice. Mezi Mariánským údolím, částí obce Hlubočky, a Domašovem nad Bystřicí je toto údolí velice hluboké a úzké, trať vede většinou po jeho dně. Na východ od tohoto údolí se nachází vojenský újezd Libavá. Za Domašovem se údolí stává mělčím a širším, ale trať i nadále pokračuje pohořím Nízký Jeseník kolem řeky Bystřice až do Dětrichova nad Bystřicí. Za Dětrichovem trať překonává rozvodí Odra – Dunaj a klesá údolím Lomnického potoka do Valšova, kde se napojuje trať do Rýmařova, která je v současnosti vedena jako součást trati

310. Poté trať vede do města Bruntál, kde se napojuje trať číslo 312 do Malé Morávky. Za Bruntálem trať klesá do údolí řeky Opavy, ve stanici Milotice nad Opavou navazuje trať číslo 313 do Vrbna pod Pradědem. Kolem řeky Opavy vede trať do města Krnov. Zde navazuje trať číslo 292 do Jeseníku a Šumperka. Trať poté pokračuje kolem řeky Opavy a státní hranice s Polskem do Opavy, kde končí ve stanici Opava východ. V této stanici navazují další tratě – č. 314 do Svobodných Heřmanic, č. 315 do Hradce nad Moravicí, č. 321 do Ostravy a č. 317 do Chuchelné a Hlučína.



Obrázek 1: Výřez z mapy z jízdního řádu s řešenými tratěmi

Odbočka tratě 310 z Valšova do Rýmařova vede ze stanice Valšov kolem řeky Moravice přes město Břidličná do Velké Štáhle a dále kolem Podolského potoka do Rýmařova, kde končí.

Trať 312 vede z Bruntálu hornatou krajinou pomezí Nízkého a Hrubého Jeseníku přes Světlou Horu do Malé Morávky, kde tato trať končí. Na této trati je v současnosti osobní doprava provozována pouze o víkendech v období od července do září.

Trať 313 začíná ve stanici Milotice nad Opavou. Odtud vede údolím řeky Opavy přes Širokou Nivu a Karlovice do Vrbna pod Pradědem, kde tato trať končí.

Trať 292 vede z Krnova do Šumperka, já ve své práci zpracovávám jízdní řád pro úsek z Krnova do Jindřichova ve Slezsku. Z Krnova vede trať kolem řeky Opavice a kolem státní hranice do Města Albrechtic, dále pokračuje přes Třemešnou ve Slezsku, kde navazuje úzkorozchodná trať do Osoblahy, a Jindřichov ve Slezsku dále jako peážní do polských Głucholaz. Odtud trať po úvrati pokračuje zpět na české území do Mikulovic. Kolem řeky Bělé trať dále vede do Jeseníku. Trať poté pokračuje přes Ramzovské sedlo a údolními řek Branná a Morava přes Hanušovice do Šumperka.

2.3 Historie řešených tratí

Plány na stavbu tratě se začaly objevovat již po válce s Pruskem v roce 1866, z různých návrhů nakonec zvítězil ten od olomouckého sdružení.(2) Cílem bylo postavit trať z Olomouce přes Moravský Beroun, Bruntál a Krnov do, v současnosti polských, Hlubčic (Głubczyce), včetně odbočných tratí do Opavy, Rýmařova nebo Vrbna pod Pradědem. Výstavbu měla na starosti společnost Moravskoslezská ústřední dráha. Trať z Olomouce do Krnova byla otevřena 1.10.1872, trať z Krnova do Opavy o měsíc později.

Trať z Jeseníku do Głucholaz byla otevřena v roce 1888,(3) úsek z Krnova do tohoto polského města byl otevřen již v roce 1875.(4)

Po propadu na vídeňské burze v roce 1873 se společnost dostala do finančních potíží, takže chybějící odbočné tratě postavil stát.(5) Trať z Valšova do Rýmařova byla otevřena v roce 1878.(6) V roce 1880 byl zahájen provoz na trati z Milotic nad Opavou do Vrbna pod Pradědem. Trať z Bruntálu do Malé Morávky byla uvedena do provozu v roce 1901. Provoz na trati z Krnova do polského města Głubczyce byl ukončen v roce 1945, trať byla poté snesena. Od roku 2009 jsou na trati 312 z Bruntálu do Malé Morávky provozovány pouze výletní vlaky.

V období druhé světové války vznikla spojka mezi tratěmi z Krnova do Głucholaz a z Krnova do Opavy, umožňující bezúvratovou jízdu mezi těmito tratěmi. Spojka úrovně křížila trať Krnov – Głubczyce. Tato spojka nebyla po skončení války dále využívána a v roce 1946 byla zlikvidována.(7)

3 Analýza přepravních vztahů

3.1 Vyjížd'ka a dojížd'ka dle SLDB 2011

Vypsal jsem do tabulky počty vyjíždějících osob do zaměstnání a do školy mezi všemi dvojicemi obcí ležících na řešených tratích dle dat ČSÚ z SLDB 2011. V těchto datech se vyskytují pouze dvojice obcí, mezi kterými je hodnota této vyjížd'ky vyšší nebo rovna deseti.

Dále jsem z těchto dat spočítal teoretické zatížení jednotlivých úseků řešených tratí počtem cestujících, a to za předpokladu, že by všichni dojíždějící využili ke svým cestám železniční dopravu. Vypočetl jsem nejdříve součty počtů osob cestujících mezi obcemi ležících na opačných stranách daného úseku, a toto číslo jsem poté vynásobil dvěma, abych získal počty cest za pracovní den.

Také jsem spočítal počty lidí projíždějících jednotlivými uzlovými stanicemi na řešených tratích. Započítával jsem vždy počty vyjíždějících mezi obcemi ležícími na různých tratích vycházejících z daného uzlu, ne lidí směřující do tohoto uzlu. Do úsekového zatížení tratí ani do počtů lidí projíždějících uzly jsem nezapočítával lidi, kteří dle SLDB dojíždějí mezi obcemi Malá Morávka a Rýmařov, protože cesta po železnici mezi těmito obcemi je výrazně delší než po silnici, dá se tedy předpokládat, že tito lidé v případě využití veřejné dopravy použijí spíše autobus než vlak. Z tohoto důvodu, a také proto, že ve výsledcích SLDB nejsou relace s méně než deseti dojíždějícími, vycházejí u uzlu Bruntál nulové počty cestujících mezi Rudnou pod Pradědem a Miloticemi nad Opavou a mezi Rudnou pod Pradědem a Valšovem, cestující projíždějí Bruntálem dle SLDB pouze mezi Valšovem a Miloticemi nad Opavou.

SLDB 2011 je sice dobrým zdrojem informací o počtu dojíždějících v jednotlivých relacích, ale vzhledem k jeho nízké vyplněnosti nelze považovat jeho data za zcela přesná. Proto jsem dále zpracoval také gravitační model, který odhaduje teoretické hodnoty přepravních vztahů mezi jednotlivými sídly.

3.2 Gravitační model

Gravitační model jsem využil ve své práci k určení odhadu přepravních vztahů mezi nejvýznamnějšími sídly ležícími na řešených železničních tratích, a to na základě počtu obyvatel těchto sídel a dob cesty individuální automobilovou dopravou mezi těmito sídly.

Při tvorbě gravitačního modelu jsem použil data o počtu obyvatel měst a obcí dle ČSÚ ke dni 31. 12. 2019. Do gravitačního modelu jsem zahrnoval obce, které měly k tomuto datu více

než 2 500 obyvatel. Jako zobecněné náklady jsem použil doby cesty IAD v minutách dle webových stránek mapy.cz, a to konkrétně trasy rychlé, bez zohlednění aktuálního provozu.

Výpočet jsem provedl v programu Microsoft Office Excel. Nejdříve jsem vypočetl odhad počtu jízd bez normování podle statistik vyjížděky a dojížděky dle SLDB 2011. Pro výpočet tohoto odhadu jsem použil vzorec

$$v_{ij} = k \times \frac{Z_i \times C_j}{c_{ij}^2}$$

kde Z_i a C_j jsou počty obyvatel dané dvojice obcí, c_{ij} jsou hodnoty cestovních dob IAD v minutách mezi těmito obcemi. V této fázi výpočtu jsem uvažoval konstantu k rovnou 1.

Spočítal jsem celkový počet cest mezi obcemi vybranými do gravitačního modelu dle první fáze výpočtu. Dále jsem využil data ze SLDB, kdy jsem spočítal celkový počet cest mezi těmito obcemi. Jednotlivé hodnoty přemístovacích vztahů dle první fáze výpočtu jsem poté přepočítal dle následujícího vztahu

$$\bar{v}_{ij} = v_{ij} \times \frac{k_1}{k_2}$$

kde k_1 je součet vyjížděky mezi příslušnými obcemi dle SLDB, k_2 je součet cest mezi všemi vybranými obcemi dle první fáze výpočtu a v_{ij} je počet cest mezi danou dvojicí obcí dle první fáze výpočtu. Matice získaná tímto výpočtem byla symetrická, to znamená, že stejný počet lidí dle ní dojížděl z většího města do menšího jako z menšího do většího.

Dále jsem spočítal rozdíl mezi počty dojíždějících dle gravitačního modelu a dle SLDB. U většiny relací se výsledky dle obou metod příliš nelišily, ale například u Olomouce vycházelo výrazně více vyjíždějících do Velké Bystřice dle gravitačního modelu než dle SLDB. V opačném směru naopak vycházelo více vyjíždějících z Velké Bystřice do Olomouce dle SLDB než dle gravitačního modelu. Tyto odlišnosti byly způsobeny právě tím, že matice gravitačního modelu je symetrická, zatímco vyjížděky symetrické nejsou. Abych odstranil tyto problémy, matici rozdílů mezi SLDB a gravitačním modelem jsem transponoval a sečetl jsem transponovanou a netransponovanou verzi.

Největší rozdíl mezi vyjížděkou dle SLDB a gravitačním modelem vyšel u relace Olomouc – Hlubočky, kde je výrazně více vyjíždějících dle SLDB než dle gravitačního modelu. Toto je pravděpodobně způsobeno přítomností průmyslových závodů v Hlubočkách, dále to může souviset s dobrým dopravním propojením obou sídel. Dále vychází výrazně více vyjíždějících dle SLDB než dle gravitačního modelu u relací Bruntál – Krnov, Bruntál – Břidličná, Bruntál – Rýmařov, Město Albrechtice – Krnov nebo Rýmařov - Břidličná. Naopak mezi Olomoucí

a Velkou Bystřicí, Olomoucí a Opavou, Olomoucí a Bruntálem nebo Bruntálem a Opavou vychází vyjížďka dle gravitačního modelu výrazně vyšší než dle SLDB.

3.3 Analýza kvality obsluhy jednotlivých obcí železniční dopravou

Pro určení toho, pro kolik lidí z jednotlivých obcí je železniční doprava skutečně dostatečně atraktivní, aby ji využili pro dopravu do práce nebo do školy, jsem použil metodu, která byla poprvé použita v bakalářské práci Dominika Mazla.(8) Tato metoda vychází z toho, že železniční doprava je dostatečně atraktivní pro lidi, kteří mají docházkovou vzdálenost na železniční stanici nebo zastávku nejvýše jeden kilometr. Podle toho, jak velká část z dané obce leží v nejvýše této vzdálenosti od některé zastávky či stanice, je stanoven koeficient, pomocí kterého je spočten odhad, kolik lidí z celkového počtu vyjíždějících dle SLDB použije pro tuto vyjížďku právě železniční dopravu. Pro jednoduchost metody je použita vzdálenost mezi nádražím a osídlením vzdušnou čarou.

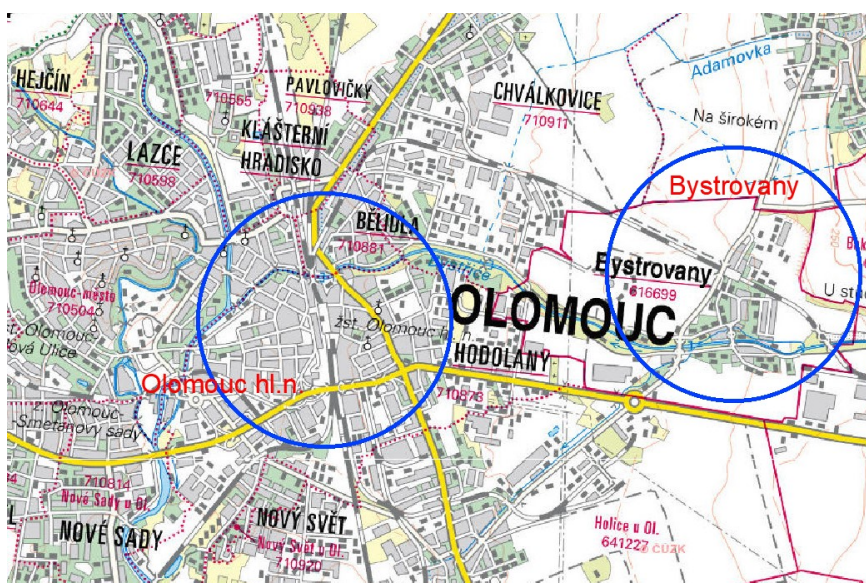
V rámci této metody jsem do map jednotlivých obcí nakreslil kružnice o poloměru odpovídajícímu tisíci metrů v mapě. Nepracuji s isochronami časové dostupnosti po komunikační síti, jenom se vzdáleností vzdušnou čarou od nádraží. Podle toho, jak velká část zástavby dané obce leží uvnitř některé z kružnic, je určena kvalita obsluhy dané obce a dle ní koeficient kvality obsluhy dané obce železniční dopravou. Dalším faktorem, který mohl zvýšit tento koeficient, bylo kvalitní napojení vzdálenějších částí obce na nádraží veřejnou dopravou, a to buď MHD, nebo linkami regionální dopravy. Jako mapové podklady jsem použil mapy z webových stránek Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního, kružnice jsem vytvářel v programu AutoCad.

Hodnoty koeficientů pro jednotlivé stupně kvality obsluhy obce železniční dopravou jsou uvedené v následující tabulce. Případné kvalitní napojení nádraží na vzdálenější části obce pomocí veřejné dopravy může kvalitu obsluhy zvýšit o jeden stupeň.

Tabulka 1: Koeficienty kvality obsluhy obce železniční dopravou

Pokrytí obce kružnicemi	Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou	Koeficient
0-20%	1	0,1
20-40%	2	0,3
40-60%	3	0,5
60-80%	4	0,7

80-100%	5	0,9
---------	---	-----



Obrázek 2: Olomouc a Bystrovany

3.3.1 Olomouc

Statutární město, sídlo Univerzity Palackého a Moravské vysoké školy Olomouc, vrchního soudu a krajského úřadu Olomouckého kraje. V roce 2020 mělo přibližně 101 tisíc obyvatel. Nachází se zde celá řada historických a kulturních památek, například Sloup Nejsvětější trojice, který je zapsán na seznam památek UNESCO. Je zde celá řada základních a středních škol. Ve městě je významný potravinářský průmysl, nachází se zde mlékárna Olma, dále hutnictví (Moravské železárny) nebo strojnictví (AŽD Praha, výrobce čerpadel Sigma).

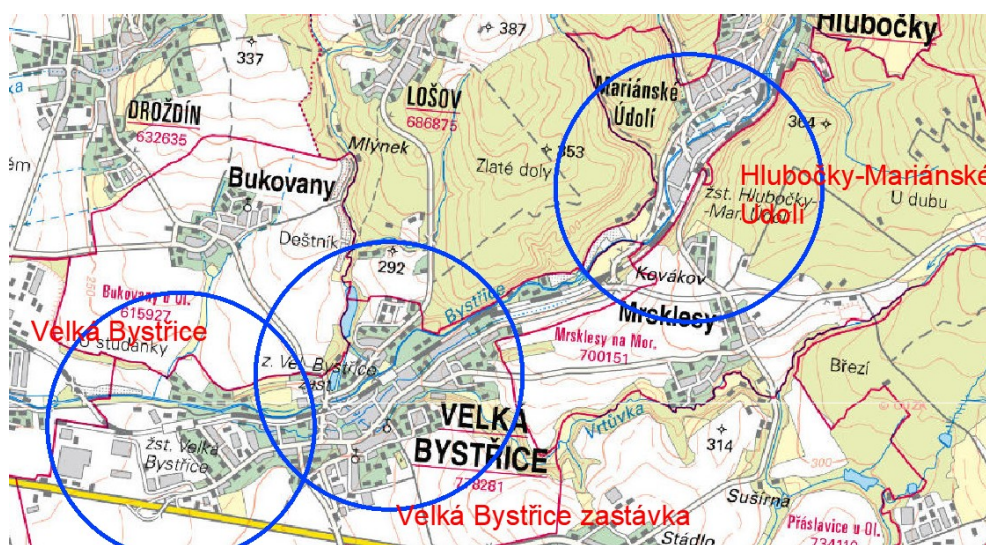
Olomoucké hlavní nádraží je situováno ve východní části města, viz Obrázek 2. Do vzdálenosti jednoho kilometru se od něj nacházejí místní části Hodolany a Bělidla. Zbytek Olomouce, včetně historického centra města, se nachází ve větší vzdálenosti od hlavního nádraží, nicméně všechny části města jsou dostupné pomocí linek MHD, a to buď autobusových, nebo tramvajových. Přímo u hlavního nádraží se nachází jeden z hlavních přestupních bodů olomoucké MHD. Dále se zde nachází sídlo krajského úřadu nebo jedna z městských poliklinik. Některé další úřady, například Správa sociálního zabezpečení nebo Úřad práce, a také některé střední školy, se nacházejí ve vzdálenosti do jednoho kilometru od nádraží. Ostatní úřady, fakultní nemocnice a střední a vysoké školy se nalézají mimo nejbližší okolí nádraží, ale jsou velice dobře dostupné pomocí linek MHD. Většina průmyslových areálů ve městě je situována v jeho východní části dále než jeden kilometr od nádraží, nicméně také jsou dostupné linkami MHD jedoucími od nádraží.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4

3.3.2 Bystrovany

Železniční zastávka se nachází v severní části obce, viz Obrázek 2. V jejím nejbližším okolí se nalézají areál betonárky a také nová výstavba rodinných domů. Do vzdálenosti jednoho kilometru vzdušnou čarou od zastávky se nachází všechny domy v této obci. Nicméně, tato obec je kromě železnice velice kvalitně obsluhována také autobusovou linkou číslo 15 MHD Olomouc, která má v obci hned několik zastávek, takže ne všichni obyvatelé železnici využívají.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5



Obrázek 3: Velká Bystřice a Hlubočky-Mariánské Údolí

3.3.3 Velká Bystřice

Město v okrese Olomouc, žije zde přibližně 3 500 obyvatel. Městem se tato obec stala v roce 1998.

Na území tohoto města se nalézají hned dvě nádraží, a to stanice Velká Bystřice, a železniční zastávka Velká Bystřice zastávka, viz Obrázek 3. Poblíž zastávky je centrum města, včetně obecního úřadu. V blízkosti stanice se nachází průmyslová a obchodní zóna. Ve vzdálenosti do jednoho kilometru od některého z nádraží se nacházejí téměř všechny obytné domy ve městě.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5

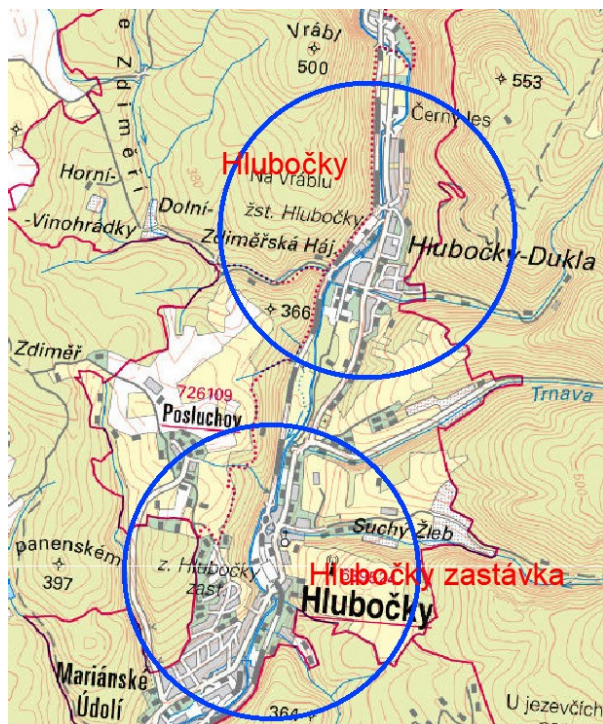
3.3.4 Hlubočky

Obec s přibližně 4 200 obyvateli. V místní části Mariánské údolí se nachází závody MORA MORAVIA (výrobce kuchyňských spotřebičů) a Honeywell (letecký průmysl). Tyto závody

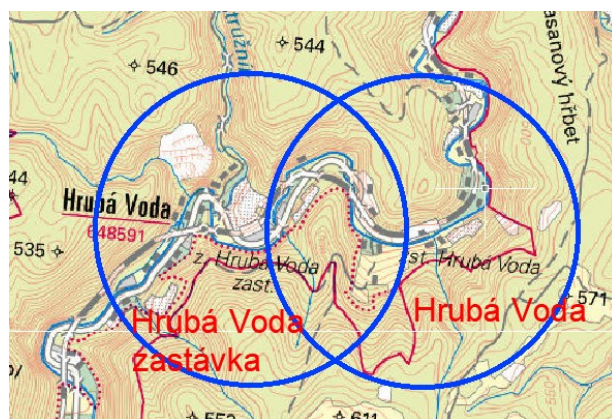
jsou velice významnými zaměstnavateli, proto jezdí do Mariánského údolí celá řada autobusových linek z okolních obcí.

Na území této obce se nalézá celkem šest železničních stanic a zastávek, a to Stanice Hlubočky – Mariánské Údolí (poloha viz Obrázek 3), Hlubočky a Hrubá Voda, a zastávky Hlubočky zastávka, Hrubá Voda zastávka a Hrubá Voda-Smilov (viz Obrázek 4, Obrázek 5 a Obrázek 6) V blízkosti stanice v Mariánském Údolí se nacházejí dva průmyslové areály. Centrum obce je v blízkosti zastávky Hlubočky, kde je také jeden z lyžařských areálů, u stanice Hlubočky se nachází sídliště a také průmyslový závod. Většina obytné zástavby v Hrubé Vodě je v okolí zastávky, u stanice se nalézá druhý z lyžařských areálů v této obci. V okolí zastávky Hrubá Voda-Smilov jsou pouze chaty. Ve vzdálenosti do jednoho kilometru od některého z nádraží se nachází většina zástavby v této obci. Mimo kružnice se nachází převážně chatové osady, například Suchý Žleb nebo Vinohrádky. Místní část Posluchov je z části do vzdálenosti jednoho kilometru vzdušnou čarou od zastávky, ale vzhledem k tomu, že zde není napojení odpovídající komunikací a je zde značné převýšení, nelze předpokládat, že by obyvatelé Posluchova železnici využívali.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5



Obrázek 4: Hlubočky

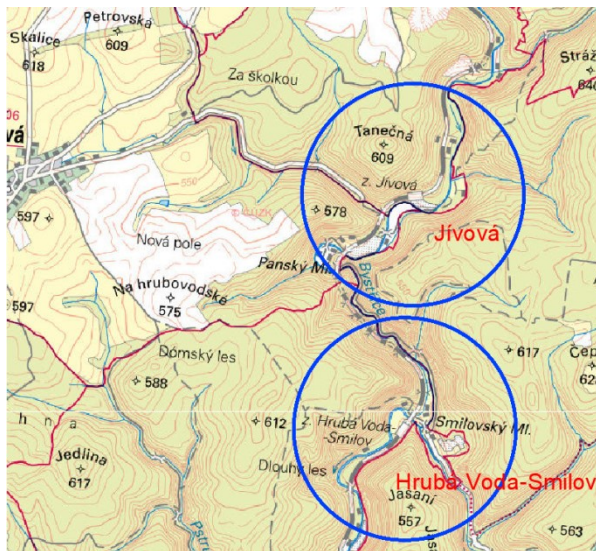


Obrázek 5: Hrubá Voda

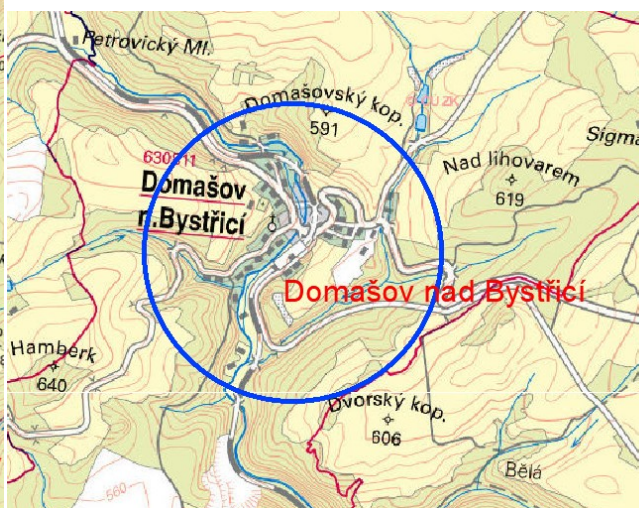
3.3.5 Jívová

Zastávka se nachází na území obce Domašov nad Bystřicí, těsně za hranicí katastru obce Jívová, viz Obrázek 6. V okolí zastávky se nalézají chaty, samotná obec Jívová leží přibližně tři kilometry daleko, navíc ve výrazně větší nadmořské výšce než zastávka. Obec není na železnici napojena ani žádnými spoji veřejné dopravy, naopak z Jívové jezdí přímé autobusy do Olomouce.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 1



Obrázek 6: Hrubá Voda-Smilov a Jívová

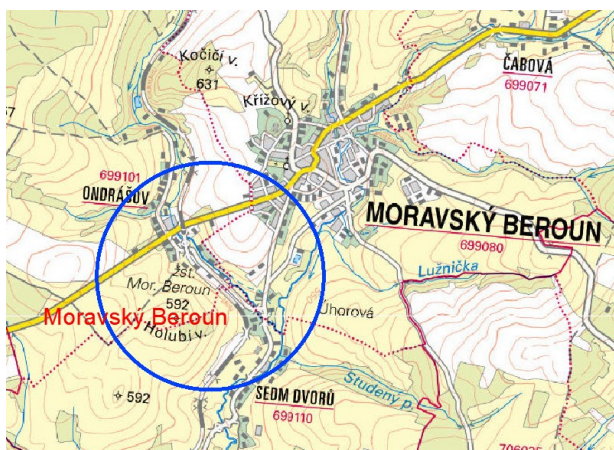


Obrázek 7: Domašov nad Bystřicí

3.3.6 Domašov nad Bystřicí

Železniční stanice leží v blízkosti centra obce, viz Obrázek 7. Veškerá obytná zástavba obce se nalézá do vzdálenosti jednoho kilometru od nádraží.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5



Obrázek 8: Moravský Beroun



Obrázek 9: Dětrichov nad Bystřicí

3.3.7 Moravský Beroun

Město s přibližně 2 900 obyvateli. Dříve toto město patřilo do okresu Bruntál v Moravskoslezském kraji, od roku 2005 patří do okresu Olomouc. V místní části Ondrášov se nachází pramen a stáčírna minerální vody Ondrášovka.

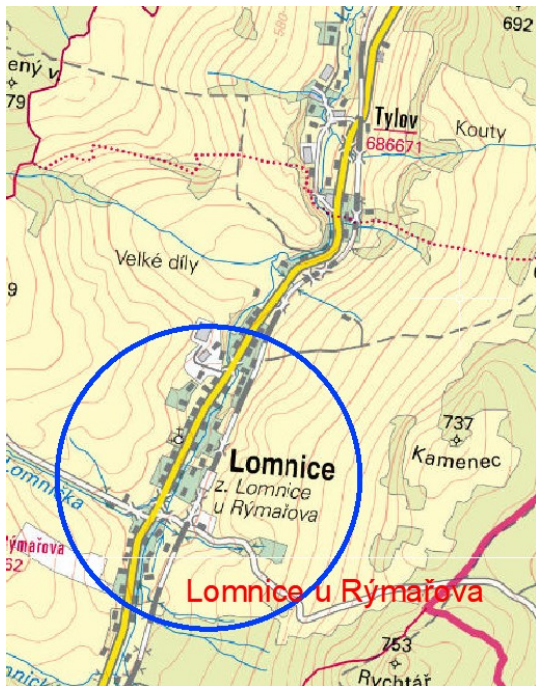
Železniční stanice leží jihozápadně od centra města, viz Obrázek 8. Do vzdálenosti jednoho kilometru je většina místních částí Sedm Dvorů a Ondrášov. Samotné město Moravský Beroun je z většiny mimo tuto vzdálenost, navíc zástavba města nenavazuje na nádraží. V blízkosti železniční stanice je zastávka autobusu, ze které je časté spojení do centra města. Město je kvalitně napojeno autobusovými linkami na města Šternberk, Olomouc, Bruntál i Opava.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 2

3.3.8 Dětrichov nad Bystřicí

Železniční stanice leží severozápadně od centra obce, mimo zástavbu obce, poloha viz Obrázek 9. Centrum se nachází ve vzdálenosti mezi půl a jedním kilometrem od nádraží. Jižní část obce je od nádraží více než jeden kilometr daleko. Nádraží není na obec napojeno pomocí žádných linek veřejné dopravy. Krahulčí, část obce, leží ve velké vzdálenosti od nádraží.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3



Obrázek 10: Lomnice



Obrázek 11: Valšov

3.3.9 Lomnice

Lomnice je dlouhou obcí osového typu, která se táhne podél silnice I/45, viz Obrázek 10. Železniční zastávka leží přibližně uprostřed obce. Střední a jižní část sídla leží téměř celá do jednoho kilometru od zastávky, zatímco místní část Tylov na severu obce je od nádraží dosti vzdálena.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3

3.3.10 Valšov

Valšov je také obcí osového typu, ale není tak dlouhý jako Lomnice, viz Obrázek 11. Díky tomuto faktu a také díky tomu, že nádraží leží téměř uprostřed obce, leží téměř veškerá zástavba ve vzdálenosti do jednoho kilometru od nádraží.

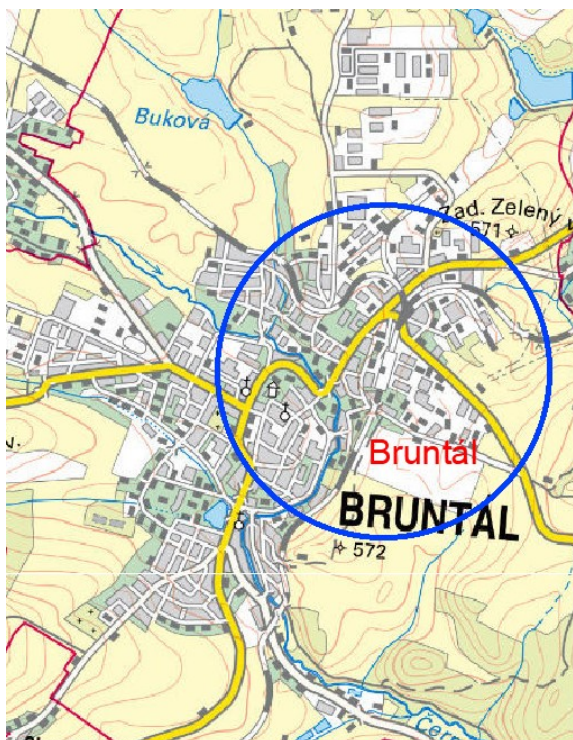
Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5

3.3.11 Bruntál

Město s přibližně 16 tisíci obyvateli, bývalé sídlo okresního úřadu. Nachází se na historické hranici mezi Moravou a Slezskem. Centrum města je památkovou zónou, nachází se zde také zámek. Nacházejí se zde továrny na plastické hmoty (Alfa Plastik), svítidla (Osram), sladovna nebo výroba tyčinek Havlík.

Železniční stanice Bruntál se nachází v severovýchodní části města, viz Obrázek 12. Ve vzdálenosti do jednoho kilometru od nádraží se nachází téměř celé historické centrum města, včetně celé řady středních škol. Ve městě jsou dvě linky MHD, díky kterým je nádraží dobře dostupné veřejnou dopravou i z částí města, které jsou od něj vzdálenější. V blízkosti nádraží leží také několik průmyslových podniků, další průmyslové areály jsou velice dobře dostupné pomocí spojů MHD i regionálních autobusů.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4



Obrázek 12: Bruntál



Obrázek 13: Milotice nad Opavou

3.3.12 Milotice nad Opavou

Železniční stanice Milotice nad Opavou leží na okraji katastru stejnojmenné obce, částečně zasahuje i na území obce Zátor. Samotná obec leží ve vzdálenosti větší než jeden kilometr od nádraží, navíc ve vyšší nadmořské výšce, než železniční stanice (viz Obrázek 13). Milotice jsou obsluhovány autobusovými linkami, které vedou přímo do měst, jako jsou Bruntál nebo Opava.

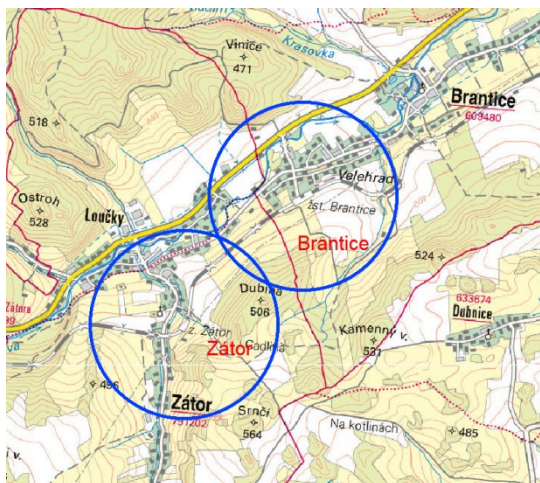
Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 1

3.3.13 Zátor

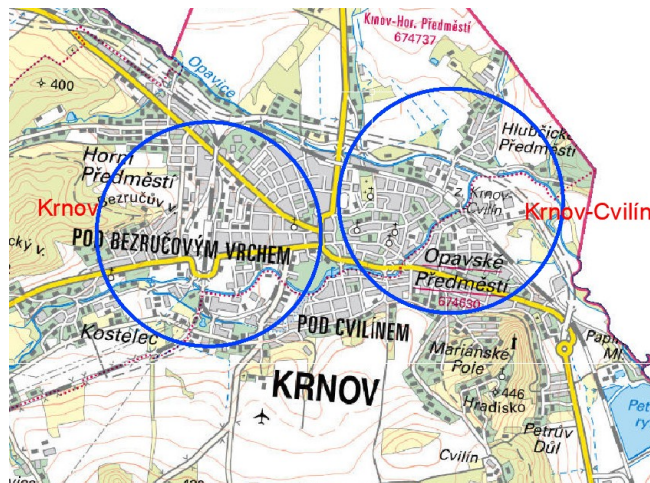
Zastávka Zátor leží poblíž centra obce, viz Obrázek 14. Do jednoho kilometru od zastávky leží přibližně polovina zástavby obce. Jižní část obce, stejně jako velká část místní části

Loučky na severu leží ve vzdálenosti větší než jeden kilometr od zastávky. Severovýchodní část obce leží do jednoho kilometru od stanice Brantice.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3



Obrázek 14: Zátor a Brantice



Obrázek 15: Krnov

3.3.14 Brantice

Stanice Brantice leží v jihozápadní části obce, viz Obrázek 14. Centrum obce se nachází ve vzdálenosti více než jeden kilometr od nádraží, stejně jako severovýchodní část obce nebo místní část Radim. Ve vzdálenosti do jednoho kilometru od nádraží se nachází jen asi třetina obce.

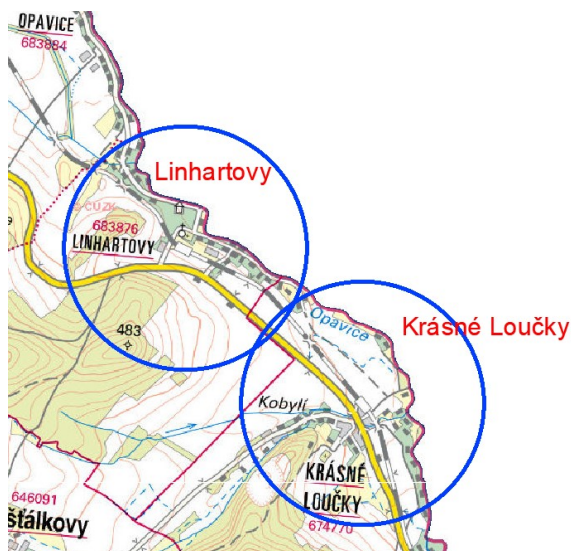
Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 2

3.3.15 Krnov

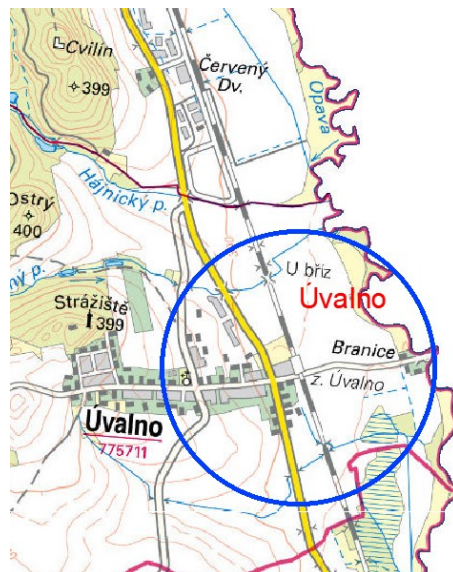
Město v podhůří Nízkého Jeseníku s přibližně 23 tisíci obyvateli. Vyrábí se zde nápoje firmy Kofola, kotle značky Dakon, z dřívě významného textilního průmyslu zbyla firma Pega. Také zde jsou Krnovské opravny a strojírny, které vyrábějí tramvaje a provádějí opravy železničních vozů. Nachází se zde také celá řada základních a středních škol.

Na území města se nacházejí celkem tři nádraží, stanice Krnov a zastávky Krnov-Cvilín a Krásné Loučky, viz Obrázek 15 a Obrázek 16. Stanice Krnov a zastávka Krnov-Cvilín společně pokrývají velkou část samotného města. Centrum města leží blíže k zastávce Krnov-Cvilín, část centra je ovšem více než kilometr od nejbližšího nádraží. Ve městě je provozováno celkem šest autobusových linek MHD, které zajišťují napojení na železnici. Místní část Krásné Loučky je téměř celá ve vzdálenosti do jednoho kilometru od zastávky.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5



Obrázek 16: Krásné Loučky a Linhartovy

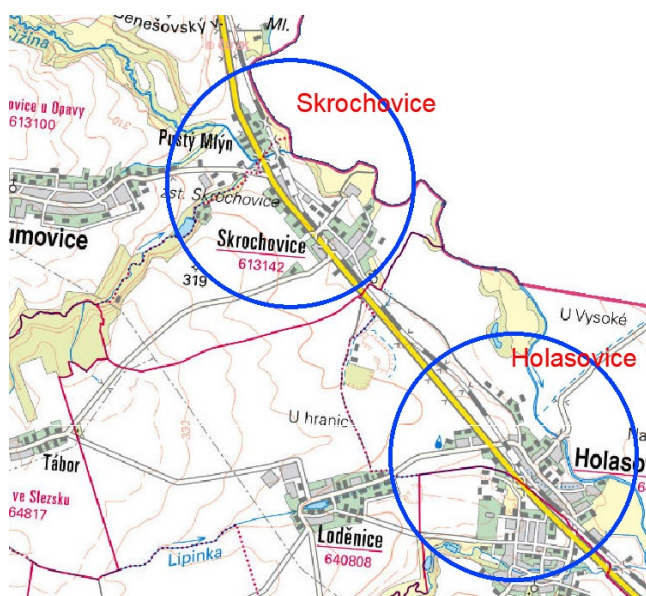


Obrázek 17: Úvalno

3.3.16 Úvalno

Železniční zastávka Úvalno se nachází na východním okraji obce, viz Obrázek 17. Do vzdálenosti jednoho kilometru od zastávky se nachází asi dvě třetiny obce, západní třetina obce pak leží za touto hranicí.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou:4



Obrázek 18: Brumovice (Skořovice) a Holasovice



Obrázek 19: Opava-Vávrovice

3.3.17 Brumovice

Na území této obce se nachází železniční stanice Skrochovice, viz Obrázek 18. Ta leží v severní části místní části Skrochovice. Tato část obce leží celá ve vzdálenosti do jednoho kilometru od této železniční stanice. Samotné Brumovice, stejně jako další místní části této obce, leží ve větší vzdálenosti od železniční stanice.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 2

3.3.18 Holasovice

Železniční zastávka leží na západě místní části Holasovice, viz Obrázek 18. Tato část obce je celá do vzdálenosti jednoho kilometru od zastávky, ale další místní části obce, jako jsou Loděnice, Kamenec a Štěplovec, leží od nádraží ve větší vzdálenosti. Celkem leží ve vzdálenosti do jednoho kilometru přibližně polovina obce.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3

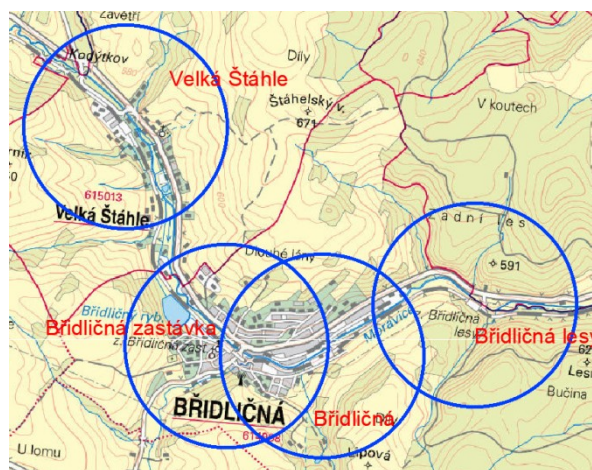
3.3.19 Neplachovice

Na území této obce se sice nenachází žádná železniční stanice ani zastávka, nicméně v blízkosti obce se nalézá zastávka Holasovice, Neplachovice leží jižně od této zastávky. Přibližně tři čtvrtiny Neplachovic leží do jednoho kilometru od této zastávky. Naproti tomu místní část Zadky leží od nádraží dosti daleko. Z celé zástavby obce leží asi polovina v blízkosti zastávky.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3



Obrázek 20: Opava



Obrázek 21: Břidličná a Velká Štáhle

3.3.20 Opava

Bývalé hlavní město českého Slezska, předtím sídlo Opavského knížectví. Toto město má přibližně 56 tisíc obyvatel. Sídlí zde Slezská univerzita, Zemský archiv nebo Slezské divadlo. Je zde celá řada základních a středních škol a průmyslových podniků, například výrobce cukrovinek a sušenek Mondeles Czech Republic s.r.o.

Na trati 310 leží v Opavě celkem tři nádraží, stanice Opava západ, Opava východ (viz Obrázek 20) a zastávka Vávrovice (viz Obrázek 19). Na dalších tratích pak jsou na území Opavy ještě stanice Opava-Komárov a zastávky Opava zastávka, Malé Hoštice a Kylešovice. Stanice Opava východ a Opava západ společně pokrývají většinu centrální části města, kde se nalézají úřady a střední školy. Z částí města, které jsou od nádraží ve větší vzdálenosti, je spojení zajištěno pomocí linek MHD, a to jak autobusových, tak trolejbusových. Místní část Vávrovice leží celá v blízkosti stejnojmenné zastávky.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4

3.3.21 Břidličná

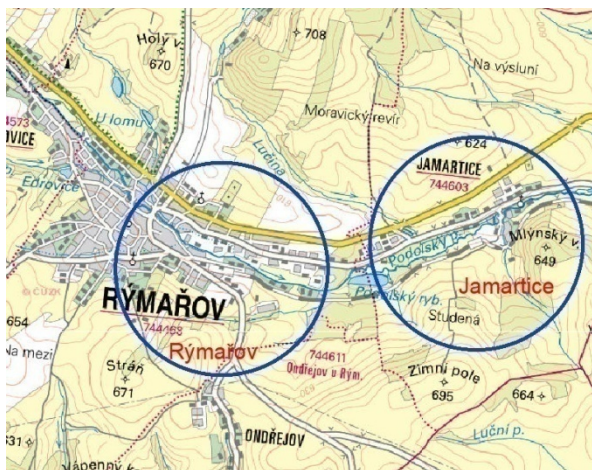
Na území tohoto města se nacházejí celkem tři nádraží, stanice Břidličná a zastávky Břidličná zastávka a Břidličná lesy, viz Obrázek 21. Do jednoho kilometru od některého z nádraží se nachází celá samotná Břidličná, ale místní části Albrechtice u Rýmařova a Vajglov jsou ve větší vzdálenosti. Zastávka Břidličná lesy má nižší význam, v jejím okolí se nachází pouze několik budov.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4

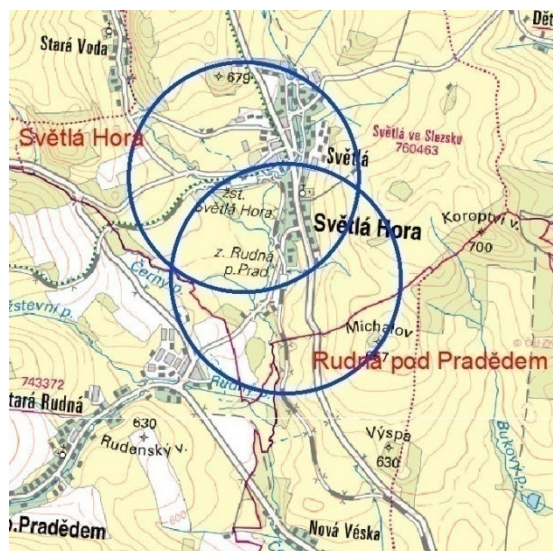
3.3.22 Velká Štáhle

Na území této obce se nalézá stejnojmenná zastávka, viz Obrázek 21. Do jednoho kilometru od zastávky se nachází většina zástavby obce, jenom jižní okraj obce leží za touto hranicí.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5



Obrázek 22: Rýmařov



Obrázek 23: Rudná pod Pradědem a Světlá Hora

3.3.23 Rýmařov

Město s přibližně 8 tisíci obyvateli, nacházející se v západní části okresu Bruntál. Na území tohoto města se nacházejí stejnojmenná stanice a také zastávka Jamartice, viz Obrázek 22. Centrum Rýmařova se nachází kolem jednoho kilometru od nádraží. Z města se nachází necelá polovina ve vzdálenosti do jednoho kilometru od nádraží, další místní části jsou pak ve vzdálenosti větší. Ve městě není MHD, ale spojení na nádraží je možné s využitím regionálních autobusů, a to buď přímo do zastávky Rýmařov, žel.st. nebo do blízké zastávky Rýmařov, tř.Hrdinů. Místní část Jamartice se nachází do kilometru od zastávky.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4

3.3.24 Rudná pod Pradědem

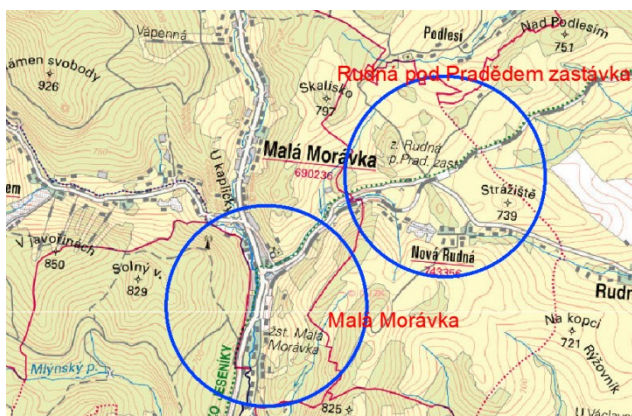
Na území obce se nachází zastávka Rudná pod Pradědem zastávka, viz Obrázek 24, zastávka Rudná pod Pradědem je na území obce Světlá Hora, viz Obrázek 23. Ve vzdálenosti do jednoho kilometru od některé z těchto zastávek leží jenom místní část Nová Rudná, většina obce je od nádraží vzdálenější.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 2

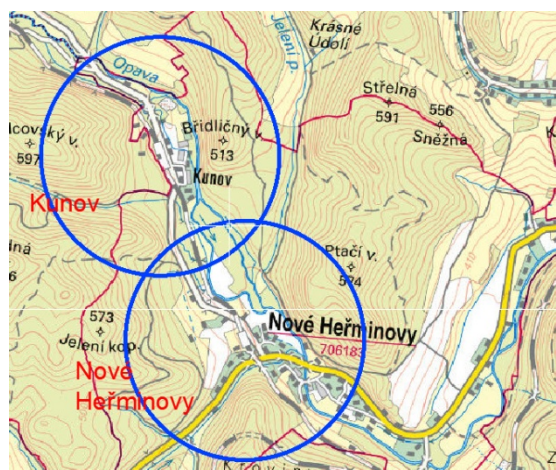
3.3.25 Světlá Hora

Na území této obce se kromě stejnojmenné stanice nachází také zastávka Rudná pod Pradědem, viz Obrázek 23. Samotná Světlá Hora je do vzdálenosti jednoho kilometru od těchto nádraží, ale další místní části, jako jsou Dětrichovice, Stará Voda nebo Suchá Rudná, železnicí pokryté nejsou. Z celé obce se tedy nachází v blízkosti nádraží asi dvě pětiny.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3



Obrázek 24: Malá Morávka a Rudná pod Pradědem



Obrázek 25: Nové Heřminovy

3.3.26 Malá Morávka

Železniční stanice se nachází v jihovýchodní části obce, nedaleko od jejího centra, viz Obrázek 24. Do jednoho kilometru od nádraží je pouze toto centrum obce, zbytek Malé Morávky, stejně jako místní část Karlov pod Pradědem jsou od nádraží více vzdálené. V obci se nacházejí dva skiareály, Karlov a Kopřivná, nicméně oba jsou od nádraží dosti vzdálené.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 2

3.3.27 Nové Heřminovy

Na území této obce se nacházejí celkem dvě nádraží, a to stanice Kunov a zastávka Nové Heřminovy, viz Obrázek 25, dále pak těsně za hranicí katastru této obce je stanice Milotice nad Opavou. Zastávka Nové Heřminovy pokrývá více než polovinu této místní části, další část obce je pak do jednoho kilometru od stanice Milotice nad Opavou. Daleko od nádraží je severovýchodní část obce, která má být nicméně zatopena plánovanou přehradou. Místní část Kunov je celá do jednoho kilometru od stejnojmenné stanice.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4

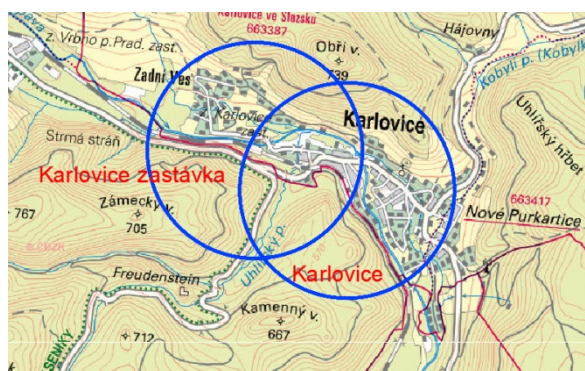
3.3.28 Široká Niva

Na území této obce jsou celkem tři nádraží, a to konkrétně stanice Široká Niva a zastávky Skrbovice a Pocheň, viz Obrázek 26. Místní části Skrbovice a Pocheň jsou celé do vzdálenosti jednoho kilometru od stejnojmenných zastávek, samotná Široká Niva je pokryta z většiny, dále od nádraží je jen její východní část.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4



Obrázek 26: Široká Niva

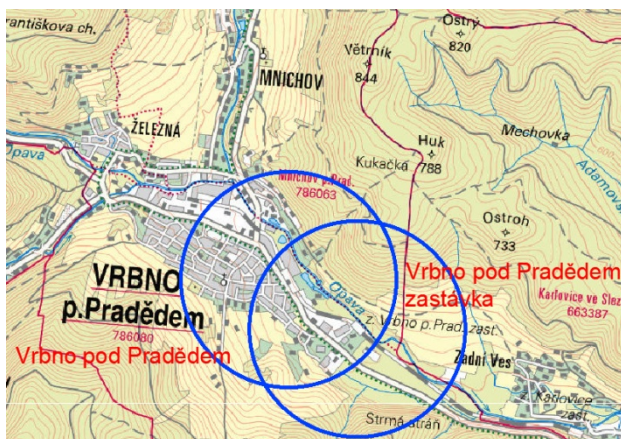


Obrázek 27: Karlovice

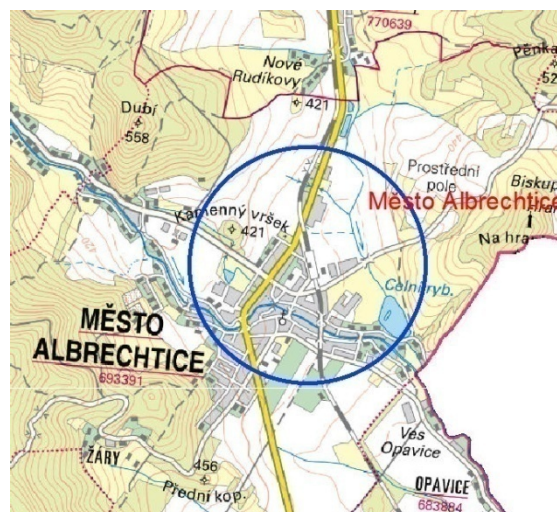
3.3.29 Karlovice

Tato obec má na svém území celkem dvě nádraží, stanici Karlovice a zastávku Karlovice zastávka, viz Obrázek 27. Do jednoho kilometru od nádraží je většina obce, jenom na východě a jihovýchodě obce je část zástavby mimo jeden kilometr od nádraží.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 5



Obrázek 28: Vrčno pod Pradědem



Obrázek 29: Město Albrechtice

3.3.30 Vrčno pod Pradědem

Město s přibližně 5 tisíci obyvateli. Je zde sklářský, plastikářský, textilní a dřevařský průmysl. V blízkosti se nacházejí lázně Karlova Studánka a nejvyšší hora Jeseníků Praděd.

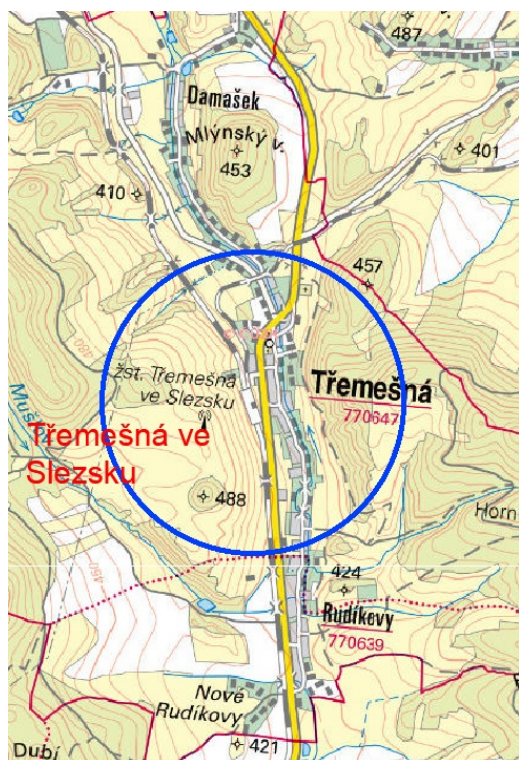
Na území tohoto města jsou železniční stanice Vrbno pod Pradědem a zastávka Vrbno pod Pradědem zastávka, viz Obrázek 28. Obě tato nádraží leží v jihovýchodní části města. centrum je do vzdálenosti jednoho kilometru, ale sever a západ Vrbna je mimo tuto vzdálenost. Nicméně nádraží je obsluhováno autobusovými linkami, které jej spojují právě se vzdálenějšími částmi města, například linkou 907.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 4

3.3.31 Město Albrechtice

Na území tohoto města jsou dvě nádraží, a to zastávka Linhartovy (viz Obrázek 16) a stanice Město Albrechtice (viz Obrázek 29). Železniční stanice je situována v severovýchodní části města, většina města je do jednoho kilometru, s výjimkou jeho jihozápadní části. Pokud jde o ostatní místní části, tak je železnicí kvalitně obsloužena pouze místní část Linhartovy, a částečně také Opavice. Ostatní místní části, jako jsou například Hynčice, Dlouhá Voda, Česká Ves, Valštejn nebo Burkvíz jsou od nádraží velice vzdálené.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3



Obrázek 30: Třemešná



Obrázek 31: Jindřichov

3.3.32 Třemešná

Tato obec je obsluhována železniční stanicí Třemešná ve Slezsku, viz Obrázek 30. Obec je osového typu, stanice se nachází přibližně uprostřed obce. Do jednoho kilometru od stanice je přibližně polovina zástavby, a to její střední část. Sever i jih obce jsou vzdálenější.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3

3.3.33 Jindřichov

Tato obec je také osového typu, je obsluhována stanicí Jindřichov ve Slezsku, viz Obrázek 31. Stanice se nachází ve východní části obce, do jednoho kilometru od ní se nachází asi čtyřicet procent obce. Východní okraj i celá západní část obce jsou vzdálenější.

Stupeň kvality obsluhy obce železniční dopravou: 3

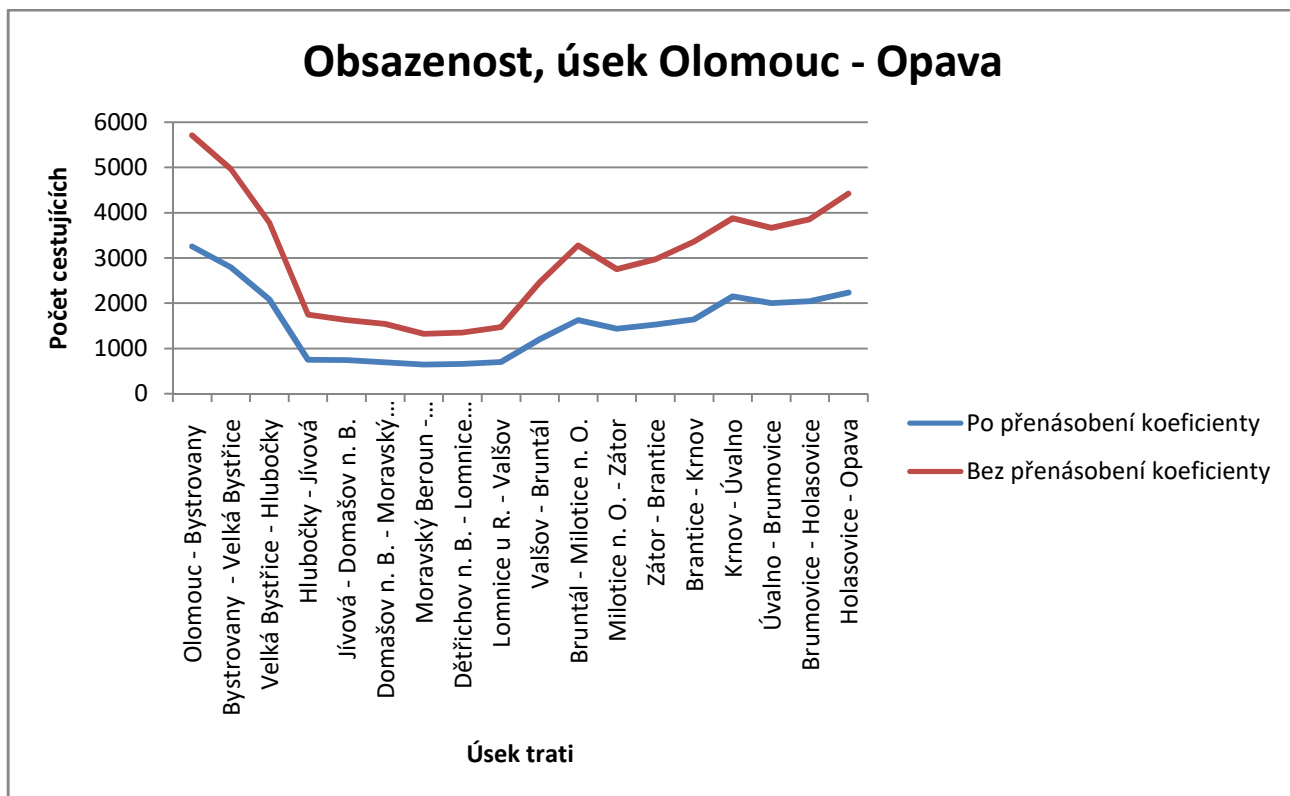
3.4 Vyjíždka po přenásobení koeficienty kvality obsluhy obce železnicí

Po stanovení stupňů kvality obsluhy jednotlivých obcí železniční dopravou jsem s jejich pomocí přenásobil hodnoty vyjíždky a dojíždky za prací dle SLDB 2011. Při tomto výpočtu jsem použil následující vzorec:

$$v_{ij} = k_i \times k_j \times u_{ij}$$

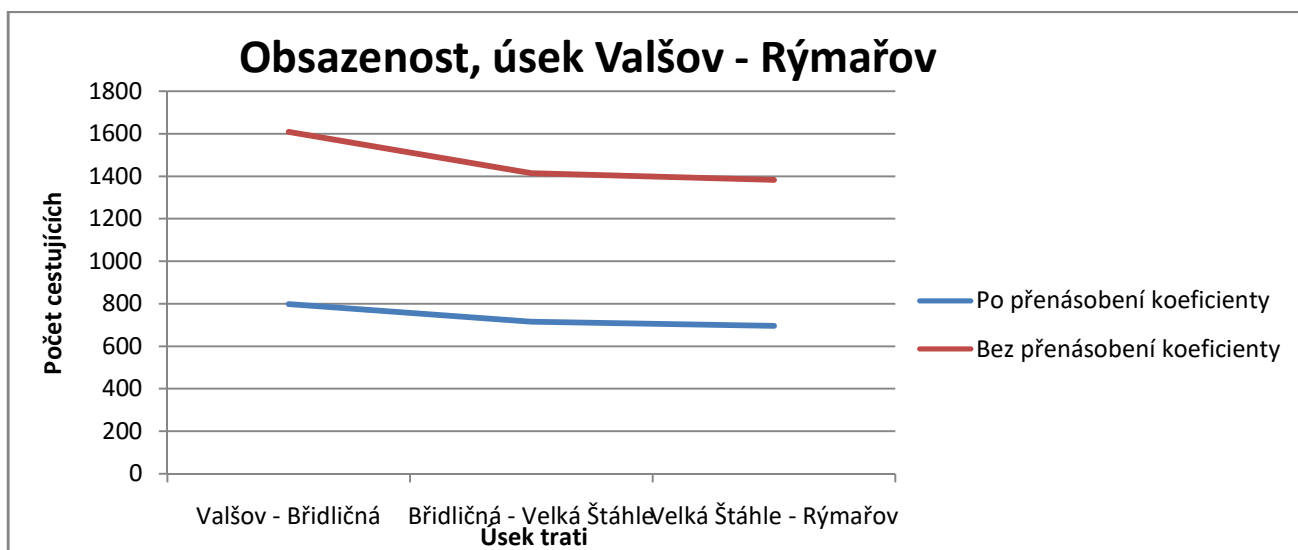
kde k_i je koeficient kvality obsluhy obce železniční dopravou pro obec i , k_j je koeficient kvality obsluhy obce železniční dopravou pro obec j , u_{ij} je počet vyjíždějících z obce i do obce j a v_{ij} je odhad počtu vyjíždějících z obce i do obce j , kteří použijí železniční dopravu.

Po přenásobení jsem spočítal odhady počtů cestujících v jednotlivých úsecích tratí a počty cestujících projíždějících jednotlivými uzly. Z těchto hodnot jsem vytvořil grafy znázorňující jednak počty cestujících před dle SLDB 2011 před přenásobením koeficienty, tak počty cestujících po tomto přenásobení.



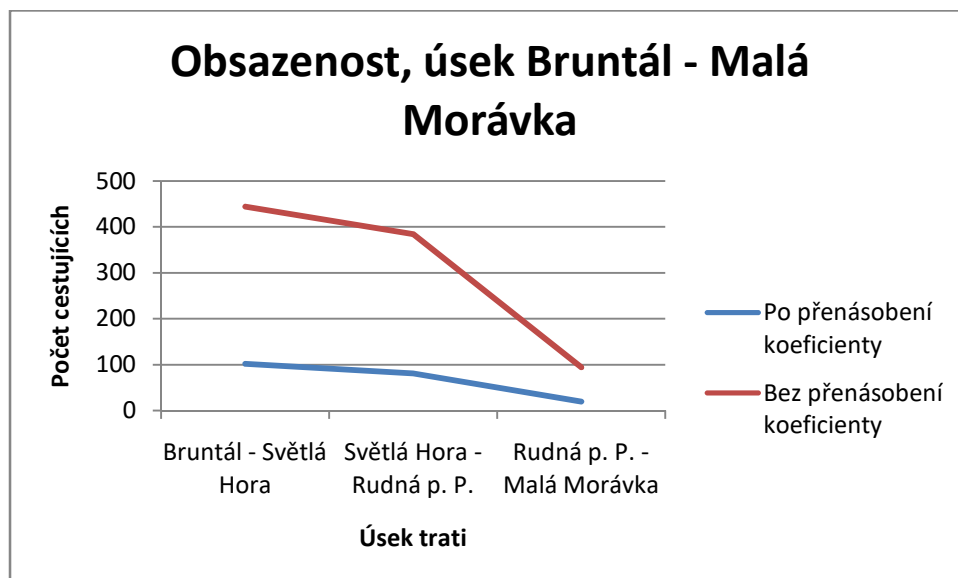
Graf 1: Odhad počtu cestujících, úsek Olomouc - Opava

Jak je vidět z Graf 1, na trati 310 je nejvyšší zatížení v úseku přiléhajícím k Olomouci. V úseku Olomouc – Bystrovany je počet cestujících po přenásobení koeficienty více než tři tisíce lidí oběma směry za den. Obsazenost s rostoucí vzdáleností od Olomouce klesá, v úseku mezi Hlubočkami a Valšovem je pod tisícem cestujících. Za stanicí Valšov obsazenost opět roste, nejvyšší je v koncovém úseku trati mezi Holasovicemi a Opavou, kde je více než dva tisíce cestujících oběma směry za den.



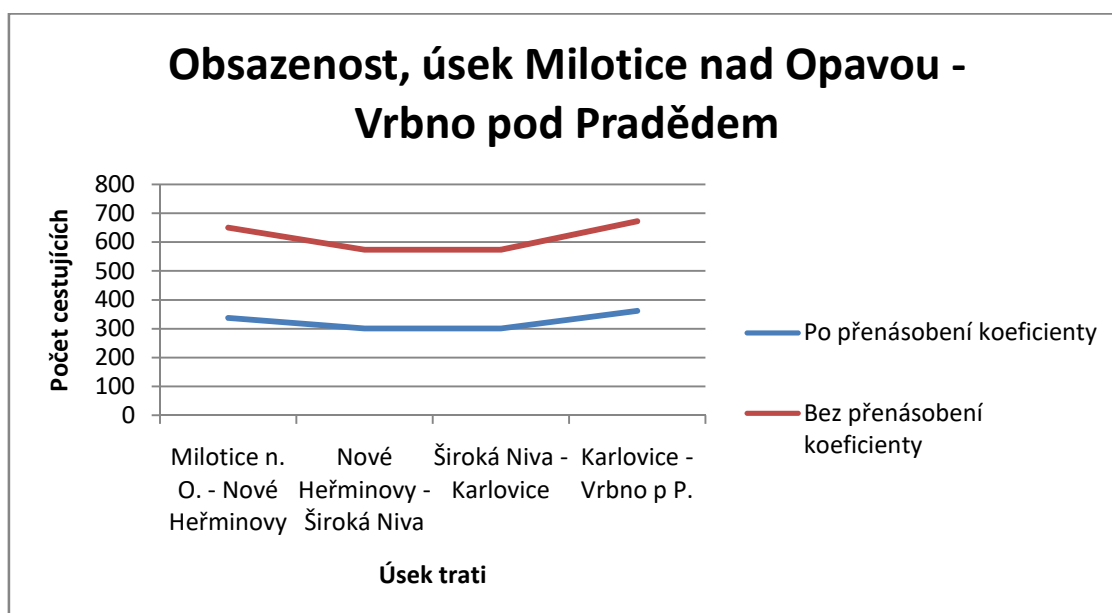
Graf 2: Odhad počtu cestujících, úsek Valšov – Rýmařov

V úseku mezi Valšovem a Rýmařovem jede po přenásobení koeficienty denně cca. 600 – 800 cestujících oběma směry za den, viz Graf 2. Počet cestujících se v tomto úseku příliš nemění, z Valšova do Břidličné jede jen o přibližně sto lidí denně více, než dále do Rýmařova.



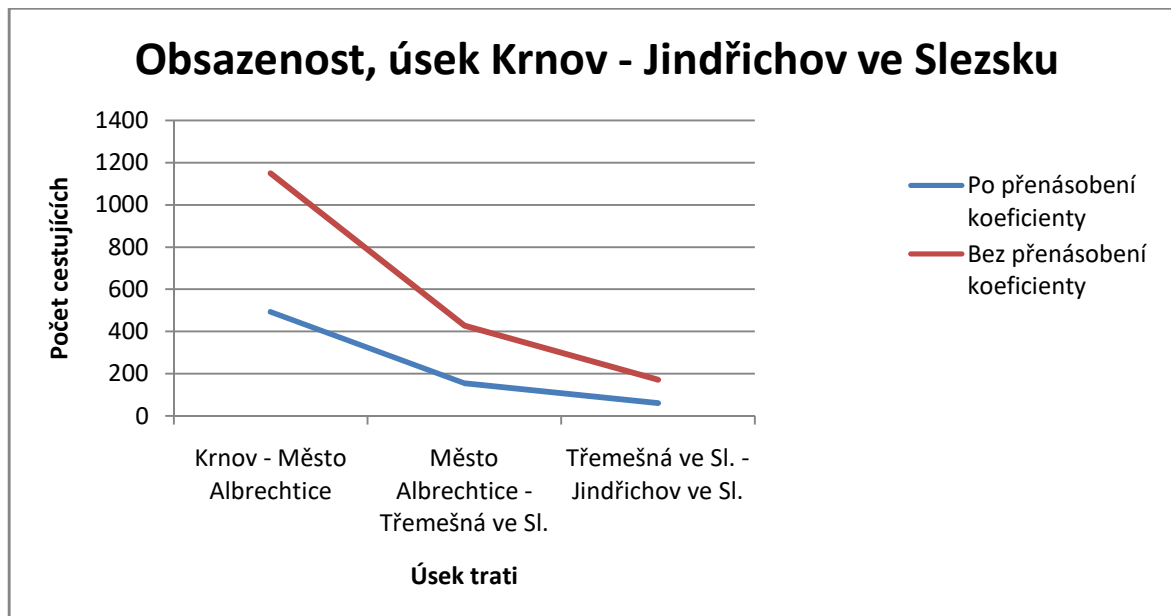
Graf 3: Odhad počtu cestujících, úsek Bruntál - Malá Morávka

Počet potenciálních cestujících na trati mezi Bruntálem a Malou Morávkou je velmi nízký, po přenásobení koeficienty kvality napojení na železnici činí jenom něco kolem sta lidí oběma směry za den. Nejvíce cestujících jede z Bruntálu do Světlé Hory a do Rudné pod Pradědem, koncový úsek do Malé Morávky by využilo jen minimum potenciálních cestujících.



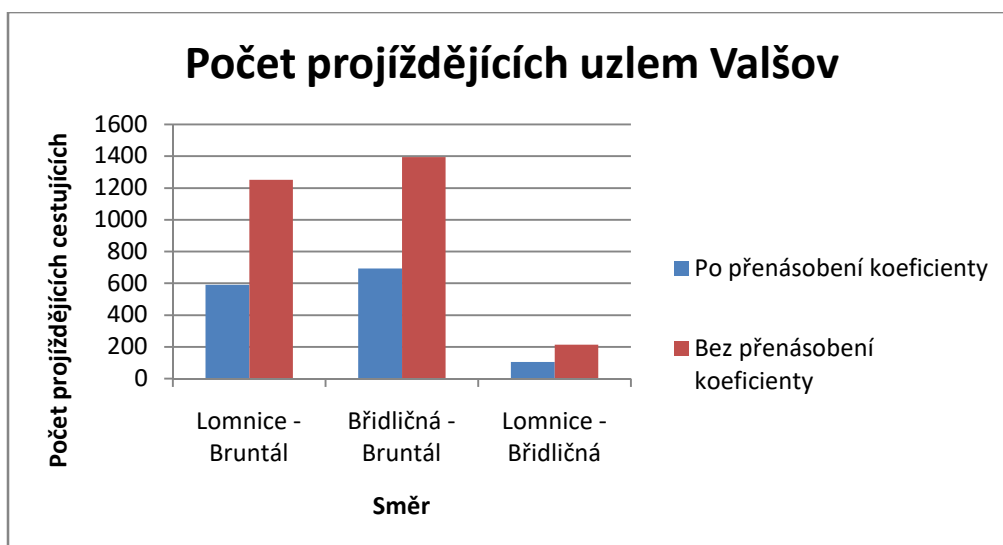
Graf 4: Odhad počtu cestujících, úsek Milotice n. O. - Vrbno p. P.

Úsek trati mezi Miloticemi nad Opavou a Vrbnem pod Pradědem má potenciál být využit přibližně třemi až čtyřmi sty lidí v obou směrech za den, viz Graf 4. Největší potenciál má úsek mezi Karlovicemi a Vrbnem pod Pradědem, následován úsekem z Milotic nad Opavou do Nových Heřminov, střední část trati by mělo teoreticky využívat o něco méně lidí.



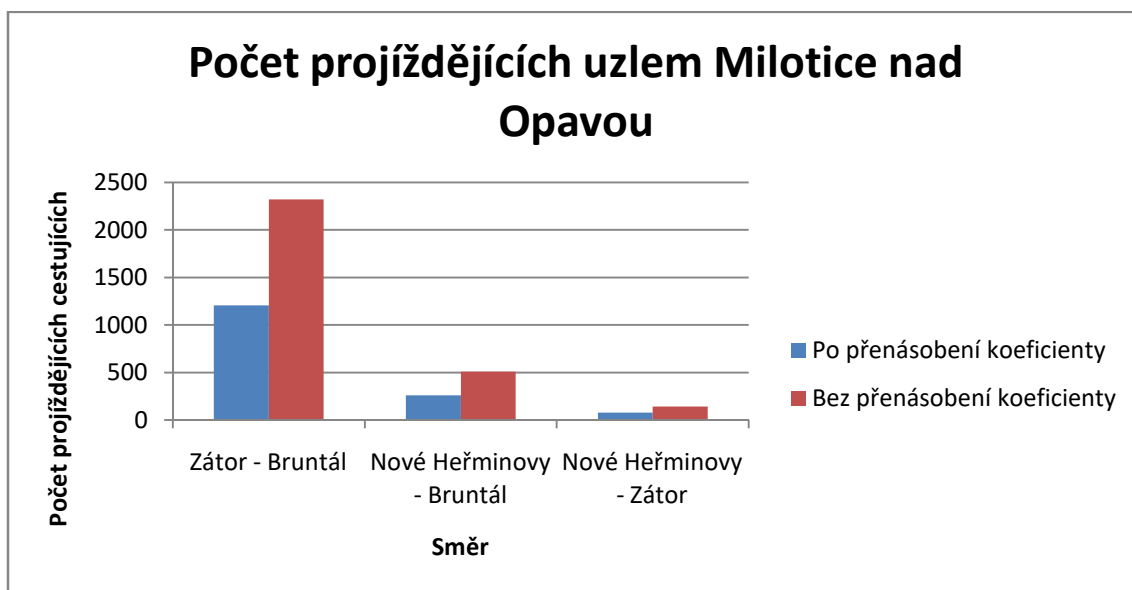
Graf 5: Odhad počtu cestujících, úsek Krnov - Jindřichov ve Slezsku

Úsek trati 292 mezi Krnovem a Jindřichovem ve Slezsku má největší potenciál mezi Krnovem a Městem Albrechtice, zde by mohlo železnici využívat kolem pěti set lidí za den, viz Graf 5. Dále je potenciál trati výrazně nižší, což ale může být ovlivněno tím, že ve výsledcích SLDB 2011 nebyli žádní dojíždějící dále směrem na Jeseník. Dá se očekávat, že na Jeseník jezdí lidé spíše než denně v týdenním intervalu.



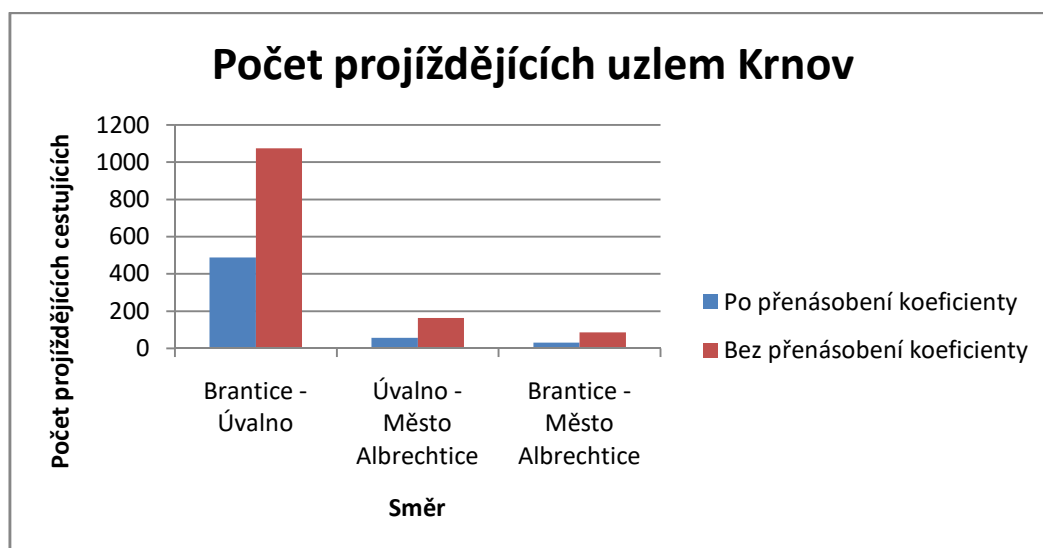
Graf 6: Uzel Valšov

Uzlem Valšov projíždí nejvíce cestujících ve směru od Břidličné na Bruntál a opačně, tento směr je těsně následován směrem z Lomnice na Bruntál a opačně, viz Graf 6. Směr Lomnice – Břidličná a opačně je v porovnání s předešlými směry jen málo významný.



Graf 7: Uzel Milotice nad Opavou

Uzlem v Miloticích nad Opavou projíždí nejvíce lidí ve směru Zátor – Bruntál a opačně, po přenásobení koeficienty je to přibližně 1200 lidí za den, viz Graf 7. Následuje směr mezi Novými Heřminovy a Bruntálem, směr z Nových Heřminov do Zátoru má přibližně 80 cestujících za den.



Graf 8: Uzel Krnov

Uzlem Krnov projíždí nejvíce lidí ve směru z Brantic na Úvalno a opačně, jedná se o přibližně 500 lidí denně v obou směrech dohromady. Zbylé dva směry pak jsou výrazně méně významné.

4 Analýza současného dopravního řešení

V současnosti jsou všechny řešené tratě neelektrizované. Kromě trati číslo 312 z Bruntálu do Malé Morávky je na všech tratích pravidelný celotýdenní provoz.

4.1 Trať 310

Všechny vlaky na této trati v současnosti provozuje dopravce České dráhy, a.s. Ty provozují i linku dálkové dopravy R27 Olomouc – Krnov – Ostrava, o kterou měl zájem i dopravce ARRIVA vlaky s.r.o. Při výběru dopravce formou přímého zadání ovšem uspěly České dráhy, které tak budou tuto linku provozovat minimálně další dva roky, až do konce roku 2022. Poté by měl na trati zajišťovat provoz dopravce vybraný v otevřené soutěži.(9)

V rámci linky R27 je provozováno celkem sedm párů rychlíků Praděd a jeden pár rychlíků Cvilín. Rychlíky Cvilín jdou vedeny v trase Krnov – Ostrava střed a zpět, ráno vyjíždí z Krnova v 7:06, do stanice Opava východ přijíždějí v 7:33, dále pokračují do stanice Ostrava-Svinov, kam přijíždí v 7:57, poté pokračují přes stanici Ostrava hlavní nádraží do stanice Ostrava střed s příjezdem v 8:16. Kromě těchto stanic zastavují ještě ve stanicích a zastávkách Krnov-Cvilín, Opava západ a Ostrava-Stodolní. V opačném směru vyjíždí rychlík Cvilín ze stanice Ostrava střed v 17:42, ze stanice Ostrava hlavní nádraží odjíždí v 17:49, ze stanice Ostrava-Svinov odjíždí v 18:00. Ze stanice Opava východ odjíždí v 18:28, do stanice Krnov přijíždí v 18:56. Také v tomto směru vlak zastavuje i ve stanicích a zastávkách Ostrava-Stodolní, Opava západ a Krnov Cvilín.

Rychlíky Praděd odjíždějí ze stanice Olomouc hlavní nádraží ve dvouhodinovém taktu mezi 7:05 a 19:05, bez jediného vynechání. Spoje s odjezdem v 7:05, 15:05 a 17:05 jedou v trase Olomouc hlavní nádraží – Ostrava-Svinov, spoje s odjezdem v 9:05, 11:05 a 13:05 jsou vedeny v trase Olomouc hlavní nádraží – Ostrava střed, spoj s dojezdem z Olomouce v 19:05 končí ve stanici Krnov. Rychlíky Praděd zastavují ve stanicích Hlubočky-Mariánské Údolí, Domašov nad Bystřicí, Moravský Beroun, Dětřichov nad Bystřicí, Lomnice u Rýmařova, Valšov, Bruntál. Některé spoje zastavují i ve stanici Milotice nad Opavou, to se týká spojů s odjezdem z Olomouce v 15:05, 17:05 a 19:05. Bez ohledu, zda vlak zastavuje v Miloticích nad Opavou, přijíždí do stanice Krnov v sudou hodinu 51 minut. Zde vlak stojí celkem patnáct minut, v lichou hodinu a 6 minut pokračuje dále. Poté následuje zastávka Krnov Cvilín, dále Opava západ a Opava východ (příjezd lichá hodina 33 minut). Dále pak tyto vlaky pokračují do Ostravy, ve stejných časových polohách jako výše popsany vlak Cvilín.

V opačném směru začínají ve stanici Ostrava střed spoje, které následně vyjíždějí se stanice Opava východ v 10:28, 14:28 a 16:28, ve stanici Ostrava-Svinov začínají spoje s odjezdem

ze stanice Opava východ v 6:28, 8:28 a v 12:28, ve stanici Krnov začíná spoj s odjezdem z této stanice v 5:05. Tyto rychlíky mají v úseku z Ostravy do Krnova stejné časové polohy jako výše zmiňovaný vlak Cvilín, s výjimkou spoje R 1332, který odjíždí ze stanice Ostrava-Svinov již v 5:55, do stanice Opava východ ovšem dorazí v 6:24, čili ve stejné poloze, jako ostatní vlaky. Ze stanice Opava východ vyjíždějí tyto rychlíky v sudou hodinu 28 minut, následuje Opava západ, Krnov Cvilín, Krnov. Ve stanici Milotice nad Opavou opět zastavují jen některé spoje (s odjezdem z Opavy východ v 6:28, 8:28, 10:28, 12:28 a 14:28). Ve stanici Bruntál pak jsou rychlíky Praděd, bez ohledu na to, zda zastavují v Miloticích nad Opavou, v lichou hodinu 31 až 34 minut. Následují Valšov, Lomnice u , Dětřichov nad Bystřicí, Moravský Beroun, Domašov nad Bystřicí, Hlubočky-Mariánské Údolí a Olomouc hlavní nádraží (příjezd sudá hodina 52 minut).

Osobní vlaky na této trati nejsou provozovány v tak přesném a pravidelném taktu jako rychlíky. Je zde celá řada odchylek a spojů, které se od ostatních odlišují trasou nebo časovými polohami. Navíc mnohé z těchto spojů nejezdí po celý týden, ale třeba jenom v pracovní dny, případně jezdí v části trasy po celý týden, a v části jenom některé dny v týdnu. Je zde celkem devět spojů v trase Olomouc – Moravský Beroun (s odjezdem ze stanice Olomouc hlavní nádraží v 3:48, 5:33, 7:33, 13:55, 14:35, 18:35, 20:37, 22:43 a 23:33), s cestovní dobou od 49 do 57 minut. Dále zde jsou vlaky v trase Olomouc hlavní nádraží – Hrubá Voda, těch je celkem 11, s odjezdy z Olomouce v 5:06, 6:02, 6:35, 9:37, 10:35, 11:36, 12:35, 13:37, 15:42, 16:35 a v 17:35. Vlak číslo 3537 s odjezdem z Olomouce v 6:02 zastavuje pouze ve stanicích Velká Bystřice, Hlubočky-Mariánské Údolí a Hlubočky, má cestovní dobu 27 minut. Ostatní vlaky mají cestovní doby mezi 30 a 45 minutami. V současnosti nejsou provozovány žádné zastávkové vlaky, které by jely z Olomouce dále než do Moravského Berouna.

V opačném směru je vedeno celkem sedm vlaků mezi Moravským Berounem a Olomoucí, a to s odjezdy z Moravského Berouna v 4:01, 4:59, 6:41, 9:33 (tento vlak jede mezi Moravským Berounem a Hrubou Vodou jen v soboty, neděle a státem uznané svátky), 10:37 (tento vlak jede pouze 1. května, je veden jako spěšný, nezastavuje v některých zastávkách), 15:32, a 22:10. Tyto vlaky zvládají svoji trasu v čase 48 až 55 minut. Dále je zde veden vlak z Krnova (odjezd 19:03) do Olomouce, který jede v úseku mezi Krnovem a Moravským Berounem jen v neděle a státem uznané svátky. Mezi Hrubou Vodou a Olomoucí je vedeno celkem dvanáct vlaků, a to s odjezdy z Hrubé Vody v 5:47, 6:44, 7:47, 10:45, 11:50, 12:45, 13:58, 14:37, 16:45, 17:50, 18:39 a 19:12 (pouze v neděle a některé státní svátky), tyto vlaky zvládají svoji trasu za 30 až 46 minut. Dále je veden jeden spoj ze stanice Hlubočky do stanice Olomouc hlavní nádraží, odjezd z Hluboček v 5:01, příjezd do Olomouce 5:25.

Mezi Moravským Berounem a Valšovem je provozováno minimální množství osobních vlaků, což je důvodem pro to, aby v tomto úseku všechny rychlíky zastavovaly ve všech stanicích a zastávkách. V současnosti zde jezdí jeden vlak z Moravského Berouna až do stanice Opava východ (odjezd z Moravského Berouna v 5:02, příjezd do Opavy východ v 7:06), dva spoje z Moravského Berouna do Bruntálu (odjezd z Moravského Berouna v 6:33 a v 21:34, příjezd do Bruntálu v 7:04, respektive v 22:05, druhý spoj jede pouze v pátky) a jeden spoj z Moravského Berouna do Krnova (odjezd v 23:41, příjezd do Krnova v 0:36).

V opačném směru jsou, kromě již zmiňovaného vlaku z Krnova do Olomouce, vedeny v úseku mezi Valšovem a Moravským Berounem již jen dva další osobní vlaky, a to vlak z Krnova (odjezd 3:43) do Moravského Berouna (příjezd 4:50) a vlak ze stanice Opava východ (odjezd 20:23) do Moravského Berouna (příjezd 22:07).

Dále jsou na této trati provozovány přímé osobní vlaky z Rýmařova do Opavy. Trať z Valšova do Rýmařova byla dříve samostatnou tratí, dnes patří pod trať číslo 310. Zastávkových osobních vlaků z Rýmařova až do stanice Opava východ je celkem sedm, z Rýmařova vyjíždějí v 6:18, 8:25, 10:25, 12:25, 14:25, 16:25 a 18:25. Většina těchto spojů jede ve stejných časových polohách, trasu zvládají za hodinu a 55 minut až hodinu a 58 minut. Tyto vlaky jsou doplněny dvěma spoji z Rýmařova do Valšova, (odjezd z Rýmařova v 4:57, respektive v 19:46), na které ve Valšově navazují spoje dále do Bruntálu a Opavy.

Ve směru z Opavy do Rýmařova je vedeno celkem sedm přímých spojů, vyjíždějí ze stanice Opava východ v 5:21, 7:39, 9:39, 11:39, 13:39, 15:39 a 17:39. Kromě prvního spoje, který má cestovní dobu dvě hodiny 21 minut, zvládají svoji trasu za dvě hodiny a tři minuty. Dále jsou zde vedeny dva spoje v trase Valšov – Rýmařov, a to s odjezdy z Valšova v 4:27 a v 5:46, tyto spoje jedou 26 minut a ve stanici Valšov navazují na spoje ze směru Bruntál a Krnov.

Vlaky ze směru z Rýmařova ve stanici Valšov nenavazují na vlaky ve směru do Olomouce, je zde nutné při přestupu čekat přibližně padesát minut, kvůli čemuž není v současnosti železniční spojení mezi Rýmařovem a Olomoucí atraktivní, a cestující veřejnou dopravou jsou nuceni využívat autobusové linky. Stejně tak na sebe nenavazují vlaky v opačném směru.

Na trati 310 jsou provozovány také osobní vlaky z Bruntálu do Krnova, a to konkrétně jeden spoj s odjezdem z Bruntálu v 6:25 a příjezdem do Krnova v 6:53. Také je zde spoj z Bruntálu do Opavy východ, s odjezdem z Bruntálu v 4:52 a příjezdem do stanice Opava východ v 6:06. Dále zde jsou spoje z Krnova do Opavy, kterých je celkem sedm, s odjezdy z Krnova

v 3:48, 4:31, 12:24, 13:41, 14:24, 21:01 a 22:09. Tyto vlaky absolvují svoji trasu za 31 až 45 minut.

V opačném směru je provozováno šest osobních vlaků z Opavy do Krnova, s odjezdy z Opavy v 4:27, 6:54, 14:55, 18:54, 21:26 a 22:46. Tyto vlaky zvládají svoji trasu za 37 až 41 minut. Dále pak je veden jeden osobní vlak z Krnova do Bruntálu, s odjezdem z Krnova v 4:44 a příjezdem do Bruntálu v 5:14. V úseku ze stanice Opava východ do Krnova je po této trati veden také spěšný vlak do Jeseníku, s odjezdem z Opavy východ v 6:14, příjezdem do Krnova v 6:47. Tento vlak mezi Opavou a Krnovem zastavuje ve všech stanicích a zastávkách. Také je po trati 310 mezi stanicemi Krnov a Bruntál veden spěšný vlak z Jeseníku, s odjezdem z Krnova v 19:03 a příjezdem do Bruntálu v 19:31. Tento vlak také mezi Krnovem a Bruntálem zastavuje ve všech stanicích a zastávkách.

4.2 Trať 312

Na této trati je v současné době provozována železniční doprava pouze o víkendech a státních svátcích v období mezi začátkem července a polovinou září. Dopravu zde zajišťuje společnost MBM rail s.r.o. V provozním období je zde provozováno celkem pět párů zastávkových vlaků, všechny mají cestovní dobu 41 minut. Vlaky vyjíždějí z Bruntálu v 7:34, 9:34, 11:34, 14:34 a v 16:54, z Malé Morávky v 8:22, 10:22, 12:22, 15:42 a 17:42.

Vlaky jedoucí z Bruntálu v lichou hodinu navazují na rychlíky ze směru od Opavy, nikoliv ale na vlaky od Olomouce. Vlaky jedoucí z Bruntálu v sudou hodinu navazují na rychlíky od Olomouce, ale nikoliv na vlaky od Krnova a Opavy. Na vlaky přijíždějící do Bruntálu v lichou hodinu a 3 minuty navazuje osobní vlak do Opavy, osobní vlak do Rýmařova a za půl hodiny rychlík do Olomouce. Na vlaky přijíždějící do Bruntálu v sudou hodinu a 23 minut navazuje rychlík do Opavy a Ostravy, nikoliv ale do Olomouce.

4.3 Trať 313

Trať číslo 313 z Milotic nad Opavou do Vrbna pod Pradědem není spravována Správou železnic, ale společností PKP CARGO INTERNATIONAL a.s. Provoz vlaků zde zajišťuje společnost GW Train Regio a.s. Na této trati jsou provozovány pouze vlaky zastavující ve všech stanicích a zastávkách. i když většina stanic a zastávek (kromě koncových stanic a stanice Kunov) je pro všechny vlaky na znamení.

Z Milotic nad Opavou vyjíždějí vlaky v 5:05, 6:40 (tyto dva vlaky jedou pouze v pracovní dny), a poté až na jednu výjimku v pravidelném taktu dvou hodin v následujících časech: 7:23 (tento spoj jede pouze v soboty), 9:23, 11:23, 13:23, 15:23, 16:43 a 19:23. Všechny tyto spoje zvládají svoji trasu za 34 minut. V opačném směru vyjíždějí vlaky z Vrbna pod Pradědem v 4:23, 5:57 (tyto dva vlaky opět pouze v pracovní dny), 6:40 (pouze v soboty),

8:40, 10:40, 12:40, 14:40, 15:59, 17:58 (v pracovní dny a soboty) a v 18:40 (v neděle a státní svátky).

V Miloticích nad Opavou navazuje na vlak z Vrbna pod Pradědem v 4:23 vlak do Opavy a do Bruntálu, vlak do Vrbna pod Pradědem v 5:05 pak navazuje na vlaky z Bruntálu a Krnova. Dále na sebe navazují vlaky z Vrbna pod Pradědem v 5:57 a do Vrbna pod Pradědem v 6:40 s vlaky z Bruntálu do Krnova a z Opavy do Rýmařova. Přes den je u většiny spojů nutné v Miloticích nad Opavou čekat na přestup přibližně půl hodiny. Poté na sebe s vlaky jedoucími po trati 310 navazují opět až poslední dva páry vlaků jedoucí po trati 313.

4.4 Trať 292, úsek Krnov – Jindřichov ve Slezsku

Vlaky na této trati provozují České dráhy, a.s. V tomto úseku jsou v provozu celkem čtyři páry spěšných vlaků z Krnova do Jeseníku. Ve směru z Krnova vyjíždějí v 7:05 (tento spoj jede ze stanice Opava východ), v 11:05, v 15:05 a v 19:05 (tento vlak jede až do stanice Lipová Lázně). Tyto vlaky zastavují ve všech stanicích a zastávkách, výjimkou je pouze v úseku z Jindřichova ve Slezsku dále do Jeseníku Česká Ves. Úsek z Krnova do Jindřichova ve Slezsku tyto vlaky zvládají za 29 minut.

V opačném směru spěšné vlaky jedoucí z Jeseníku do Krnova vyjíždějí z Jindřichova ve Slezsku v 6:31 (tento spoj jede již ze stanice Lipová Lázně), 10:31, 14:31 a v 18:31 (tento spoj jede do stanice Bruntál). Úsek z Jindřichova ve Slezsku do Krnova urazí tyto vlaky za 27 minut.

Dále jsou na této trati v provozu osobní vlaky, které jedou v trase Jindřichov ve Slezsku – Krnov. Z Krnova vyjíždějí v 3:49, 6:17, 7:48, 9:08, 10:17 (pouze v soboty, neděle a státní svátky), 13:08, 14:28 a v 17:13. Tyto vlaky zvládají svoji trasu za 29 až 33 minut. V opačném směru vyjíždějí vlaky z Jindřichova ve Slezsku v 4:32, 7:04, 8:32, 9:47 (pouze soboty, neděle a státní svátky), 12:32, 13:47, 15:47 (pouze pátky), 16:32 a 20:32. Tyto vlaky zvládají svoji trasu za 27 až 30 minut.

Na vlaky od Jindřichova ve Slezsku, které přijíždějí do Krnova většinou kolem celé liché hodiny, navazují rychlíky do Opavy a Ostravy, stejně jako do Bruntálu a Olomouce. Od těchto rychlíků je také návaznost na vlaky do Jindřichova ve Slezsku. U vlaků mezi Krnovem a Jindřichovem ve Slezsku, které jedou mimo tyto časové polohy, je také většinou návaznost v Krnově na vlaky do Bruntálu či Opavy, například u osobního vlaku s příjezdem do Krnova v 14:14 je možné pokračovat ve 14:24 do Opavy nebo v 14:16 do Rýmařova.

4.5 Autobusová doprava v řešené oblasti

Do Bystrovan jezdí z Olomouce MHD, autobusová linka číslo 15. Ta jezdí v úseku od olomouckého hlavního nádraží do Bystrovan ve špičkách pracovních dnů dvakrát za hodinu, v sedle a večer jednou za hodinu, o víkendu jezdí jednou za hodinu, ovšem v některé hodiny vynechává.

Z Olomouce do Velké Bystřice a Hluboček a zpět je možné využít kromě železnice také autobusy, například linku 891343, která nabízí v úseku z Olomouce do Velké Bystřice v pracovní dny čtrnáct spojů, v opačném směru pak třináct spojů, stejně jako z Olomouce do Hluboček Mariánského Údolí. Dále do Hluboček pak pokračuje sedm spojů, respektive šest v opačném směru. Do Hluboček Mariánského Údolí pak vede i celá řada dalších linek z okolních obcí, například 891348 z Olomouce přes Grygov a Velký Týnec nebo 891342 z Pohořan a Dolan. Žádné autobusové spoje nezajíždějí dále než do místní části Hluboček zvané Dukla, do zastávky Hlubočky,, Domov důchodců. Hrubá Voda je tedy bez autobusového spojení.

Do Domašova nad Bystřicí jezdí autobusy ze Šternberka, linka 890333. Ze Šternberka jezdí také autobusy do Moravského Berouna, linka 890331, které mají oproti vlakům výhodu v tom, že jedou přímo do centra tohoto města, ne jenom na nádraží, které je od většiny zastavby dosti vzdálené. Mezi Olomoucí a Moravským Berounem pak jezdí také další linky, například 902923 (ten nabízí mezi Olomoucí a Moravským Berounem v pracovní dny pět párů spojů) nebo 853913 (pouze jeden pár spojů).

Mezi Bruntálem a Moravským Berounem vede podél železnice autobusová linka 854911, která nabízí v úseku z Bruntálu přes Valšov, Lomnici do Dětrichova nad Bystřicí šest párů spojů v pracovní dny, do Moravského Berouna pak čtyři páry spojů. Dále podél trati jede jeden pár spojů (plus další v pátky) mezi Bruntálem a Olomoucí, linka 854914. Kromě toho mezi Bruntálem a Moravským Berounem jede i linka 854910, která nabízí sedm, respektive osm párů spojů v jednotlivých směrech. Tato linka ovšem vede kolem železnice jen z Bruntálu do Valšova, dále pokračuje přes Roudno a Dvorce.

Mezi Bruntálem a Rýmařovem jezdí linka 854877, která nabízí osmnáct, respektive devatenáct spojů v jednotlivých směrech. Tato linka kopíruje trasu železnice, jede přes Valšov, Břidličnou i Velkou Štáhlí. Dalších devatenáct párů spojů pak jezdí mezi Bruntálem a Rýmařovem přímo přes Václavov, jedná se o linku 854920. Mezi Valšovem a Bruntálem jezdí i další linky, například 854910 nebo některé spoje linky 854921.

V pracovní dny zajišťují veřejnou dopravu mezi Bruntálem, Rudnou pod Pradědem, Světlou Horou a Malou Morávkou výhradně autobusy. Bruntál a Malou Morávku spojují linky 853862

(patnáct párů spojů v pracovní dny) a 853864 (jeden pár spojů). Tyto linky jedou také přes Rudnou pod Pradědem. Do Světlé Hory jedou z Bruntálu linky 853861, která pokračuje do Vrbna pod Pradědem (šestnáct párů spojů v pracovní den), dále pak linky 853865 (čtyři páry spojů) a 853866 (tři spoje z Bruntálu, pět ze Světlé Hory).

Z Bruntálu do Nových Heřminov, a dále kolem trati 313 přes Širokou Nivu a Karlovice do Vrbna pod Pradědem vede linka 853863. Ta nabízí třináct párů spojů v úseku z Bruntálu do Vrbna pod Pradědem, kde supluje chybějící přestupní vazby na železnici mezi vlaky z trati 313 směrem na Bruntál. Z Bruntálu do Milotic nad Opavou vede několik linek, přičemž linka 853872 zajíždí přímo do centra Milotic a nabízí pět párů spojů. další linky pak vedou na okraj této obce.

Mezi Krnovem a Bruntálem vede, kromě jednoho spoje linky 853864, také linka 853819. Ta nabízí mezi těmito městy celkem dvanáct párů spojů a obsluhuje také obce ležící na trase. Kromě ní vedou v úseku ze Zátoru, případně z Brantic, i další linky, jako 853814 (deset párů spojů v pracovní dny), 853816 (šest párů spojů) nebo 853815 (jeden pár spojů). Z Krnova směrem na Město Albrechtice jezdí několik autobusových linek, jako například 853824 (jeden pár spojů denně), 852831 (pět párů spojů, jedou do Třemešné ve Slezsku), 852832 (osm párů spojů, pokračují do Třemešné), 852833 (sedm, resp. osm spojů v jednotlivých směrech, jedou až do Jindřichova) nebo 852901 (jedenáct párů spojů).

Z Krnova do Opavy jedou autobusové linky 900250 (Z Krnova do Opavy a zpět jen dva páry přímých spojů za pracovní den, další spoje z Brumovic, Holasovic, Neplachovic) nebo 950901 (mezi Opavou a Krnovem dva páry spojů v pracovní den), další linky železnici kopírují jen v určitém úseku, jako například linka z Krnova do Úvalna a Brumovic.

Mezi Bruntálem a Opavou jezdí linky 902260 (v úseku Opava – Bruntál v pracovní dny čtyři spoje z Opavy, tři z Bruntálu) a 902920 (v pracovní dny v úseku Opava – Bruntál osmnáct párů spojů), které nekopírují trasu železnice, ale jedou přímější trasou přes Horní Benešov, díky čemuž trasu mezi těmito městy zvládají za přibližně 50 minut, což je asi o deset minut méně, než je cestovní doba rychlíku.

5 Popis plánovaných změn při rekonstrukci tratě

5.1 Varianta s úplnou elektrizací tratě Olomouc - Opava

V rámci první zvažované varianty rekonstrukce trati má dojít k plné elektrizaci této tratě. Data o podobě trati po plánované rekonstrukci jsem čerpal z Technicko-ekonomické studie, která mi byla pro účely řešení této práce poskytnuta mým vedoucím.(10) Vzhledem k tomu, že k rekonstrukci nemá dojít v nejbližších letech a je v plánu v České republice přejít na střídavou soustavu, dá se předpokládat, že by trať byla elektrizována právě střídavou soustavou 25kV 50Hz. V rámci rekonstrukce dle této projektové varianty se nepočítá se změnami směrových ani sklonových poměrů na trati, změn dozná pouze kolejiště v některých stanicích. Nicméně počítá se s navýšením traťové rychlosti na většině trasy, a také se zavedením dalších rychlostních profilů pro vlaky s povoleným vyšším nedostatkem převýšení. V současnosti je na trati v úseku z Olomouce do Krnova pouze jeden rychlostní profil, z Krnova do Opavy pak dva profily (V100 a V130), po rekonstrukci se počítá s profily označovanými v projektu V100, V130 a V150.

Samotná olomoucké hlavní nádraží prošlo rekonstrukcí již v letech 2013 až 2016, v rámci plánované rekonstrukce trati 310 se zde se žádnými úpravami nepočítá. V obvodu Bělidla mají být elektrizovány tři koleje, další tři průběžné a tři kusé koleje mají zůstat neelektrizované. Už v obvodu Bělidla má dojít k zvýšení rychlosti, stejně tak na trati směrem do Bystrovan a Velké Bystřice. Zde se má rychlost navýšit ze současných 70 km/h na 95 km/h pro rychlostní profil V100, respektive 100 km/h pro ostatní rychlostní profily. Délka nástupiště v Bystrovanech má být zkrácena ze 165 metrů na 110 metrů. Ve stanici Velká Bystřice se počítá s pěti staničními kolejemi, přičemž kolej nejbliže ke staniční budově nemá být elektrizována, ostatní koleje ano. Mezi první a třetí kolejí má vzniknout oboustranné nástupiště o délce 110 m, namísto současných tří jednostranných úrovnových nástupišť.

Ke změnám v kolejišti má dojít také ve stanici Hlubočky-Mariánské Údolí. Současná dvě jednostranná nástupiště mají být nahrazena dvěma postranními nástupišti o délce 140 m, což je opět méně než současných 180 a 195 m. Na 110 m mají být zkrácena i nástupiště v zastávkách Velká Bystřice zastávka, Hlubočky zastávka, Hrubá Voda zastávka i ve stanicích Hlubočky a Hrubá Voda. V těchto stanicích také má být snížen počet kolejí o jednu ze čtyř na tři, v Hlubočkách se počítá ještě s jednou kusou kolejí u nakládkové a vykládkové rampy. Počítá se s odstraněním rychlostních propadů na 30 km/h mezi Hrubou Vodou a Domašovem nad Bystřicí, v celém úseku od Velké Bystřice do Domašova nad Bystřicí má dojít ke zvýšení rychlosti o 5 až 15 km/h, přesná hodnota, o kolik se rychlost navýší, se velice často mění. Rychlostní profily V130 a V150 mají většinou rychlost ještě o 5 km/h vyšší.

V Domašově nad Bystřicí má dojít ke snížení počtu nástupišť ze tří na dvě a k jejich zkrácení ze současných 150, respektive 152 m na 140 m. V Moravském Berouně má vzniknout oboustranné nástupiště o délce 140 m, dále zde má dojít ke snížení počtu průběžných kolejí ze čtyř na tři. Koleje u nakládkových a vykládkových ploch nemají být elektrizované. V Dětřichově nad Bystřicí má také vzniknout oboustranné nástupiště o délce 140 m, kolej u nakládkové a vykládkové plochy také nemá být elektrizována. Mezi Dětřichovem a Lomnicí u Rýmařova má dojít ke zvýšení rychlosti V100 na 100 km/h, což představuje oproti současným 70 km/h výrazný nárůst. Nástupiště v zastávce Lomnice u Rýmařova má být prodlouženo ze současných 118 m na 140 m.

V úseku z Lomnice u Rýmařova do Valšova má také dojít k výraznému navýšení rychlosti ze současných 70 km/h. V různých úsecích mají být nové hodnoty V100 100km/h, 95 km/h nebo 75 km/h. Ve stanici Valšov má být jedno boční a jedno oboustranné nástupiště o délce 140 m, oproti současným čtyřem jednostranným úrovnovým o délkách od 40 po 267 m. Ve stanici Bruntál má vzniknout boční nástupiště o délce 110 m a oboustranné nástupiště o délce 140 m, také zde tedy dojde k poklesu počtu nástupišť oproti nynějšímu stavu, kdy je zde nástupišť pět (ale dvě z nich mají délky jen 52 a 66 m). Ve stanici Milotice nad Opavou jsou ve hře dvě varianty uspořádání, varianta odbočná a varianta přípojná. Přípojná varianta má oproti odbočné navíc jednu kusou kolej u oboustranného nástupiště, liší se i možnostmi zajíždět ze směru od Vrbna pod Pradědem k první nástupní hraně. U obou variant se počítá se zřízením jednoho oboustranného nástupiště o délce 140 m. V úseku z Bruntálu do Milotic nad Opavou se mají rychlosti ze současných 65 km/h v jednotlivých úsecích buď navýšit o pouhých 5 km/h na 70 km/h, nebo má rychlost zůstat na 65 km/h.

V zastávce Zátor má dojít k prodloužení nástupiště ze 70 m na 110 m. Ve stanici Brantice mají být dvě jednostranná nástupiště o délce 110 m, namísto současných nástupišť o délkách 120 a 70 m. Mají zde i nadále být dvě průběžné koleje, kusá kolej u nakládkové a vykládkové plochy nemá být elektrizována. Ve stanici Krnov má dojít ke změnám v uspořádání kolejiště, čtyři současná nástupiště o délkách od 108 po 187 m mají být nahrazena dvěma ostrovními nebo poloostrovními s celkem pěti nástupními hranami o následujících délkách: dvakrát 110 m (u kusých kolejí ze směru od Opavy nebo Města Albrechtic) a třikrát 170 m (u průběžných kolejí).

U zastávky Krnov-Cvilín se i nadále počítá s délkou nástupiště 169 m. Dále existují dvě varianty projektu, ve variantě s elektrizací je zřízena stanice Úvalno, ve variantě projektu bez elektrizace je zřízena výhybna Červený Dvůr, bez nástupišť, pouze s možností křížování protijedoucích vlaků, a zastávka Úvalno má zůstat zastávkou s nástupištěm o délce 110 m místo současných 90 m. Ve variantě s elektrizací má dojít ke zřízení nové stanice Úvalno,

kteřá má vzniknout v místech současné zastávky. Tato stanice má mít dvě koleje a postranní nástupiště o délkách 110 m. V návrhu provozního konceptu s úplnou elektrizací počítám s variantou zřízení stanice Úvalno, jak je to v příslušném projektu, nicméně vzhledem k tomu, že tuto stanici nevyužívám pro křižování žádných vlaků, tak by bylo možné tento provozní koncept použít i pro variantu s výhybnou Červený Dvůr.

V úseku mezi zastávkou Krnov-Cvilín a stanicí Skrochovice se nepočítá s navýšením nejvyšší rychlosti, neboť zde je již v současnosti rychlost 120 km/h. Ve stanici Skrochovice nemá dojít k výrazným změnám, pouze nástupiště budou prodloužena z 90 na 110 m. V úseku mezi Skrochovicemi a Vávrovicemi má být nově nejvyšší dovolená rychlost pro profil V100 110 km/h oproti současným 75 km/h, další dva rychlostní profily počítají s rychlostí 120 km/h.

V zastávce Holasovice má dojít k prodloužení nástupiště z 90 na 110 m. Současná zastávka Vávrovce má být posunuta o přibližně půl kilometru a změněna na stanici s celkem dvěma kolejemi a postranními nástupišti o délkách 110 m. Ve stanici Opava západ mají zůstat současná dvě jednostranná nástupiště o délce 170 m, kolejiště má doznat jen drobných změn. Nákladní obvod nemá být elektrizován.

Stanice Opava východ rekonstrukcí procházet nemá, má zde dojít pouze k elektrizaci kolejí 11a, 13 a 15. V rámci studie proveditelnosti byla zvažována i možnost výstavby takzvané Opavské spojky, tedy nákladního obchvatu stanice Opava východ. Pro tvorbu konceptu osobní dopravy nemá tato spojka zásadní význam, proto jsem ji ve své práci nezvažoval.

5.2 Varianta s částečnou elektrizací

U této varianty počítám s elektrizací úseků ze stanice Olomouc hlavní nádraží do stanice Hrubá Voda a ze stanice Krnov do stanice Opava východ. V úseku Hrubá Voda – Krnov se s elektrizací nepočítá, nicméně dojde zde k rekonstrukci tratě a k navýšení dovolených rychlostí. Dle TES jsou rychlostní profily u obou variant, tedy V3 (s elektrizací celé tratě) i V2 (bez elektrizace) identické, proto počítám se stejným rychlostním profilem i u varianty s částečnou elektrizací tratě.

U této varianty počítám se zřízením nové výhybny Červený Dvůr, tak, jako to je ve variantě projektu bez elektrizace. Díky tomu, že se tato výhybna nachází blíže ke středu úseku Krnov – Skrochovice, ji využívám pro křižování vlaků v mém návrhu provozního konceptu.

6 Dosažitelné cestovní doby po rekonstrukci tratě

Pro stanovení cestovních dob na trati Olomouc – Krnov – Opava po její rekonstrukci a elektrizaci jsem využil software FBS. Do něho jsem vložil soubory typu fpl, které obsahují informace o trati. Poté jsem v programu FBS aktualizoval rychlostní profily na řešené trati, podle dat ze studie proveditelnosti. Kromě základních profilů v obou směrech jsem také vytvořil doplňkové profily pro vlaky využívající vyšší nedostatek převýšení. Pak jsem vytvořil nákrešný jízdní řád pro úsek Olomouc – Opava a vložil jsem do něj vlak vedený soupravou 640 RegioPanter, což je třívozová elektrická souprava. Použil jsem rychlostní profil pro vlaky s nedostatkem převýšení do 130 mm. Z nákrešného jízdního řádu jsem odečetl jízdní doby mezi vybranými dvojicemi stanic. Určil jsem cestovní doby jednak pro situaci, kdy vlak zastavuje ve všech nácestných stanicích a zastávkách, a také pro případ, kdy mezi danými dvěma stanicemi jede bez zastavování.

Dále jsem určil cestovní doby mezi stejnými dvojicemi stanic na současné verzi tratě. Pro účely tohoto výpočtu jsem použil soubory fpl, které jsem vložil do nové sítě v programu FBS, ale tentokrát jsem nijak neupravoval rychlostní profily. Opět jsem vložil vlakovou soupravu, tentokrát se jednalo o soupravu složenou z motorového vozu 843, vozu Btn753 a řídicího vozu Bftn791. Tyto soupravy na této trati v současnosti jezdí na rychlících z Olomouce přes Opavu do Ostravy. Opět jsem určil cestovní doby při jízdě mezi stanicemi se zastavováním ve všech nácestných stanicích a zastávkách a bez zastavování.

Pro účely určení cestovních dob ve variantě s částečnou elektrizací jsem využil soupravu Siemens Desiro Mainline. Tu jsem bohužel měl k dispozici pouze v elektrické verzi, snížil jsem jí v neelektrizovaném úseku měrný výkon a zvýšil hmotnost, a to za účelem simulace jízdy BEMU v tomto neelektrizovaném úseku.

Srovnání stávajícího a nového stavu a také variant se zastavováním a bez zastavování můžeme vidět v Tabulka 2.

Tabulka 2: Dosažitelné cestovní doby po rekonstrukci tratě a v současnosti

		Nový stav				Stávající stav	
	řada vlaku	640	640	EMU/BMU ML4	EMU/BMU ML4	843+Btn753 +Bftn791	843+Btn753 +Bftn791
úsek		zastávkový	bez zastavování	zastávkový	bez zastavování	zastávkový	bez zastavování
Olomouc	Hlubočky Mar. U.	11,9	8,7	12,2	8,8	15,5	11,3
Hlub. Mar. U.	Hrubá Voda	8,5	5,8	8,7	5,9	13,6	7,3
Hlub.	Domašov	21,8	16,2	23,9	16,6	33,8	20,8

Mar. U.	n. B.						
Domašov n. B.	Mor. Beroun	6,2	6,2	6,7	6,7	7,2	7,2
Mor. Beroun	Dětřichov n. B.	6,7	6,7	7,6	7,6	9	9
Dětřichov n. B.	Valšov	9,4	8,3	10,5	9	12,5	11,4
Valšov	Bruntál	6,4	6,4	7,1	7,1	8,6	8,6
Bruntál	Milotice n. O.	8,3	8,3	8,7	8,7	9,3	9,3
Milotice n. O.	Krnov	13	11,1	14,2	11,6	15,8	13,5
Krnov	Krnov- Cvilín	3	3	3,1	3,1	3,8	3,8
Krnov- Cvilín	Opava Západ	17,9	12,9	18,3	12,9	23,5	17,4
Opava Západ	Opava Východ	3,6	3,6	3,7	3,7	5	5

Z této tabulky je vidět, že po rekonstrukci tratě a nasazení nových souprav dojde ke značnému poklesu cestovních dob na této trati. Použil jsem lineární přírůžky o hodnotě 6%, což je v souladu s normou UIC 451-1. Největší pokles je u souprav 640, a to v některých úsecích o více než pětinu. Bateriové jednotky v úsecích, které jsou elektrizované, dosahují prakticky stejných jízdních dob jako soupravy 640, nicméně v úsecích, kde se musí spoléhat na pohon výhradně z baterií, se jejich jízdní doby pohybují mezi soupravami 640 a stávajícími diesellovými vlaky.

7 Návrh nové provozní koncepce pro řešené území

7.1 Varianta s úplnou elektrizací tratě Olomouc - Opava

První varianta počítá s úplnou elektrizací úseku z Olomouce do Opavy. V provozním konceptu pro tuto variantu zvažují na elektrizované trati pouze elektrické jednotky, na odbočných tratích, které elektrizované nebudou, počítám s dieselovými jednotkami.

Na trati 310 jsou vedeny v úseku ze stanice Olomouc hlavní nádraží do stanice Opava východ vlaky kategorie rychlík v dvouhodinovém taktu. Tyto vlaky jsou vedeny soupravami 640, tedy třídílnými RegioPantery. Vlaky vyjíždějí ze stanice Olomouc hlavní nádraží v lichou hodinu 5 minut. Tyto vlaky zastavují ve stanicích a zastávkách Hlubočky-Mariánské Údolí, Domašov nad Bystřicí, Moravský Beroun, Dětrichov nad Bystřicí, Valšov, Bruntál, Krnov, Krnov-Cvilín a Opava západ. Do stanice Opava východ rychlíky přijíždějí v sudou hodinu 49 minut. Svoji trasu tedy zvládnou za hodinu a 44 minut. V opačném směru tyto rychlíky vyjíždějí ze stanice Opava východ v lichou hodinu 7 minut, do stanice Olomouc hlavní nádraží přijíždějí v sudou hodinu 54 minut. Zastavují ve stejných stanicích a zastávkách. S protijedoucími rychlíky se křižují ve stanici Valšov v celou sudou hodinu.

Dále jsou na této trati vedeny osobní vlaky v trase Olomouc hlavní nádraží – Opava východ v dvouhodinovém taktu. Tyto vlaky zastavují ve všech stanicích a zastávkách, jsou vedeny také soupravami 640. Z Olomouce vyjíždějí v lichou hodinu a 36 minut, do stanice Opava východ přijíždějí v lichou hodinu 37 minut, svoji trasu zvládnou za dvě hodiny a 1 minutu. V opačném směru vyjíždějí ze stanice Opava východ v sudou hodinu a 19 minut, do stanice Olomouc hlavní nádraží přijíždějí v sudou hodinu 22 minut. S protijedoucími osobními vlaky v trase Olomouc – Opava se křižují ve stanicích Hrubá Voda v celou sudou hodinu a Brantice v celou lichou hodinu. S protijedoucími rychlíky se křižují ve stanicích Moravský Beroun a Skrochovice.

Na této trati jsou vedeny v dvouhodinovém taktu v prokladu s osobními vlaky, které absolvují celou trasu Olomouc – Opava, v úseku Olomouc hlavní nádraží – Hrubá Voda osobní vlaky, které mají zajistit dostatečnou obsluhu této nejvytíženější části trati. Z důvodu nutnosti křižování s protijedoucími vlaky nejsou vedeny v úplně identických časových polohách. Ze stanice Olomouc hlavní nádraží vyjíždějí v sudou hodinu a 31 minut, do stanice Hrubá Voda přijíždějí v sudou hodinu a 54 minut. V opačném směru vyjíždějí z Hrubé Vody v lichou hodinu a pět minut, do stanice Olomouc hlavní nádraží přijíždějí lichou hodinu a 28 minut. Tyto vlaky se v obou směrech křižují s protijedoucími rychlíky ve stanici Hlubočky-Mariánské Údolí.

Dále jsou na trati 310 vedeny osobní vlaky v úseku Opava východ – Krnov, taktéž v dvouhodinovém taktu. Tyto vlaky mají posílit spojení mezi těmito významnými sídly, a také přinést návaznost na vlaky dále do Jindřichova ve Slezsku. Tyto vlaky vyjíždějí ze stanice Opava východ v lichou hodinu a 19 minut, do stanice Krnov přijíždějí v lichou hodinu a 51 minut. V opačném směru vyjíždějí z Krnova v sudou hodinu osm minut, do stanice Opava východ přijíždějí v sudou hodinu a 37 minut. V obou směrech se ve stanici Vávrovice křížují s protijedoucími osobními vlaky v trase Olomouc – Opava.

V úseku trati 310 z Valšova do Rýmařova jsou vedeny osobní vlaky taktéž v dvouhodinovém taktu. Tyto vlaky jsou vedeny soupravami 844 RegioShark, zastavují ve všech stanicích a zastávkách. Z Valšova vyjíždějí v sudou hodinu a čtyři minuty, do stanice Rýmařov přijíždějí v sudou hodinu a 29 minut. V opačném směru vyjíždějí z Rýmařova v lichou hodinu a 28 minut, do stanice Valšov přijíždějí v lichou hodinu a 53 minut. Ve stanici Valšov je přestup mezi těmito osobními vlaky a rychlíky Olomouc – Opava v obou směrech.

Na trati 312 z Bruntálu do Malé Morávky jsem vzhledem k nízkému počtu potenciálních cestujících, který je způsoben hlavně nevhodnou polohou nádraží vzhledem k zástavbě obcí, pravidelnou osobní dopravu neobnovoval.

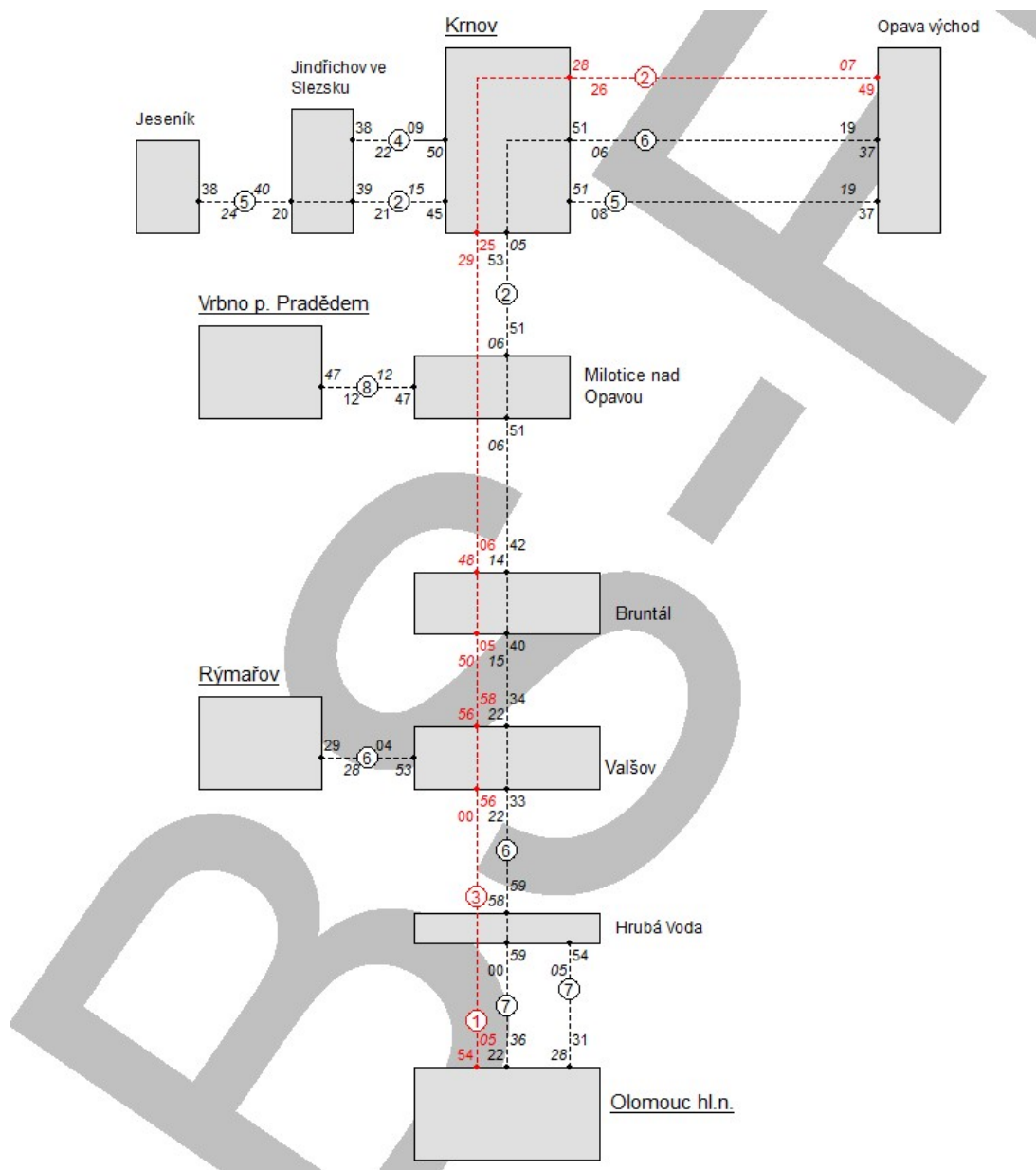
Na trati 313 z Milotic nad Opavou do Vrbna pod Pradědem jsou vedeny osobní vlaky v dvouhodinovém taktu. Tyto vlaky jsou vedeny soupravami 841 RegioSpider, zastavují ve všech stanicích a zastávkách. Vlaky vyjíždějí ze stanice Milotice nad Opavou v lichou hodinu a 12 minut, do stanice Vrbno pod Pradědem přijíždějí v lichou hodinu a 47 minut. V opačném směru je odjezd z Vrbna v sudou hodinu 12 minut, příjezd do Milotic v sudou hodinu 47 minut.

Na trati 292 v úseku z Krnova do Jindřichova ve Slezsku jsou vedeny spěšné vlaky, které pokračují dále do Jeseníku. Tyto vlaky, které zastavují ve všech stanicích a zastávkách kromě Krásných Louček, Linhartov a České Vsi, jsou vedeny v dvouhodinovém taktu soupravami 844, vyjíždějí z Krnova v lichou hodinu a 15 minut. V Jindřichově jsou v lichou hodinu a 39 minut, v Jeseníku v sudou hodinu a 38 minut. V opačném směru vyjíždějí spěšné vlaky z Jeseníku v lichou hodinu a 24 minut, z Jindřichova ve Slezsku odjíždějí v sudou hodinu a 21 minut. Do Krnova přijíždějí v sudou hodinu a 45 minut. S protijedoucími spěšnými vlaky se křížují ve stanici Gluchořazy.

Dále jsou na trati 292 vedeny osobní vlaky z Krnova do Jindřichova ve Slezsku. Tyto vlaky jsou také vedeny ve dvouhodinovém taktu, z Krnova odjíždějí v sudou hodinu a 9 minut. Do Jindřichova ve Slezsku přijíždějí v sudou hodinu a 38 minut. V opačném směru vyjíždějí z Jindřichova ve Slezsku v lichou hodinu a 22 minut, v Krnově jsou v lichou hodinu

a 50 minut. Tyto vlaky se kříží s protijedoucími spěšnými vlaky ve stanici Třemešná ve Slezsku. Kvůli nutnosti křížování nebylo možné vést tyto osobní vlaky v přesném prokladu se spěšnými vlaky.

Na Obrázek 32 můžeme vidět síťovou grafiku pro tuto alternativu provozního konceptu. Nákrešné jízdní řády a tabulkové jízdní řády jsou v přílohách k této práci.



Obrázek 32: Síťová grafika provozního konceptu varianty s plnou elektrizací

7.2 Varianta s částečnou elektrizací

U této varianty počítám s elektrizací úseků z Olomouce do Hrubé Vody a z Krnova do Opavy. U vlaků, které jedou celou trasu z Olomouce až do Opavy, počítám s využitím bateriových elektrických jednotek, které jsou v elektrizovaných úsecích poháněny elektrickou

energií z trolejí, zároveň dochází k dobíjení baterií, zatímco v neelektrizovaných úsecích jsou poháněny elektrickou energií z baterií. U vlaků, které jedou pouze v elektrizovaných úsecích, počítám s využitím elektrických jednotek 640 RegioPanter, a u vlaků jedoucích po neelektrizovaných vedlejších tratích s dieselovými jednotkami.

V této variantě také počítám s vedením rychlíků ze stanice Olomouc hlavní nádraží do stanice Opava východ. Tyto vlaky mají být vedeny soupravami Siemens Desiro ML Cityjet eco, což jsou čtyřčlánkové bateriové elektrické jednotky. Rychlíky mají být vedeny v dvouhodinovém taktu, odjezd ze stanice Olomouc hlavní nádraží je v lichou hodinu a 3 minuty, vlak zastaví ve stanicích a zastávkách Hlubočky-Mariánské Údolí, Domašov nad Bystřicí, Moravský Beroun, Dětrichov nad Bystřicí, Valšov, Bruntál, Krnov, Krnov-Cvilín a Opava západ, příjezd do stanice Opava východ je v sudou hodinu 50 minut, vlak tedy svoji trasu zvládne za hodinu a 47 minut. V opačném směru je plánovaný odjezd ze stanice Opava východ v lichou hodinu a 8 minut, vlak zastavuje ve stejných stanicích a zastávkách jako v opačném směru, příjezd do stanice Olomouc hlavní nádraží je v sudou hodinu a 57 minut. Tyto rychlíky se navzájem křížují ve stanici Valšov v celou sudou hodinu.

Dále počítám s vedením osobních vlaků v trase Olomouc – Opava. U těchto vlaků taktéž počítám s využitím souprav Siemens Desiro ML Cityjet eco a s taktem dvě hodiny. Vlaky mají vyjíždět ze stanice Olomouc hlavní nádraží v lichou hodinu a 34 minut, cestou zastaví ve všech stanicích a zastávkách. Do stanice Opava východ přijedou v lichou hodinu a 52 minut, trasu zvládnou za dvě hodiny a 18 minut. V opačném směru je odjezd ze stanice Opava východ v sudou hodinu a 5 minut, také zastavují ve všech stanicích a zastávkách, do stanice Olomouc hlavní nádraží přijíždějí v sudou hodinu a 23 minut. Svoji trasu zvládnou za dvě hodiny a 18 minut. Tyto vlaky se křížují s protijedoucími osobními vlaky ve stanicích Hrubá Voda v celou sudou hodinu a ve stanici Milotice nad Opavou v celou lichou hodinu. Dále se křížují s rychlíky v Moravském Berouně a ve výhybně Červený Dvůr.

V úseku Olomouc – Hrubá Voda je nabídka spojení posílena o vložené osobní vlaky v taktu dvě hodiny. Ty nejsou vedeny v přesném prokladu s osobními vlaky z Olomouce do Opavy, a to především kvůli tomu, aby bylo možné ve stanici Hrubá Voda zrealizovat obrat soupravy. Další komplikací pak je nutnost křížování s protijedoucími rychlíky. Tyto vlaky jsou vedeny soupravami 640, ze stanice Olomouc hlavní nádraží vyjíždějí v sudou hodinu a 34 minut, do stanice Hrubá Voda přijíždějí v sudou hodinu a 57 minut. Nazpět vyjíždějí z Hrubé Vody v lichou hodinu a 3 minuty, do stanice Olomouc hlavní nádraží přijíždějí v lichou hodinu a 26 minut. Ve stanici Hlubočky-Mariánské Údolí se křížují s protijedoucími rychlíky.

Dále počítám s posilovými osobními vlaky v úseku Opava východ – Krnov. Ty opět jezdí v dvouhodinovém taktu a jsou vedeny soupravami 640. Ze stanice Opava východ vyjíždí v lichou hodinu a dvacet minut, do stanice Krnov přijíždí v lichou hodinu a 46 minut. V opačném směru vyjíždí z Krnova v sudou hodinu a 11 minut, do stanice Opava východ přijíždějí v sudou hodinu a 37 minut. Ve stanici Skrochovice se křižují s protijedoucími osobními vlaky v trase Olomouc – Opava.

Na trati z Valšova do Rýmařova počítám se stejným jízdním řádem jako u varianty s plnou elektrizací, to je možné díky tomu, že se v obou variantách ve stanici Valšov křižují rychlíky na trase Olomouc – Opava. Z Valšova tedy vlaky vyjíždějí v sudou hodinu a 4 minuty, v Rýmařově jsou v sudou hodinu a 29 minut. V opačném směru odjíždějí z Rýmařova v lichou hodinu a 31 minut, do Valšova přijíždějí v lichou hodinu a 56 minut.

Ani v této variantě provozního konceptu nepočítám s obnovením provozu na trati z Bruntálu do Malé Morávky, a to z důvodu nevhodné polohy stanic a zastávek vzhledem k zástavbě obcí, která způsobuje nízký počet potenciálních cestujících na této trati.

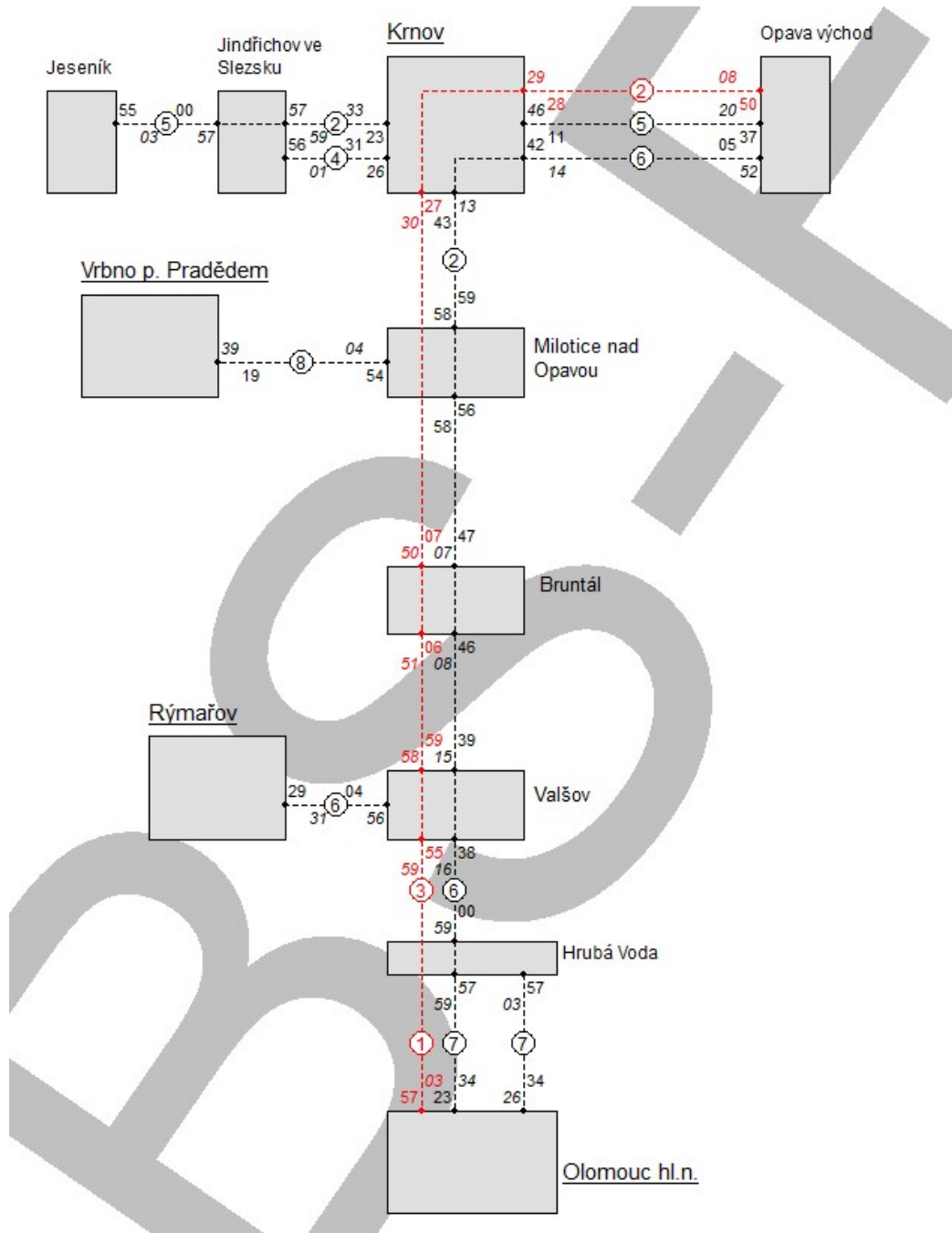
Na trati z Milotic nad Opavou do Vrbna pod Pradědem počítám s provozem vlaků opět ve dvouhodinovém taktu. Z Milotic nad Opavou vlaky vyjíždějí v lichou hodinu a čtyři minuty, do Vrbna přijíždějí v lichou hodinu a 39 minut. V opačném směru vyjíždějí z Vrbna pod Pradědem v sudou hodinu a 19 minut, do Milotic nad Opavou přijíždějí v sudou hodinu a 54 minut. Vzhledem k tomu, že se ve stanici Milotice nad Opavou křižují v celou lichou hodinu osobní vlaky v trase Olomouc – Opava, je zajištěn přestup jak ve směru z a do Bruntálu, tak i Krnova.

Na trati 292 v úseku z Krnova do Jindřichova ve Slezsku počítám s vedením spěšných vlaků ve dvouhodinovém intervalu. Ty vyjíždějí z Krnova v lichou hodinu a 33 minut, cestou do Jindřichova zastavují ve stanicích Město Albrechtice a Třemešná ve Slezsku. Do Jindřichova ve Slezsku přijíždějí v lichou hodinu a 57 minut. Dále pokračují do Jeseníku, kam přijíždějí v sudou hodinu a 55 minut, cestou zastavují ve všech stanicích a zastávkách kromě České Vsi. V opačném směru vyjíždějí z Jeseníku v lichou hodinu a 3 minuty, z Jindřichova ve Slezsku vyjíždějí v lichou hodinu a 59 minut. Do Krnova přijíždějí v sudou hodinu a 23 minut. S protijedoucími osobními vlaky se křižují ve stanici Jindřichov ve Slezsku. Asymetrie je způsobena návazností na rychlíky ve směru na a z Opavy ve stanici Krnov, které se drobně odchyľují od osy symetrie vlivem stoupání, klesání a křižování s protijedoucími vlaky.

Dále na trati 292 počítám s provozem osobních vlaků ve dvouhodinovém intervalu. Ty vyjíždějí ze stanice Krnov v sudou hodinu a 31 minut, do stanice Jindřichov ve Slezsku přijíždějí v sudou hodinu a 56 minut. V opačném směru vyjíždějí z Jindřichova ve Slezsku

v lichou hodinu a 1 minutu, do Krnova přijíždějí v lichou hodinu a 26 minut. Tyto vlaky navazují naopak na rychlíky ve směru do a z Bruntálu.

Na Obrázek 33 můžeme vidět síťovou grafiku pro tuto variantu provozního konceptu. Nákrešné jízdní řády a tabulkové jízdní řády jsou v přílohách k této práci.



Obrázek 33: Síťová grafika provozního konceptu pro variantu s částečnou elektrizací

8 Prověření technologického řešení pro alternativy rekonstrukce tratě

8.1 Varianta s úplnou elektrizací tratě Olomouc - Opava

8.1.1 Přestupní doby

Ve stanici Olomouc hlavní nádraží navazují rychlíky na další linky dálkové dopravy, které zde mají uzel v celou hodinu. V současnosti nicméně, vzhledem k výlukám na koridoru u Brandýsu nad Orlicí, tento taktový uzel není zachován. Je zde ovšem předpoklad, že po skončení výluky se tento taktový uzel opět vrátí. Rychlíky ze směru od Opavy přijíždějí v sudou hodinu 54 minut, odjíždějí v lichou hodinu a 5 minut, díky čemuž je zaručen přestup například na dálkové vlaky do Brna nebo Břeclavi. Osobní vlaky od Opavy přijíždějí tak, že jsou součástí taktového uzlu regionálních vlaků ve třicáté minutě. Konkrétně vlaky od Opavy přijíždějí v lichou hodinu a 22 minut, odjíždějí v lichou hodinu a 36 minut, vlaky z Hrubé Vody přijíždějí v sudou hodinu a 28 minut, odjíždějí v lichou hodinu a 31 minut. V Olomouci je návaznost například na vlaky Do Přerova, Nezamyslic, Koutů nad Desnou nebo do Šumperka.

Ve stanici Valšov je přestupní doba z vlaků ze směru od Olomouce na vlaky ve směru do Rýmařova necelých osm minut, což je dostatečné. Ze směru od Bruntálu je přestupní doba ve směru do Rýmařova taktéž necelých osm minut. Ze směru od Rýmařova je přestupní doba na vlaky ve směru na Olomouc sedm minut, na vlaky ve směru do Opavy je přestupní doba pouze pět minut. Vlaky z Valšova do Rýmařova se odchylují od osy symetrie v celou hodinu, a to právě kvůli návaznostem na vlaky jedoucí po hlavní trati. Díky tomu jsou všechny přestupní doby v tomto uzlu dostatečné.

Ve stanici Milotice nad Opavou je přestupní doba od vlaků ze směru od Bruntálu na vlaky ve směru do Vrbna pod Pradědem 21 minut, zatímco od vlaků ze směru od Krnova na vlaky ve směru do Vrbna pod Pradědem je přestupní doba šest minut. Přestupní doba od vlaků ze směru z Vrbna pod Pradědem na vlaky ve směru Bruntál je 19 minut, zatímco na vlaky ve směru Krnov je přestupní doba čtyři minuty. Rozdíly v přestupních dobách jsou způsobeny tím, že se osobní vlaky na hlavní trati křížují ve stanici Brantice, a to z důvodu, aby v žádné stanici na své trase nemusely čekat příliš dlouho na křižování s protijedoucím vlakem, čímž by docházelo k navýšení cestovní doby pro cestující v těchto vlacích.

Ve stanici Krnov je přestupní doba na spěšné vlaky ve směru Jeseník ze směru od Opavy 23 minut, zatímco ve směru od Bruntálu jenom devět minut. Ze směru od Jeseníku je z těchto spěšných vlaků přestupní doba na vlaky ve směru na Bruntál osm minut, zatímco na

vlaky ve směru na Opavu je přestupní doba 21 minut. Naproti tomu u osobních vlaků z Krnova do Jindřichova ve Slezsku je přestupní doba od vlaků ze směru od Opavy 18 minut, ve směru od Bruntálu je přestupní doba více než hodina. Přestupní doba od vlaků z Jindřichova na vlaky do Opavy činí taktéž 18 minut. Dlouhá přestupní doba od vlaků z Opavy na osobní vlaky směrem do Jindřichova je dána tím, že vlaky do Jindřichova odjíždějí z Krnova až v sudou hodinu a devět minut, a to kvůli nutnosti křížování s protijedoucími spěšnými vlaky.

Do stanice Opava východ přijíždějí jak osobní vlaky, tak rychlíky v nových časových polohách, což je způsobeno kratšími jízdními dobami na rekonstruované trati. V důsledku toho tyto vlaky nenavazují na vlaky, na které navazovaly doposud. Nicméně naopak zde došlo k tomu, že například osobní vlaky od Olomouce a od Krnova nově obousměrně navazují na osobní vlaky ve směru Hlučín, Svobodné Heřmanice, Hradec nad Moravicí nebo Ostrava-Svinov. Naopak v mém návrhu nepočítám se zachováním přímých rychlíků ze směru od Krnova dále ve směru do stanice Ostrava-Svinov, nicméně nebyl by problém je zachovat v nových časových polohách za situace, že bych v rámci své práce řešil i úsek z Opavy do Ostravy. To by si nicméně vyžádalo tvorbu nových oběhů vozidel.

8.1.2 Oběhy vozidel

V rámci tohoto návrhu počítám s využitím šesti souprav řady 640, jednoho vlaku řady 841 a čtyř vlaků řady 844, viz přílohy. Pokud jde o samotné doby obratu v koncových stanicích, tak ty u vlaků řady 640 nečiní nikdy méně než osm minut, u vlaků řady 841 činí ve všech případech 25 minut, u vlaků řady 844 doby obratu nečiní nikdy méně než jedenáct minut. Všechny tyto doby jsou pro obrat dostatečné.

Pokud jde o provozní ošetření vlaků, tak to je možné provést mezi kterýmikoliv dny, neboť vlaky přenocují pouze ve stanicích Olomouc hlavní nádraží, Opava východ, Krnov, Jeseník, Rýmařov a Vrbno pod Pradědem, které jsou vhodné právě k provedení provozního ošetření vlaků.

8.2 Varianta s částečnou elektrizací

8.2.1 Přestupní doby

Ve stanici Olomouc hlavní nádraží jsou stejné návaznosti jako v případě provozního konceptu při úplné elektrizaci, dochází zde pouze k drobným změnám časových poloh jednotlivých vlaků.

Ve stanici Valšov činí přestupní doby na vlaky ve směru Rýmařov z vlaků ze směru od Olomouce devět minut, z vlaků ze směru od Bruntálu šest minut. Přestupní doby z vlaků ze

směru od Rýmařova na vlaky ve směru Olomouc činí tři minuty, což je dostatečné, neboť tyto vlaky budou pravděpodobně stát u stejného nástupiště, na vlaky ve směru Bruntál činí přestupní doba tři a půl minuty.

Ve stanici Milotice nad Opavou je v této verzi návrhu zřízen taktový uzel, křižují se zde osobní vlaky v trase Olomouc – Opava. Přestupní doba od vlaků ze směru Bruntál na vlaky ve směru Vrbno pod Pradědem je osm minut, od vlaků od Krnova na vlaky do Vrbna je přestup šest minut. Od vlaků z Vrbna pod Pradědem je přestupní doba na vlaky ve směru Bruntál čtyři minuty, na vlaky ve směru Krnov je pět minut.

Ve stanici Krnov je v této variantě přestupní doba na spěšné vlaky ve směru Jeseník od rychlíků z Opavy čtyři minuty, od osobního vlaku z Bruntálu činí přestupní doba dvacet minut. Přestupní doba od spěšných vlaků z Jeseníku na rychlík do Opavy je pět minut, na osobní vlaky do Bruntálu je opět dvacet minut. Přestupní doba na osobní vlaky ve směru Jindřichov ve Slezsku od rychlíků z Olomouce činí čtyři minuty, od vlaků z Opavy zde přípoj není. Přestupní doba od osobních vlaků z Jindřichova ve Slezsku na rychlíky do Bruntálu a Olomouce je jenom lehce přes tři minuty, což je nedostatečné, nicméně vzhledem k nutné době na obrat soupravy v Jindřichově ve Slezsku není možné, aby osobní vlak z Jindřichova přijel do Krnova dříve. Přípoj od tohoto osobního vlaku ve směru na Opavu zde není.

8.2.2 Oběhy vozidel

V této alternativě počítám s využitím celkem pěti jednotek Siemens Desiro ML Cityjet eco, dvou souprav řady 640, jednoho vlaku řady 841 a tří vlaků řady 844. Úspora jednoho vlaku 844 je způsobena tím, že zde bylo možné v rámci jednoho dne využít tyto jednotky jak na spěšné vlaky Krnov – Jeseník, tak na osobní vlaky Krnov – Jindřichov ve Slezsku, viz přílohy. Doby obratu nečiní v případě souprav Siemens Desiro ML Cityjet eco v žádném případě více než šest minut, u souprav 640 nečiní méně než šest minut. U vlaků řady 841 nečiní doba na obrat nikdy méně než deset minut. U souprav 844 je v mém návrhu minimální doba obratu pět minut. Tyto doby pro obrat postačují.

Pokud jde o provozní ošetření vozidel, tak to je opět možné provést mezi kterýmikoliv dny, neboť vlaky přenocují ve stejných stanicích jako v předešlém návrhu.

9 Postup konstrukce návrhu jízdních řádů v softwaru FBS

Návrhy svých jízdních řádů jsem sestavoval v programu FBS. FBS je program sloužící ke tvorbě jízdních řádů na železnici, k sestavování oběhů vozidel nebo plánování zdrojů. tento program je vyvíjen od roku 1993 společností iRPF, která vznikla ze skupiny studentů TU Dresden. Tento program kombinuje možnosti současné výpočetní techniky, pomocí které provádí vědecké výpočty, se znalostmi železničního provozu. Tento program umožňuje, kromě samotné tvorby železničních jízdních řádů, také editovat seznamy stanic, typů vlaků nebo upravovat informace o hnacích a tažených vozidlech.

Jako první krok jsem vytvořil v programu novou síť, do které jsem vložil soubory formátu fpl s informacemi o železničních tratích, kterými se zabývám. Poté jsem upravil mapu sítě tak, abych na ní měl všechny tratě a všechny uzlové stanice. Dále jsem musel u trati z Olomouce do Opavy upravit rychlostní profily, aby odpovídaly stavu po rekonstrukci tratě. Upravil jsem jednak základní rychlostní profil, dále jsem také přidal doplňkový rychlostní profil pro vozidla s povoleným nedostatkem převýšení 130 mm.

Poté jsem v oddílu „Objekty sítě“ vytvořil pro jednotlivé tratě grafické jízdní řády. Do jednotlivých jízdních řádů jsem vkládal postupně vlaky, pomocí možnosti „Přidat nový vlak“. Vybral jsem ze seznamu hnací vozidlo. Protože jsem používal jednotky, tak jsem nemusel zadávat seznam tažených vozidel. Dále jsem zadal informace o brzdných charakteristikách souprav, zde jsem využil informace o brzdících hmotnostech a o hmotnostech jednotlivých částí souprav. Přirážku k jízdní době jsem nastavil na 6 procent.

V nákrešném jízdním řádu jsem poté upravoval příjezdy a odjezdy vlaků posouváním při zapnutém příslušném režimu, také jsem po výběru režimu pro nastavování zastavování a průjezdů vlaků upravoval, kterými stanicemi a zastávkami jednotlivé vlaky projíždějí a kde zastavují. Při přidávání dalších vlaků jsem musel měnit odjezdy a pobyty i u předchozích vlaků, to kvůli nalezení příhodného místa pro křižování. Jednotlivé vlaky jsem pak zkopíroval v taktu a dal jsem vytvořit novou taktovou skupinu. Taktová skupina umožňuje, aby se změny u jednoho vlaku ze skupiny přenesly i na ostatní vlaky.

Problematická byla tvorba provozního konceptu ve variantě s částečnou elektrizací. Pravděpodobně kvůli tomu, že jsem používal verzi programu s online licenci, nezobrazovala se mi v seznamu hnacích vozidel bateriová čtyřčlánková jednotka Siemens Desiro ML Cityjet eco, ani žádná jiná BEMU. Použil jsem proto elektrickou jednotku Siemens Desiro EMU ML4, ke které jsem v úseku Hrubá Voda – Krnov přidal dodatečné zatížení přibližně 295 tun, abych dosáhl v tomto úseku stejného měrného výkonu, jako má bateriová jednotka v režimu, kdy jede pouze na baterie. Postupoval jsem tak, že jsem v editoru vozů vytvořil nový fiktivní

vůz o příslušné hmotnosti, a ten jsem v daném úseku přidal ke vlaku. Aby se mi to podařilo, musel jsem nejdříve rozdělit trasu vlaku na tři úseky, Olomouc hlavní nádraží – Hrubá Voda, Hrubá Voda – Krnov a Krnov – Opava východ.

10 Výsledné návrhy jízdnic řádů

Konečné návrhy jízdnic řádů jsem vytvořil opět v programu FBS. Jednak jsem vyexportoval do souboru typu PDF grafické jízdnic rády pro obě alternativy rekonstrukce trati a pro všechny úseky tratí, dále jsem pak vyexportoval do PDF tabulkové jízdnic rády všech tratí. Tyto jízdnic rády jsou s přesností na celé minuty FBS lze nastavit různými způsoby, buď standardně časy příjezdů zaokrouhluje nahoru a časy odjezdů dolů, nebo časy zaokrouhluje dle matematických pravidel, nebo, tak jako v mém případě, všechny časy zaokrouhluje dolů.. To má mimo jiné za následek, že u mnohých stanic, například u Bruntálu Grafické i tabulkové jízdnic rády jsou v přílohách této práce.

Dále jsem pak vytvořil také síťové grafiky pro obě alternativy. Tyto grafiky jsem také vytvořil v programu FBS. Postupoval jsem tak, že jsem v záložce „Objekty sítě“ vybral možnost „Vytvořit novou mapu taktových linek“, v následujícím dialogovém okně jsem vybral možnost, že chci nahrát i linky bez čísla linky. Upravil jsem seznam stanic, které se mi mají v grafice zobrazit. Poté jsem vkládal jednotlivé taktové linky. Na závěr jsem přesunoval jednotlivé stanice, měnil velikost, kterou jsou zobrazeny, a také jsem posouval jednotlivé čáry zobrazující taktové linky.

Výsledné síťové grafiky přikládám mezi přílohami této práce. Blíže ke stanici je čas příjezdu, dále od stanice je čas odjezdu. Časy, které jsou psané kurzívou, jsou v lichou hodinu. Ostatní časy jsou tedy v sudou hodinu. Všechny linky jsou zobrazeny čárkovaně, což znamená, že je linka vedena v dvouhodinovém taktu. V případě, že u linky nejsou ve stanici zobrazeny časy příjezdu a odjezdu, linka stanicí projíždí. Čísla v kolečkách na úsecích linek mezi jednotlivými stanicemi znamenají, kolikrát daná linka zastavuje ve stanicích a zastávkách, které leží v tomto úseku a nejsou přitom zobrazeny v této grafice. Síťové grafiky jsou v textu u popisů daných provozních konceptů.

11 Vyhodnocení vybraných provozních a ekonomických ukazatelů návrhu

11.1 Srovnání variant z pohledu vybraných provozních ukazatelů.

11.1.1 Srovnání z hlediska počtu vozidel

Prvním ukazatelem, podle kterého srovnám obě varianty provozního konceptu po rekonstrukci, jsou počty vozidel potřebné k zajištění provozu na řešených tratích.

Tabulka 3: Počet vozidel

Vozidlo	Počet vozidel – varianta úplné elektrizace	Počet vozidel – varianta částečné elektrizace
640	6	2
Siemens Desiro ML Cityjet eco	0	5
841	1	1
844	4	3
Celkem	11	11

Z Tabulka 3 je vidět, že v obou případech je k zajištění provozu při daném provozním konceptu zapotřebí bez rezervních vozidel celkem jedenáct vozidel. Při variantě částečné elektrizace je k zajištění provozu na trati Olomouc – Opava o jedno vozidlo více. Při využití souprav Siemens Desiro ML Cityjet eco i na spoje v úseku Olomouc hlavní nádraží – Hrubá Voda a Krnov – Opava východ by bylo při využití plánovače oběhů integrovaného do programu FBS možné snížit počet těchto vozidel na 6, tedy na stejný počet, jako je u varianty s úplnou elektrizací, nicméně by to bylo za cenu několika soupravových jízd z důvodu nedostatečného času na obrat v některých stanicích. Dále je nutné si uvědomit, že bateriové jednotky jsou dražší než běžné elektrické soupravy.

11.1.2 Srovnání z hlediska cestovních dob ve vybraných relacích

Dále jsem provedl srovnání obou alternativ z hlediska cestovních dob mezi vybranými významnými sídly.

Tabulka 4: Srovnání cestovních dob

Relace	Cestovní doba – úplná elektrizace [min]	Cestovní doba – částečná elektrizace [min]
Olomouc - Bruntál	60	64
Olomouc - Opava	104	107
Rýmařov – Bruntál	38	36
Rýmařov – Olomouc	86	84
Město Albrechtice - Bruntál	40	36
Město Albrechtice - Opava	60	38
Vrbno pod Pradědem - Bruntál	63	48
Vrbno pod Pradědem - Krnov	53	54
Krnov - Bruntál	19	20

Jak je možné vidět z Tabulka 4, u čtyř relací jsou cestovní doby mírně nižší u varianty s úplnou elektrizací. Mezi tyto případy patří například relace Olomouc – Bruntál a Olomouc – Opava. To může být způsobeno tím, že elektrické soupravy mají oproti bateriovým vyšší měrný výkon.

Naproti tomu u pěti z relací je nižší cestovní doba u varianty s částečnou elektrizací. Nejvýraznější rozdíl je u relace Město Albrechtice – Opava, kde rozdíl činí 22 minut. Tyto rozdíly jsou způsobeny odlišnými návaznostmi v přestupních uzlech, a to kvůli odlišným jízdám a s tím souvisejícím křížováním v jiných stanicích v jednotlivých návrzích.

11.1.3 Srovnání provozních koncepcí

Rychlíky se v obou variantách křížují ve stanici Valšov, vzhledem k malému rozdílu cestovních dob (3 minuty na trase Olomouc – Opava) lze dosáhnout pouze drobných rozdílů v návaznostech na další vlaky. Nicméně, díky tomu, že rychlíky odjíždějí z Olomouce ve variantě s plnou elektrizací o 2 minuty později a přijíždějí o tři minuty dříve, mají cestující více času na přestup na další spoje.

Ve variantě s plnou elektrizací je možné, díky vyšší rychlosti elektrických souprav v úseku Hrubá Voda – Krnov, posunout křižování osobních vlaků v trase Olomouc - Opava ze stanice Milotice nad Opavou až do stanice Brantice. To umožňuje zavést přípoje jak ve stanici Krnov mezi osobními vlaky jedoucími po hlavní trati a spěšnými vlaky do Jeseníku, tak ve stanici Milotice nad Opavou mezi těmito osobními vlaky a vlaky do Vrbna pod Pradědem. Nicméně nevýhodou těchto přípojů je to, že v jedné z relací je doba na přestup příliš dlouhá. Naproti tomu u varianty s částečnou elektrizací je vytvořen taktový uzel v Miloticích nad Opavou, takže v této stanici jsou přestupní doby krátké, ve stanici Krnov jsou díky jinému provoznímu konceptu na trati do Jindřichova a jiným časovým polohám rychlíků i osobních vlaků na trati Olomouc – Opava přípoje na vlaky ve směru Jindřichov ve Slezsku někdy i od rychlíků.

Ve stanici Opava východ Mají rychlíky téměř stejné časy příjezdů a odjezdů, zatímco osobní vlaky z Olomouce přijíždějí ve variantě s částečnou elektrizací o patnáct minut později a odjíždějí o čtrnáct minut dříve, kvůli čemuž zde nejsou návaznosti na osobní vlaky do Hlučína, Hradce nad Moravicí, Svobodných Heřmanic nebo Ostravy. Dá se tedy říci, že plná elektrizace umožňuje o něco lépe stihnout přípoje v Opavě při stejném odjezdu z Olomouce, nicméně v obou variantách je možné sestavit jízdní řád s kvalitními přestupními vazbami.

11.2 Srovnání variant z pohledu vybraných ekonomických ukazatelů

11.2.1 Srovnání z hlediska mzdových nákladů

Pro srovnání mzdových nákladů jsem vypočetl celkovou dobu všech oběhů, k té jsem přičetl dobu na přípravu – u strojvedoucího půl hodiny před a po směně, u vlakvedoucího čtvrt hodiny před a po směně. Vzhledem k tomu, že jsou všechny oběhy delší než 12 hodin, počítám se střídáním personálu, tudíž u strojvedoucích jsem ke každému oběhu přičetl dobu na přípravu dvě hodiny, u vlakvedoucích hodinu. Průměrnou mzdu strojvedoucího jsem počítal jako 400 Kč/h, u vlakvedoucího 250 Kč/h.

Tabulka 5: Mzdové náklady - varianta s plnou elektrizací

začátek	konec	doba	na hodiny	strojvedoucí		vlakvedoucí	
				příprava[h]	s přípravou[h]	příprava[h]	s přípravou[h]
6:19	21:28	15:09	15,15	2	17,15	1	16,15
5:36	22:22	16:46	16,77	2	18,77	1	17,77
5:05	20:54	15:49	15,82	2	17,82	1	16,82
6:31	21:37	15:06	15,10	2	17,10	1	16,10
5:07	21:51	16:44	16,73	2	18,73	1	17,73
6:08	20:37	14:29	14,48	2	16,48	1	15,48
6:12	19:47	13:35	13,58	2	15,58	1	14,58
7:24	20:45	13:21	13,35	2	15,35	1	14,35

7:15	20:38	13:23	13,38	2	15,38	1	14,38
5:28	20:29	15:01	15,02	2	17,02	1	16,02
6:09	21:50	15:41	15,68	2	17,68	1	16,68
celkem					187,07		176,07
s rezervou 17 %					218,87		206,00
mzdové náklady					87547,2	Kč/den	51499,5 Kč/den
				celkem	87753,20	Kč/den	

Tabulka 6: Mzdové náklady - varianta s částečnou elektrizací

začátek	konec	doba	na hodiny	strojvedoucí		vlakvedoucí	
				příprava[h]	s přípravou[h]	příprava[h]	s přípravou[h]
7:34	21:52	14:18	14,30	2	16,30	1	15,30
5:08	20:50	15:42	15,70	2	17,70	1	16,70
6:05	20:23	14:18	14,30	2	16,30	1	15,30
5:34	22:23	16:49	16,82	2	18,82	1	17,82
5:03	20:57	15:54	15,90	2	17,90	1	16,90
6:34	21:26	14:52	14,87	2	16,87	1	15,87
6:11	21:46	15:35	15,58	2	17,58	1	16,58
6:19	19:39	13:20	13,33	2	15,33	1	14,33
7:03	21:26	14:23	14,38	2	16,38	1	15,38
6:31	20:55	14:24	14,40	2	16,40	1	15,40
5:31	20:29	14:58	14,97	2	16,97	1	15,97
celkem					186,55		175,55
s rezervou 17 %					218,26		205,39
náklady					87305,4	Kč/den	51348,38 Kč/den
				celkem	87510,79	Kč/den	

Jak je vidět z Tabulka 5 a Tabulka 6, mzdové náklady na obě varianty se liší minimálně, varianta s úplnou elektrizací je přibližně o 243 Kč na den dražší.

11.2.2 Srovnání z hlediska spotřeby energie

Vzhledem k tomu, že jsem neměl k dispozici v programu FBS charakteristiku bateriových jednotek, a musel jsem jejich návrh řešit přidáním dodatečné hmotnosti k elektrickým jednotkám, nemůžu použít výstup z tohoto programu k určení teoretické spotřeby energie. Nicméně dle diplomové práce Ing. Pavla Homolky(11) je spotřeba energie u vlaku jedoucího na baterie přibližně o 10% vyšší než u vlaku jedoucího na elektrickou energii z trolejového vedení. Spočítal jsem proto spotřebu energie u elektrických jednotek Siemens Desiro EMU ML4 v úseku Hrubá Voda -Krnov, tu jsem vynásobil počtem vlaků za den a poté jsem ji vynásobil koeficientem 1,1, abych dostal odhad spotřeby energie bateriové jednotky.

Tabulka 7: Výpočet spotřeby trakční energie v úseku Hrubá Voda - Krnov

	počet vlaků za den	spotřeba energie jedna cesta	celková spotřeba za den – elektrické jednotky	navýšená o 10% - bateriové jednotky
	[ks]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
R Hrubá Voda - Krnov	8	393	3144	3458,4
R Krnov - Hrubá Voda	8	450	3600	3960
Os Hrubá Voda - Krnov	8	470	3760	4136
Os Krnov - Hrubá Voda	8	500	4000	4400
celkem			14504	15954,4

Tabulka 8: Cena za trakční energii v úseku Hrubá Voda - Krnov

			Náklady - elektrické jednotky	Náklady - bateriové jednotky
cena	3,1	Kč/kWh		
cena [Kč/den]			44962,4	49458,64

Jak je vidět z Tabulka 7 a Tabulka 8, rozdíl v ceně za energii mezi oběma typy jednotek činí v úseku Hrubá Voda – Krnov přibližně 4500 Kč denně.

V případě bateriových souprav by byla, kvůli vyšší hmotnosti vozidel způsobené bateriemi, i dražší dopravní cesta. Další rozdíly jsou v pořizovacích cenách, nebo v dobách odepisování vozidel, nicméně vzhledem k nemožnosti dohledat tyto údaje jsem nemohl tato hlediska do svojí kalkulace zahrnout.

12 Závěr

Při tvorbě své práce jsem využil podklady, které mi poskytl můj vedoucí, Ing. Vit Janoš, Ph.D. Pro tvorbu provozních konceptů jsem používal studentskou licenci k programu FBS. Pro grafické práce jsem využil programy Malování a také AutoCAD 2021, také se studentskou licenci. Dále jsem používal programy MS Office Excel a MS Office Word.

Podařilo se mi provést analýzu přepravních vztahů v daném území, dále jsem navrhl přepravní koncept pro řešené tratě ve dvou variantách, a to jak ve variantě počítající s úplnou elektrizací mezi stanicemi Olomouc hlavní nádraží a Opava východ, tak ve variantě počítající s elektrizací pouze v úsecích mezi stanicemi Olomouc hlavní nádraží a Hrubá Voda a dále mezi stanicemi Krnov a Opava východ. V obou návrzích jsem vrátil provoz osobních vlaků mezi stanice Moravský Beroun a Valšov, dále jsem zavedl taktový uzel ve Valšově. Návrhy se lišily mimo jiné řešením přestupů ve stanicích Milotice nad Opavou a Krnov.

Ze svého hlediska určitě doporučuji, aby rekonstrukce této trati byla realizována. Tato oblast naší země potřebuje se ekonomicky rozvinout, k čemuž by zlepšení železniční infrastruktury mohlo přispět. Chápu, že není reálné provést rekonstrukci s výraznými změnami ve směrovém a výškovém vedením trati, jak by si to přáli zástupci města Krnova, neboť by to bylo příliš ekonomicky nákladné. Je podle mě ale pro rozvoj tohoto regionu provést alespoň nějaké zlepšení infrastruktury tohoto dosti opomíjeného regionu.

Pokud jde o srovnání obou alternativ rekonstrukce tratě mezi sebou, tak, pokud jde o náklady na vozový park, vychází lépe varianta s úplnou elektrizací. Celkový počet potřebných vozidel je sice v obou variantách stejný, nicméně ve variantě s částečnou elektrizací se počítá s využitím bateriových jednotek, které mají vyšší pořizovací náklady než jednotky elektrické. Dále je u těchto jednotek nutné po určité době provést výměnu baterií, což je dosti finančně nákladné. V současnosti jsou zatím bateriové jednotky v počátcích svého využívání, takže je možné, že postupně dojde k poklesu jejich ceny a ke zvýšení trvanlivosti baterií, ale prozatím jsou bateriové jednotky výrazně nákladnější.

Na druhou stranu, z hlediska nákladů samotné rekonstrukce by bylo rozhodně výhodnější provést pouze částečnou elektrizaci. Dle TES se počítá u rekonstrukce s úplnou elektrizací s náklady přibližně 26 miliard korun, zatímco u varianty bez elektrizace je odhad nákladů přibližně 16,5 miliardy korun. U varianty s částečnou elektrizací by se tedy cena pohybovala někde mezi těmito hodnotami. Úplná elektrizace této trati by byla finančně i časově nákladná především kvůli několika tunelům, které se na ní nacházejí.

Z hlediska cestovních dob nebyly mezi návrhy významné rozdíly. Jízdní doby bateriového vlaku byly delší, než za jakou dobu zvládal stejnou trasu vlak poháněný elektřinou z troleje. Naopak vlivem jiného provozního konceptu, a z toho plynoucích jiných přestupních dob, bylo v některých relacích rychlejší spojení ve verzi s částečnou elektrizací. Nicméně při využití jiného provozního konceptu by se dalo i u varianty a úplnou elektrizací dosáhnout lepších cestovních dob ve vybraných relacích.

Z hlediska mzdových nákladů na vlakový personál nejsou mezi oběma koncepty výrazné rozdíly. To je způsobeno především stejným počtem vlaků v jednotlivých relacích. Při využití jiného provozního konceptu by byly mzdové náklady odlišné, proto se nedá jednoznačně říci, která z variant je z tohoto hlediska lepší.

Z hlediska nákladů na trakční energii je dražší varianta s částečnou elektrizací, což je způsobeno především ztrátami při ukládání energie do baterií. Na druhou stranu, bateriové vlaky jsou schopné při brzdění energii rekuperovat a ukládat zpátky do baterií, díky čemuž není rozdíl mezi spotřebou elektrických a bateriových vlaků příliš velký. Nicméně elektrické vlaky jsou také schopny rekuperovat a vracet energii do trolejového vedení, takže není možné říci, že by to byla pro bateriové vlaky zásadní výhoda. Náklady na trakční energii ve zbytku trasy Olomouc – Opava se mohou u obou alternativ mírně lišit, a to především z důvodu, že bateriová souprava je čtyřdílná, zatímco ve variantě s plnou elektrizací počítám pouze s třídílnými soupravami, navíc od jiného výrobce. Náklady na energii v ostatních úsecích řešených tratí jsou stejné u obou alternativ, neboť zde jezdí stejné množství vlaků, které zastavují ve stejných stanicích a zastávkách.

Nejsem schopný jednoznačně říci, jestli je celkově lepší varianta s částečnou nebo úplnou elektrizací, neboť to závisí mimo jiné na tom, kam se v nejbližších letech bude ubírat vývoj bateriových vlaků. V případě částečné elektrizace jsou nižší náklady pro správce infrastruktury, ale vyšší náklady na straně objednatelů dopravy, zatímco v případě úplné elektrizace jsou vyšší náklady u správce infrastruktury a nižší na straně objednatelů dopravy. Jde tedy i o to, která z těchto složek státní správy prosadí svoje zájmy.

Každopádně bych rád doporučil, aby byla při případné realizaci upřednostněna varianta s výhybnou Červený Dvůr před variantou se stanicí Úvalno, a to z důvodu toho, že Červený Dvůr leží výrazně blíže ke středu úseku Krnov – Skrochovice. Při tvorbě provozního konceptu se mi výrazně lépe dařilo sestavit koncept pro variantu právě s výhybnou v Červeném Dvoře, než pro verzi se stanicí v Úvalně. Doufám, že moje práce může v budoucnosti pomoci při rozhodování o tom, která z variant modernizace a provozní koncepce bude vybrána.

Citovaná literatura

1. **Kuba, František.** https://opavsky.denik.cz/zpravy_region/krnov-je-kriticky-k-chystane-modernizaci-zeleznicni-trati-20190905.html. [Online]
2. **Jelínek, Josef.** <https://zeleznicar.cd.cz/zeleznicar/historie/pred-140-lety-zelezna-draha-spojila-olomouc-s-krnovem/-633/24,0,,/>. [Online]
3. **Sládek, Pavel.** <https://zeleznicar.cd.cz/zeleznicar/historie/jak-vznikala-peazni-trat-pres-tehdy-pruske-glucholazy/-2215/24,0,,/>. [Online]
4. **Holínka, Petr.** <http://www.moravska-pohranicni.cz/index.php/historie/historie-trati>. [Online]
5. **Vrána, Jakub.** https://www.idnes.cz/cestovani/po-cesku/na-co-zira-masinfira-trat-313-vrbno-pod-pradedem-milotice-nad-opavou.A210408_114914_po-cesku_vrja. [Online]
6. <https://www.jesenikyinfo.eu/products/zeleznicni-trat-olomouc-opava-a-trat-valsor-rymarov/>. [Online]
7. **simba.** <https://www.koridory.cz/krnovsky-triangl-v-roce-1946/>. [Online]
8. **Mazel, Dominik.** *Prověření prodloužení linky S91 IDS JMK do Myjavy.* Praha : ČVUT FD.
9. **Sůra, Jan.** <https://zdopravy.cz/dalsi-rychlikove-linky-miri-k-primemu-zadani-cd-stat-nestihl-vypsat-otevrenou-soutez-40170/>. [Online]
10. **PRODEX, spol. s.r.o.** *TES Trati Opava východ - Krnov - Olomouc hl.n.*
11. **Homolka, Pavel.** *Možnosti využití BEMU v podmínkách České republiky, Diplomová práce.* Praha : ČVUT, FD.
12. **I. A. Hansen, J. Pachi.** *Railway Timetable and Traffic.* Hamburg : Eurailpress, 2008.
13. **autorů, Kol.** *Merkblatt zum Integralen Taktfahrplan.* Berlin : FGSV, 2001.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Výřez z mapy z jízdního řádu s řešenými tratěmi	12
Obrázek 2: Olomouc a Bystrovany	17
Obrázek 3: Velká Bystřice a Hlubočky-Mariánské Údolí	18
Obrázek 4: Hlubočky	19
Obrázek 5: Hrubá Voda.....	19
Obrázek 6: Hrubá Voda-Smilov a Jívová.....	20
Obrázek 7: Domašov nad Bystřicí	20
Obrázek 8: Moravský Beroun	21
Obrázek 9: Dětřichov nad Bystřicí	21
Obrázek 10: Lomnice	22
Obrázek 11: Valšov	22
Obrázek 12: Bruntál	23
Obrázek 13: Milotice nad Opavou	23
Obrázek 14: Zátor a Brantice.....	24
Obrázek 15: Krnov	24
Obrázek 16: Krásné Loučky a Linhartovy	25
Obrázek 17: Úvalno.....	25
Obrázek 18: Brumovice (Skrochovice) a Holasovice	25
Obrázek 19: Opava-Vávrovice.....	25
Obrázek 20: Opava	26
Obrázek 21: Břidličná a Velká Štáhle	26
Obrázek 22: Rýmařov.....	28
Obrázek 23: Rudná pod Pradědem a Světlá Hora.....	28
Obrázek 24: Malá Morávka a Rudná pod Pradědem	29
Obrázek 25: Nové Heřminovy.....	29
Obrázek 26: Široká Niva.....	30
Obrázek 27: Karlovice	30
Obrázek 28: Vrbno pod Pradědem	30
Obrázek 29: Město Albrechtice.....	30
Obrázek 30: Třemešná.....	31
Obrázek 31: Jindřichov.....	31
Obrázek 32: Síťová grafika provozního konceptu varianty s plnou elektrizací.....	51
Obrázek 33: Síťová grafika provozního konceptu pro variantu s částečnou elektrizací.....	54

Seznam tabulek

Tabulka 1: Koefficienty kvality obsluhy obce železniční dopravou	16
Tabulka 2: Dosažitelné cestovní doby po rekonstrukci tratě a v současnosti	47
Tabulka 3: Počet vozidel	61
Tabulka 4: Srovnání cestovních dob.....	62
Tabulka 5: Mzdové náklady - varianta s plnou elektrizací	63
Tabulka 6: Mzdové náklady - varianta s částečnou elektrizací.....	64
Tabulka 7: Výpočet spotřeby trakční energie v úseku Hrubá Voda - Krnov.....	65
Tabulka 8: Cena za trakční energii v úseku Hrubá Voda - Krnov	65

Seznam grafů

Graf 1: Odhad počtu cestujících, úsek Olomouc - Opava	33
Graf 2: Odhad počtu cestujících, úsek Valšov – Rýmařov	33
Graf 3: Odhad počtu cestujících, úsek Bruntál - Malá Morávka	34
Graf 4: Odhad počtu cestujících, úsek Milotice n. O. - Vrbno p. P.	34
Graf 5: Odhad počtu cestujících, úsek Krnov - Jindřichov ve Slezsku.....	35
Graf 6: Uzel Valšov	35
Graf 7: Uzel Milotice nad Opavou	36
Graf 8: Uzel Krnov.....	36

Seznam příloh

- 1) Vyjížďka dle SLDB 2011
- 2) Vyjížďka dle SLDB 2011 po přenásobení koeficienty atraktivity
- 3) Matice gravitačního modelu
- 4) Matice srovnání gravitačního modelu a vyjížďky dle SLDB 2011
- 5) Nákrešné jízdní řády pro variantu plné elektrizace
- 6) Tabulkové jízdní řády pro variantu plné elektrizace
- 7) Nákrešné jízdní řády pro variantu částečné elektrizace
- 8) Tabulkové jízdní řády pro variantu částečné elektrizace

	Olomouc	Bystrovany	Velká Bystřice	Hlubočky	Jívová	Domašov n. B.	Moravský Beroun	Dětřichov n. B.	Lomnice u R.	Valšov	Bruntál	Milotice n. O.	Zátor	Brantice	Krnov	Úvalno	Brumovice	Holasovice + Neplachovice	Opava	Ostrava, Karviná	
Olomouc	x	117	137	263			15												39		
Bystrovany	271	x																			
Velká Bystřice	569	16	x	58																	
Hlubočky	636		72	x																	
Jívová	60				x																
Domašov n. B.	40					x															
Moravský Beroun	134			10			x				26				12						
Dětřichov n. B.	10						10	x			35										
Lomnice u R.									x		58										
Valšov										x	36										
Bruntál	112										x	13			163				92	101	
Milotice n. O.											65	x									
Zátor											47		x		100						
Brantice											27		27	x	207					16	
Krnov	101										246		27	28	x			10	453	257	
Úvalno															149	x				44	
Brumovice											51						x			131	16
Holasovice + Neplachovice															29			x	251	34	
Opava	197										41				218			37	x		
Ostrava, Karviná															43					x	
Břidličná	21										179									19	17
Velká Štáhle											14										
Rýmařov	86										228				12					34	51
Rudná p. P.											30										
Světlá Hora											126										
Malá Morávka											33										
Nové Heřminovy											38										
Široká Niva																					
Karlovice											35										
Vrbno p P.	28										121				34					14	23
Město Albrechtice	18										25				245					38	28
Třemešná ve Sl.															56					16	
Jindřichov ve Sl.															46						

	Do obce	0,7	0,9	0,9	0,9	0,1	0,9	0,3	0,5	0,5	0,9	0,7	0,1	0,5	0,3	0,9	0,7	0,3
Z obce		Olomouc	Bystrovany	Velká Bystřice	Hlubočky	Jívová	Domašov n. B.	Moravský Beroun	Dětrichov n. B.	Lomnice u R.	Valšov	Bruntál	Milotice n. O.	Zátor	Brantice	Krnov	Úvalno	Brumovice
0,7	Olomouc	x	74	86	166	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Bystrovany	171	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Velká Bystřice	358	13	x	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Hlubočky	401	0	58	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	Jívová	4	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Domašov n. B.	25	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,3	Moravský Beroun	28	0	0	3	0	0	x	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0
0,5	Dětrichov n. B.	4	0	0	0	0	0	2	x	0	0	12	0	0	0	0	0	0
0,5	Lomnice u R.	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	20	0	0	0	0	0	0
0,9	Valšov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	23	0	0	0	0	0	0
0,7	Bruntál	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	1	0	0	103	0	0
0,1	Milotice n. O.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	x	0	0	0	0	0
0,5	Zátor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	x	0	45	0	0
0,3	Brantice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	4	x	56	0	0
0,9	Krnov	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	0	12	8	x	0	0
0,7	Úvalno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	x	0
0,3	Brumovice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	x
0,5	Holasovice + Neplachovice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0
0,7	Opava	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	137	0	0
0,7	Ostrava, Karviná	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0
0,7	Břidličná	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0
0,9	Velká Štáhle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
0,7	Rýmařov	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0	8	0	0
0,5	Světlá Hora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
0,3	Rudná p. P.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0
0,3	Malá Morávka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
0,7	Nové Heřminovy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0
0,7	Široká Niva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Karlovice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0
0,7	Vrbno p P.	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	21	0	0
0,5	Město Albrechtice	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	110	0	0
0,5	Třemešná ve Sl.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
0,5	Jindřichov ve Sl.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0

	Do obce	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0,3	0,3	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5
Z obce		Holasovice + Neplachovice	Opava	Ostrava, Karviná	Břidličná	Velká Štáhle	Rýmařov	Světlá Hora	Rudná p. P.	Malá Morávka	Nové Heřminovy	Široká Niva	Karlovice	Vrbno p P.	Město Albrechtice	Třemešná ve Sl.	Jindřichov ve Sl.
0,7	Olomouc	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Bystrovany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Velká Bystřice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Hlubočky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	Jívová	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Domašov n. B.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,3	Moravský Beroun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	Dětrichov n. B.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	Lomnice u R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Valšov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,7	Bruntál	0	45	49	34	0	30	0	4	3	0	0	0	16	0	0	0
0,1	Milotice n. O.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	Zátor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,3	Brantice	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Krnov	5	285	162	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	41	5	0
0,7	Úvalno	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,3	Brumovice	0	28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	Holasovice + Neplachovice	x	88	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,7	Opava	13	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,7	Ostrava, Karviná	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,7	Břidličná	0	9	8	x	8	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	Velká Štáhle	0	0	0	19	x	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,7	Rýmařov	0	17	25	40	15	x	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
0,5	Světlá Hora	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,3	Rudná p. P.	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0
0,3	Malá Morávka	0	0	0	0	0	3	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0
0,7	Nové Heřminovy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0
0,7	Široká Niva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0
0,9	Karlovice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	33	0	0	0
0,7	Vrbno p P.	0	7	11	0	0	0	0	0	0	0	0	20	x	0	0	0
0,5	Město Albrechtice	0	13	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0
0,5	Třemešná ve Sl.	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	x	0
0,5	Jindřichov ve Sl.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	x

město	město	Olomouc	Velká Bystřice	Hlubočky	Moravský Beroun	Bruntál	Krnov	Opava	Břidličná	Rýmařov	Vrbno p. P.	Město Albrechtice
město počet ob.	100663	3493	4246	2934	16230	23257	56450	3111	8181	4995	3499	
Olomo	100663	0	441	227	51	110	82	246	27	76	18	10
Velká E	3493	441	0	64	2	4	3	10	1	2	1	0
Hluboč	4246	227	64	0	1	3	3	12	1	2	1	0
Morav:	2934	51	2	1	0	18	7	20	6	9	1	1
Bruntá	16230	110	4	3	18	0	139	142	55	78	30	11
Krnov	23257	82	3	3	7	139	0	382	11	24	20	67
Opava	56450	246	10	12	20	142	382	0	16	36	19	25
Břidličr	3111	27	1	1	6	55	11	16	0	32	3	1
Rýmař	8181	76	2	2	9	78	24	36	32	0	7	3
Vrbno	4995	18	1	1	1	30	20	19	3	7	0	5
Město	3499	10	0	0	1	11	67	25	1	3	5	0

Rozdíl mezi vyjíždkou a gravitačním modelem

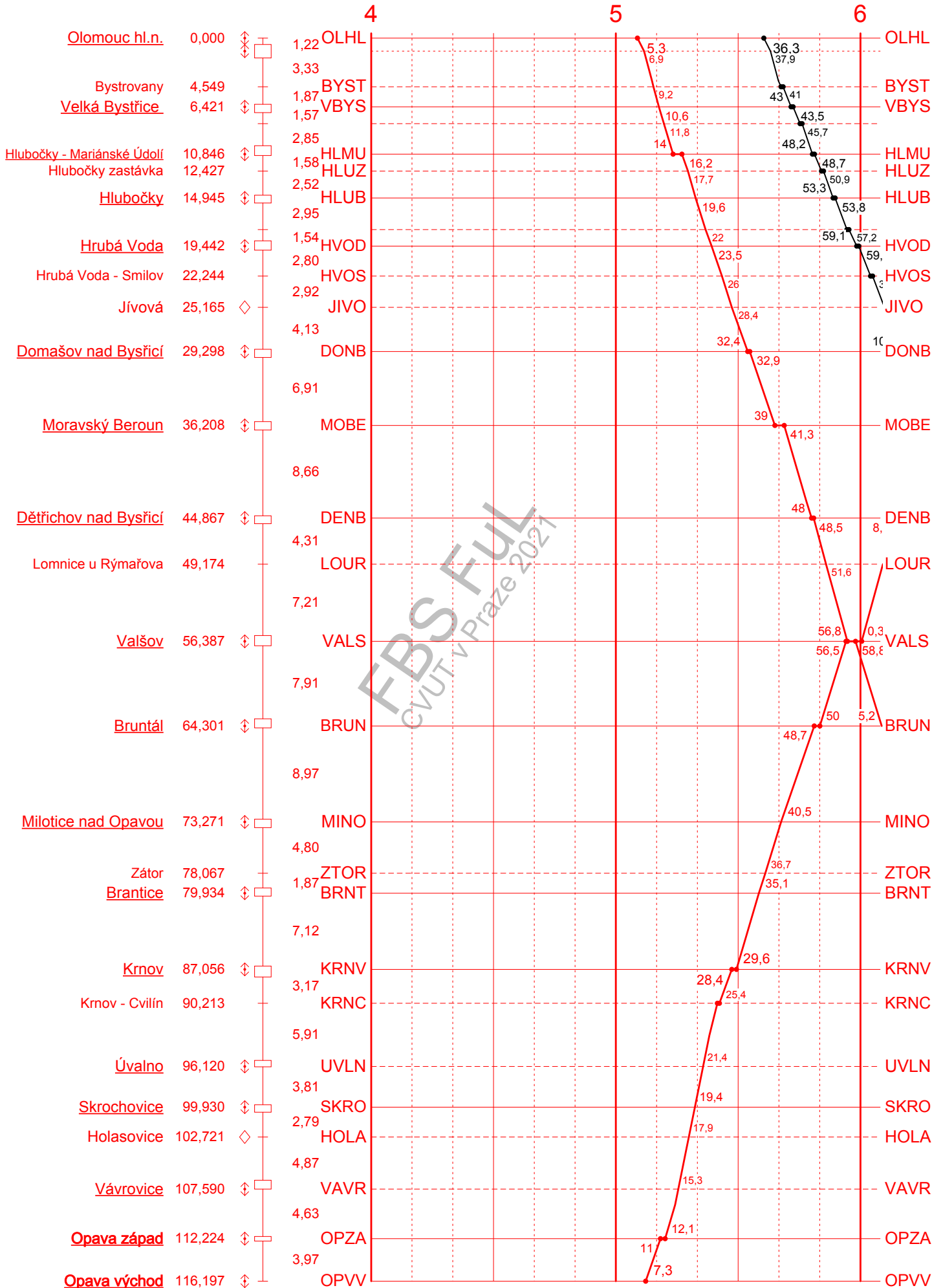
Hodnota vyšší než 0 - více dle grav. modelu než dle vyjíždky Méně než 0 - více dle vyjíždky

	město	Olomouc	Velká Bystřice	Hlubočky	Moravský Beroun	Bruntál	Krnov	Opava	Břidličná	Rýmařov	Vrbno p. P.	Město Albrechtice
město	počet obyvatel	100663	3493	4246	2934	16230	23257	56450	3111	8181	4995	3499
Olomouc	100663	0	88	-223	-23	54	31	128	16	33	4	1
Velká Bystřice	3493	88	0	-1	2	4	3	10	1	2	1	0
Hlubočky	4246	-223	-1	0	-4	3	3	12	1	2	1	0
Moravský Beroun	2934	-23	2	-4	0	5	1	20	6	9	1	1
Bruntál	16230	54	4	3	5	0	-66	75	-70	-67	-47	-1
Krnov	23257	31	3	3	1	-66	0	46	11	12	3	-101
Opava	56450	128	10	12	20	75	46	0	7	19	12	6
Břidličná	3111	16	1	1	6	-70	11	7	0	-51	3	1
Rýmařov	8181	33	2	2	9	-67	12	19	-51	0	7	3
Vrbno p. P.	4995	4	1	1	1	-47	3	12	3	7	0	5
Město Albrechtice	3499	1	0	0	1	-1	-101	6	1	3	5	0

Varianta s úplnou elektrizací tratě Olomouc - Opava

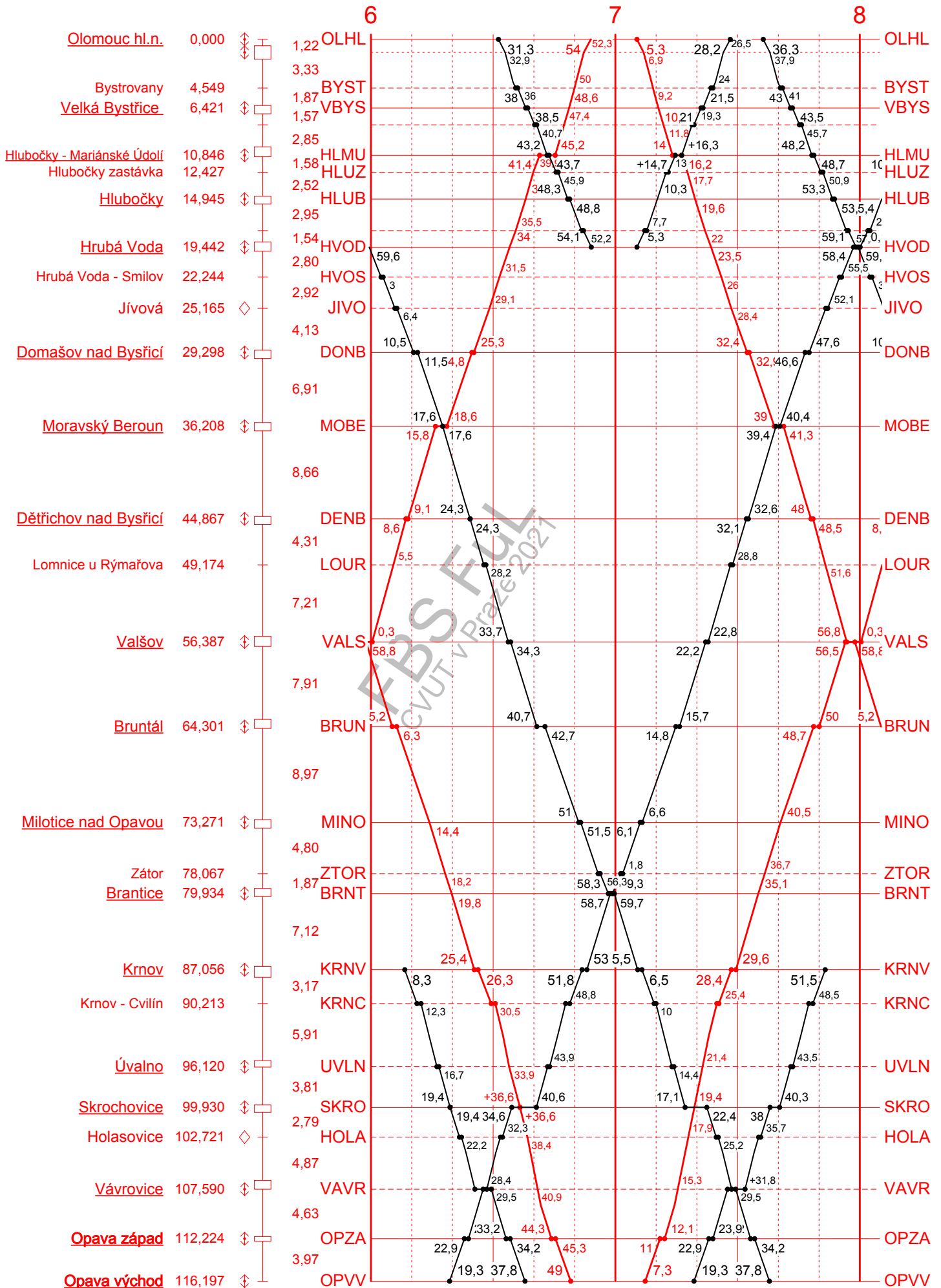
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



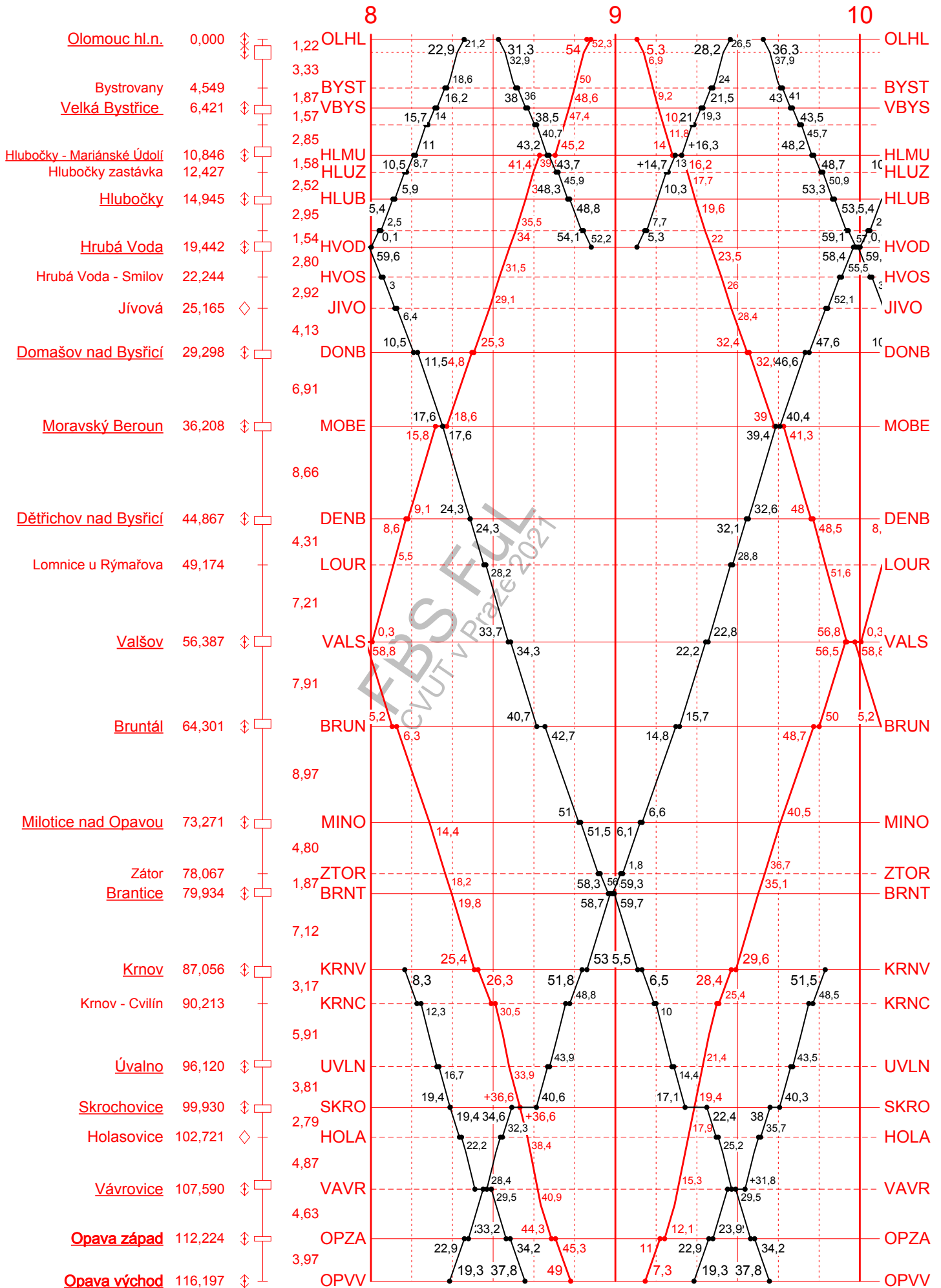
Olomouc hl.n. - Opava východ

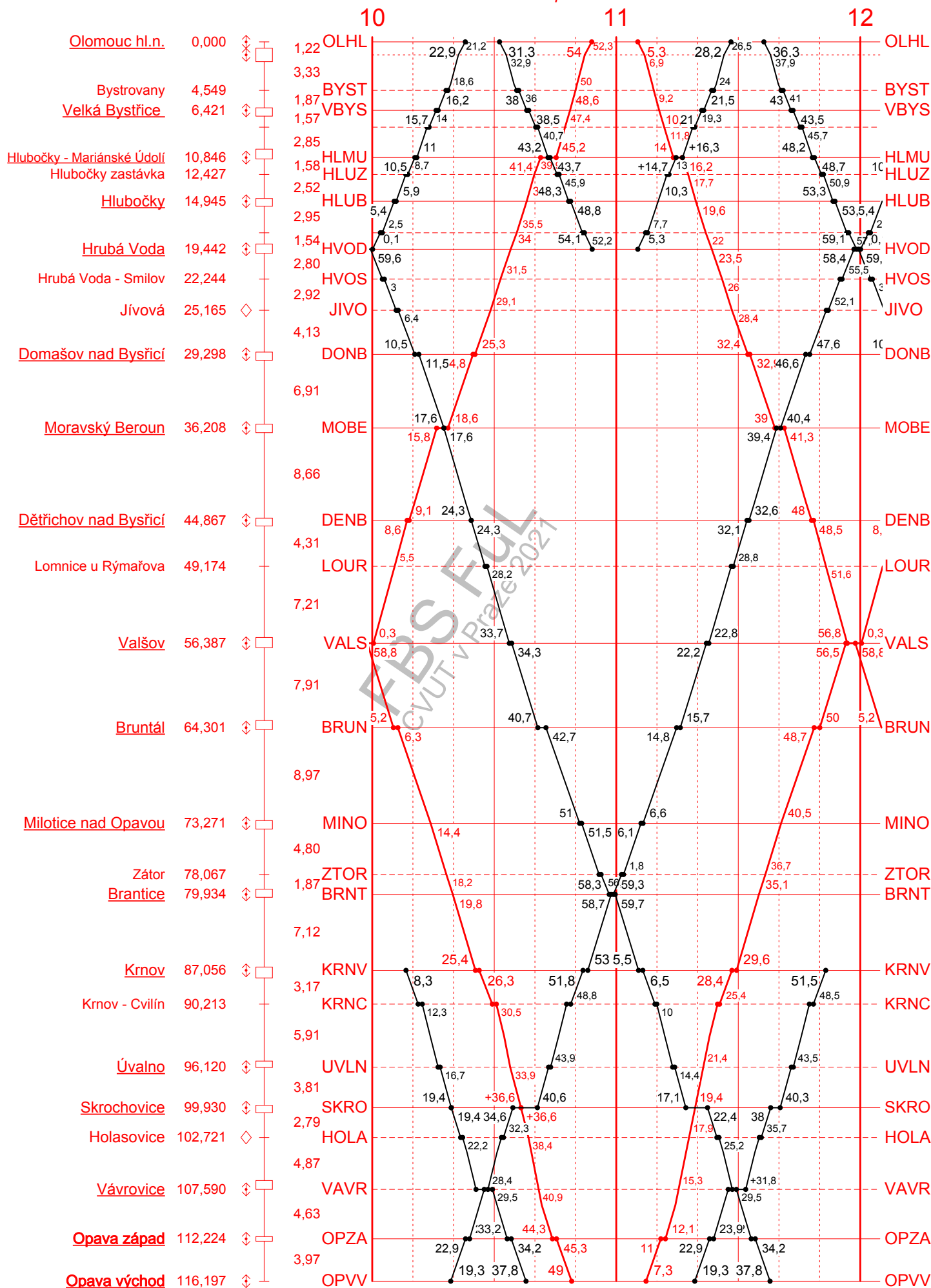
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de

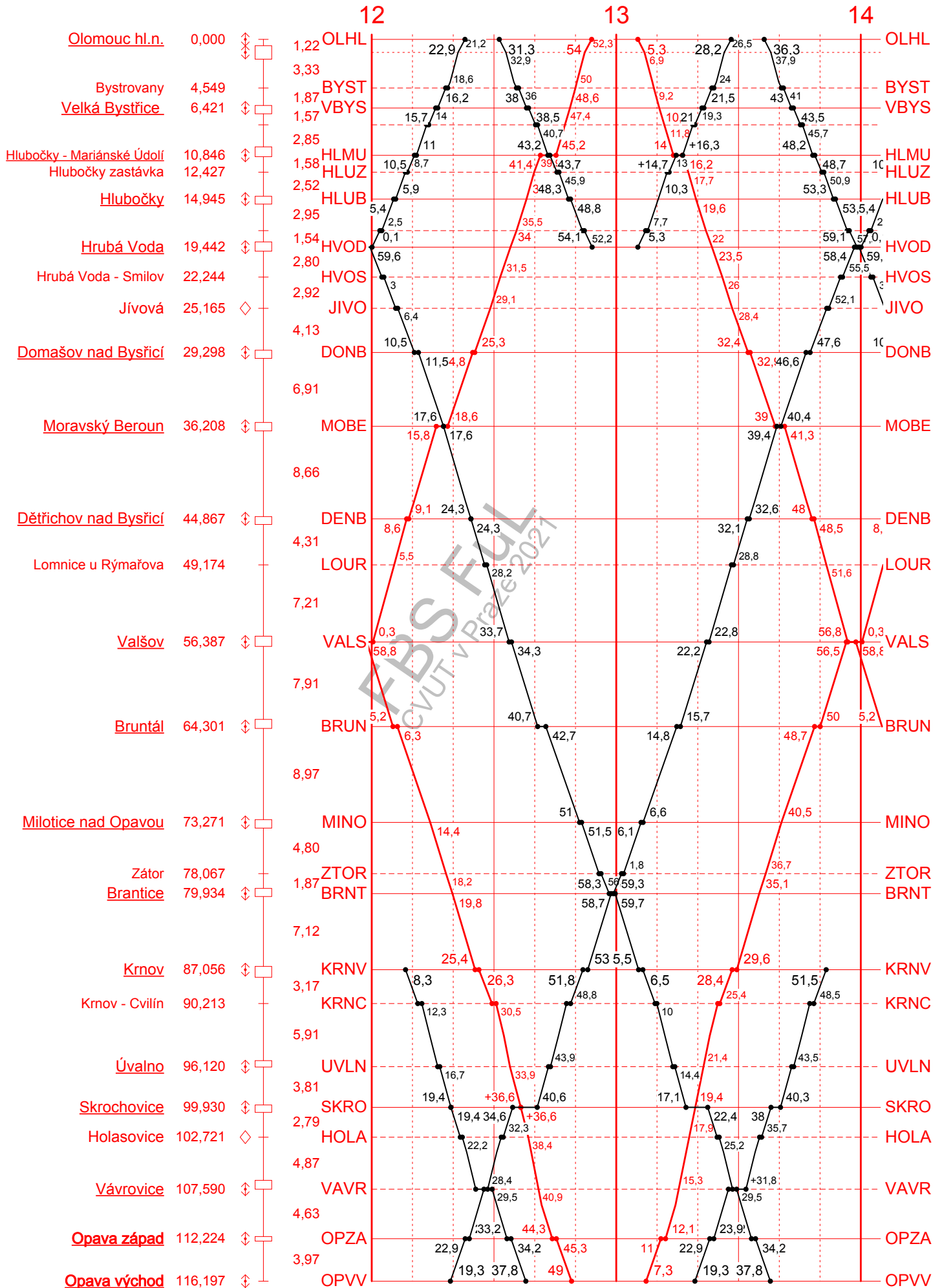


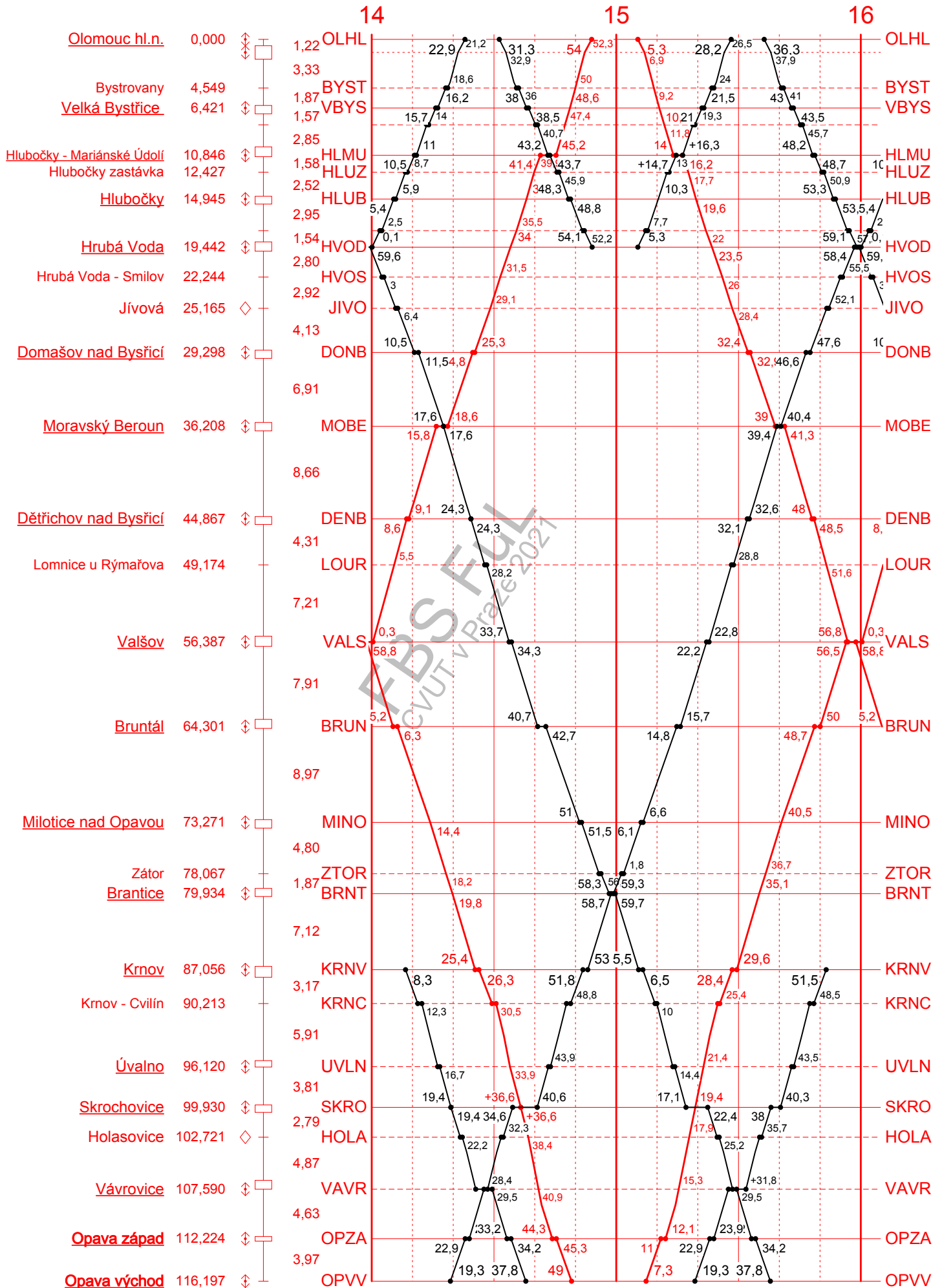
Olomouc hl.n. - Opava východ

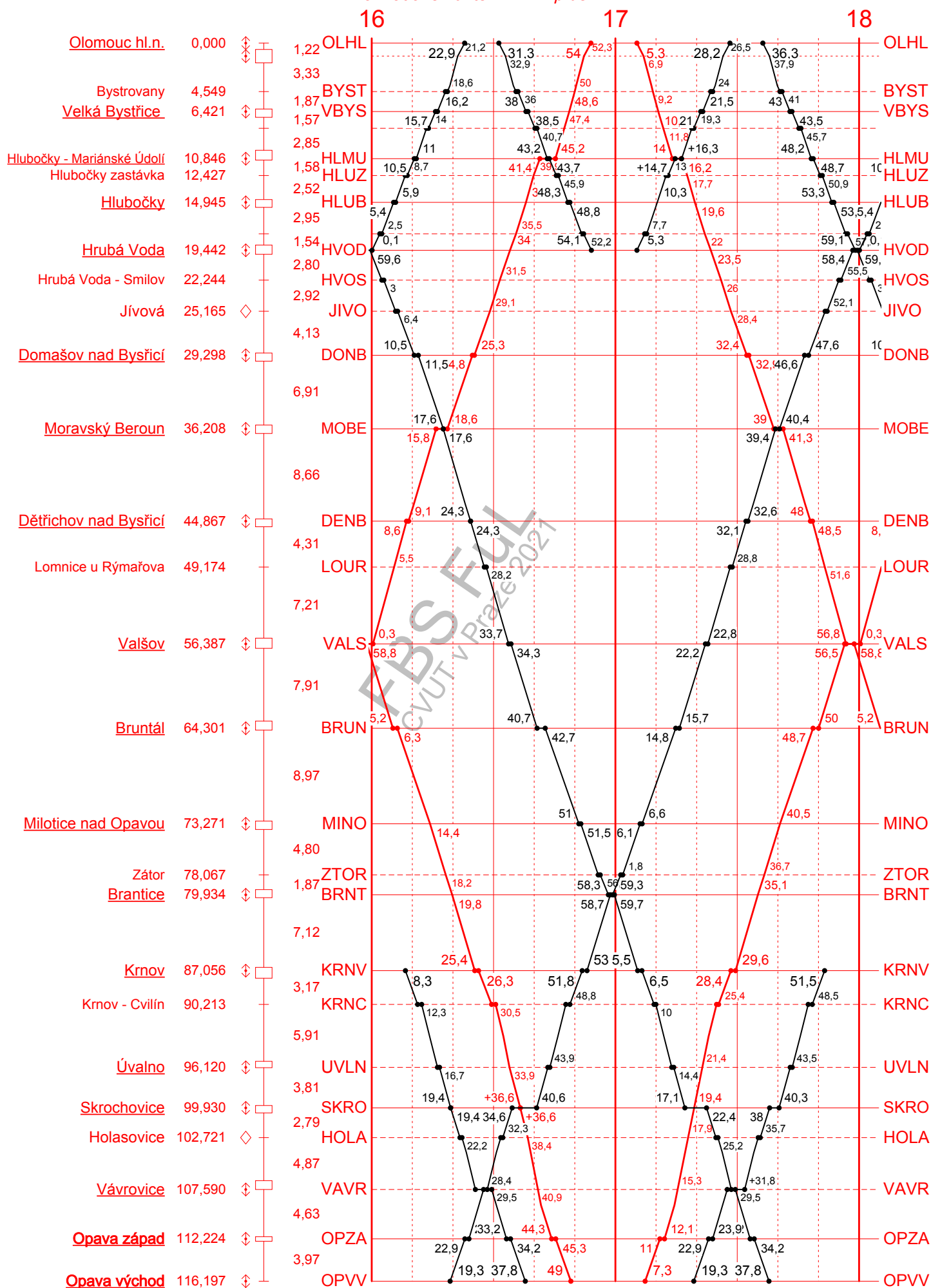
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de

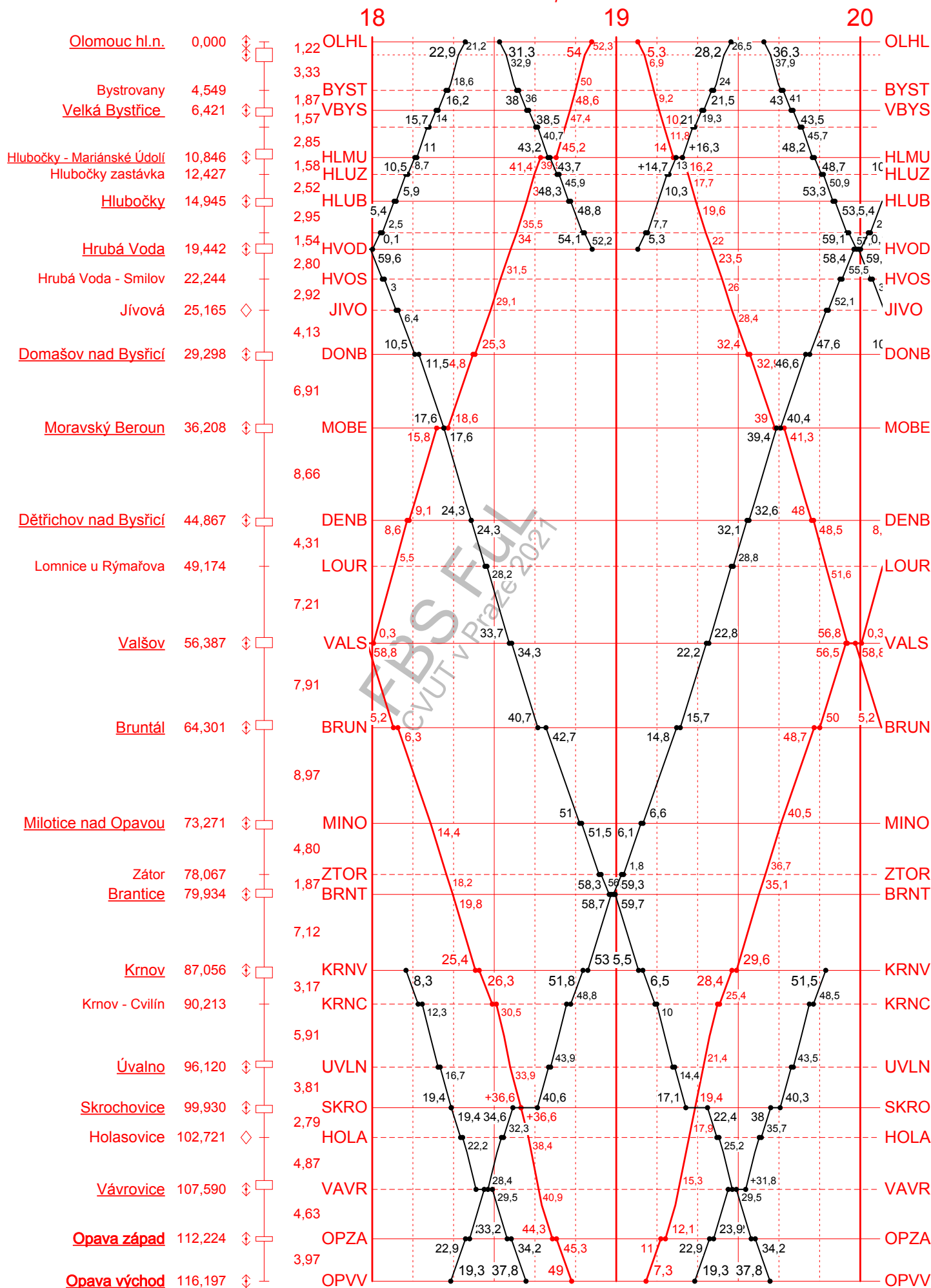


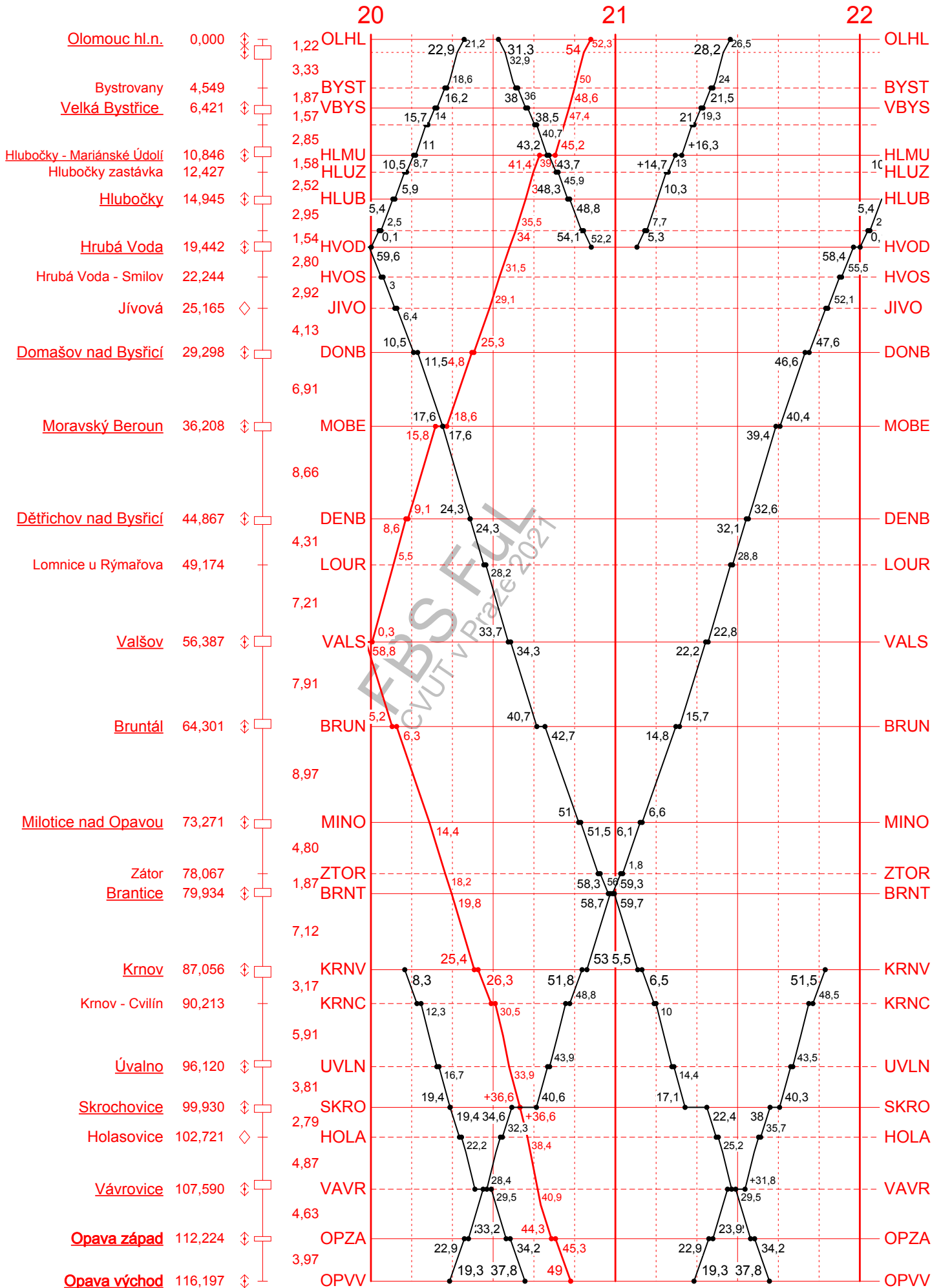


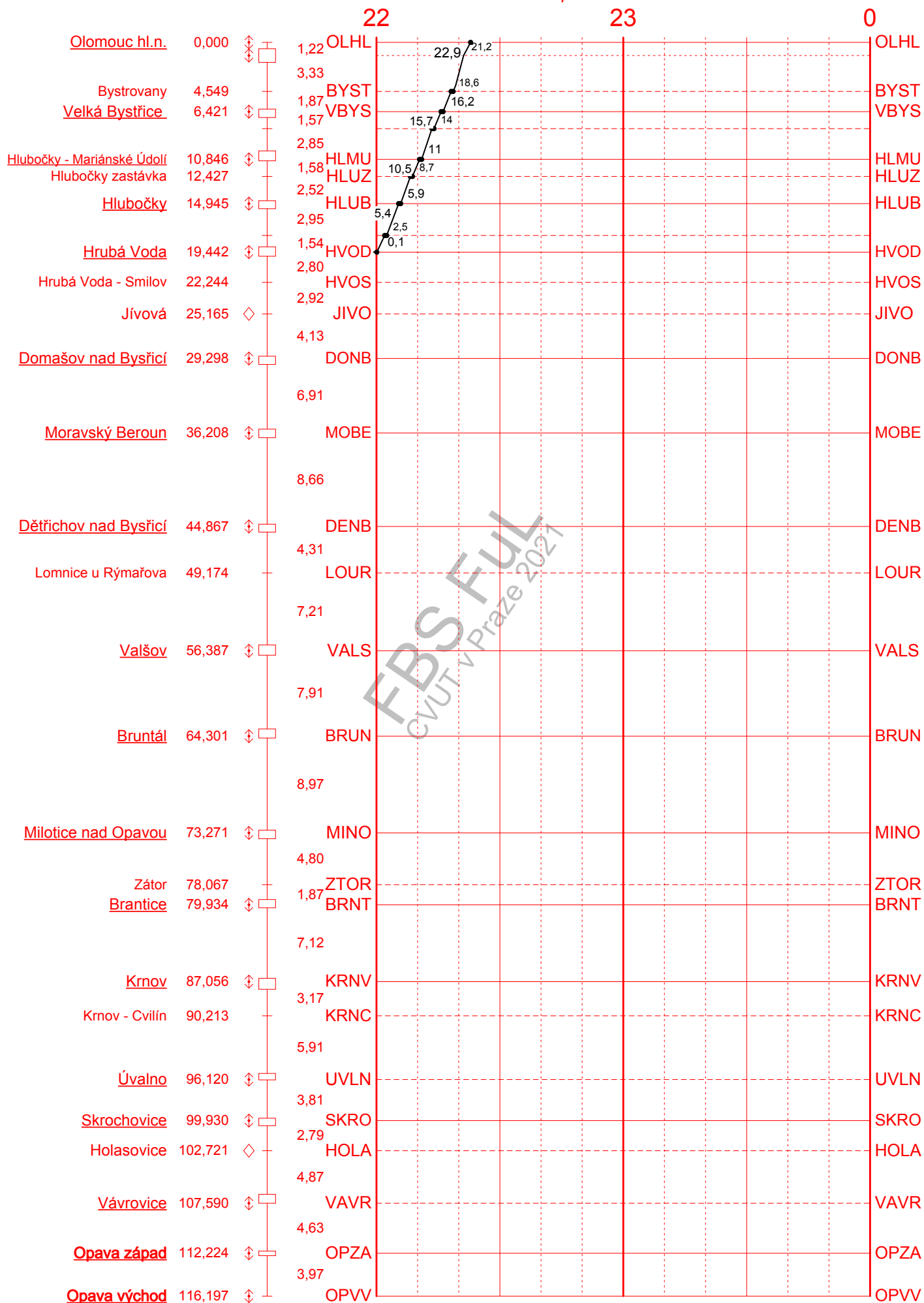








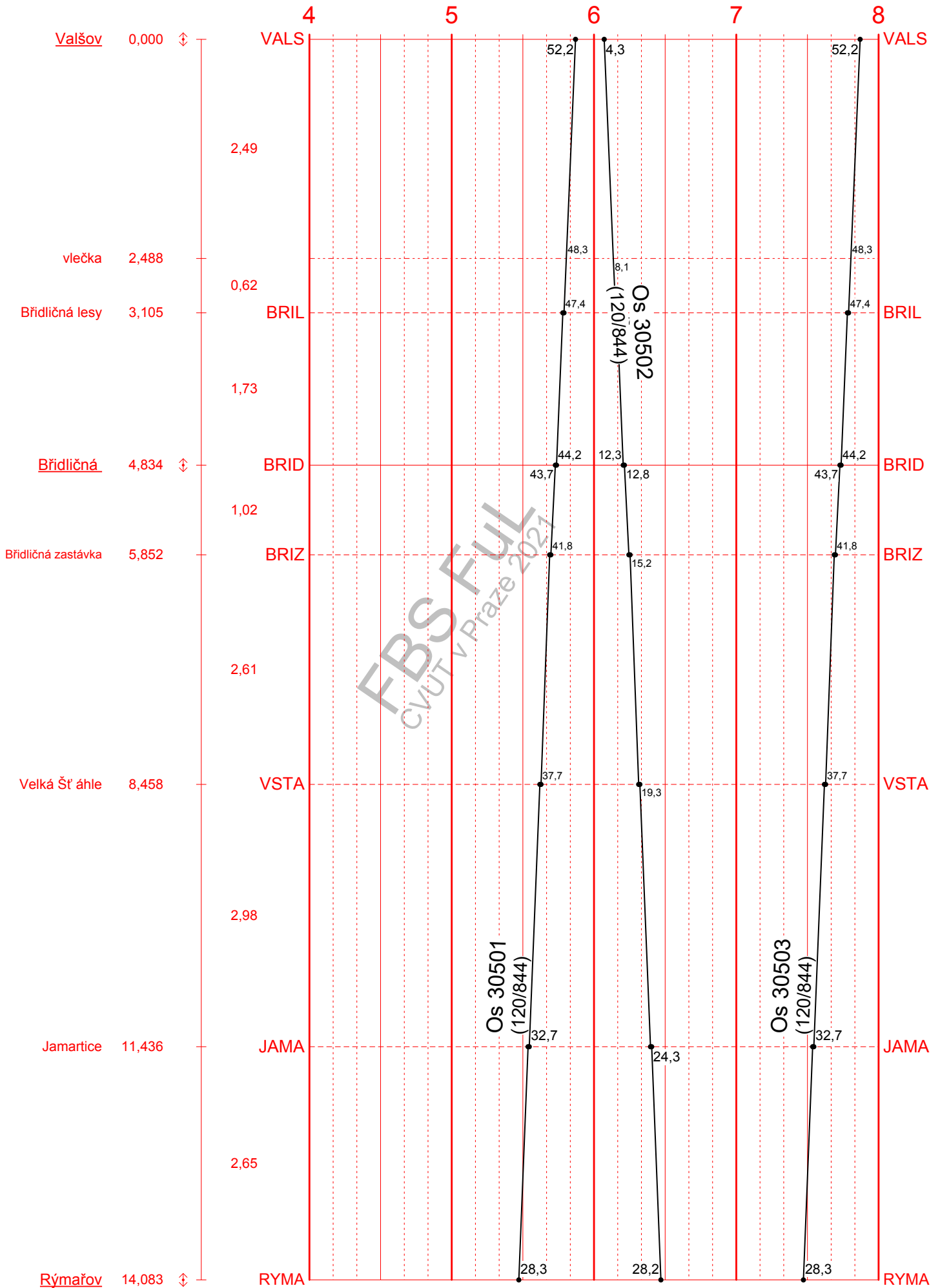


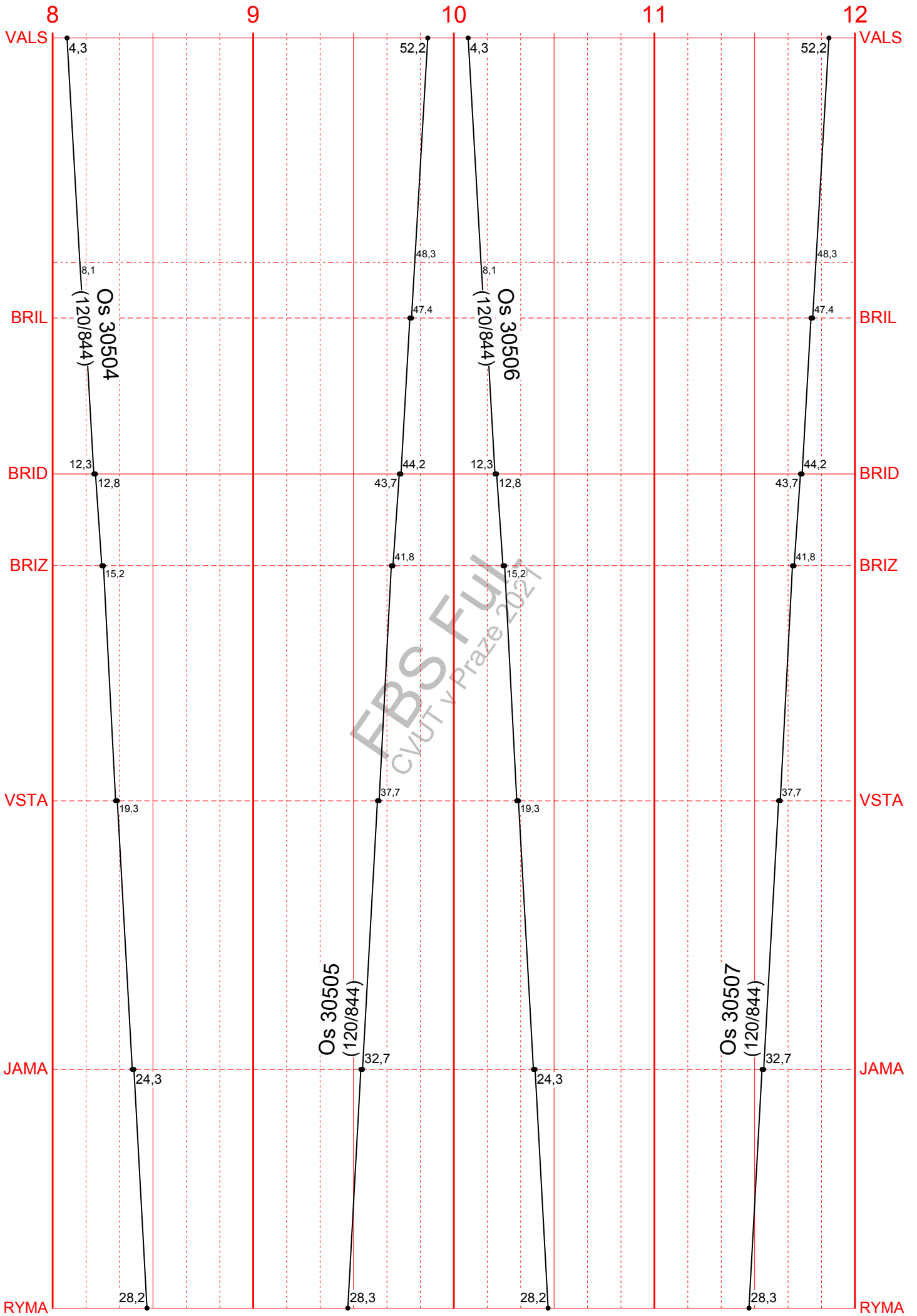


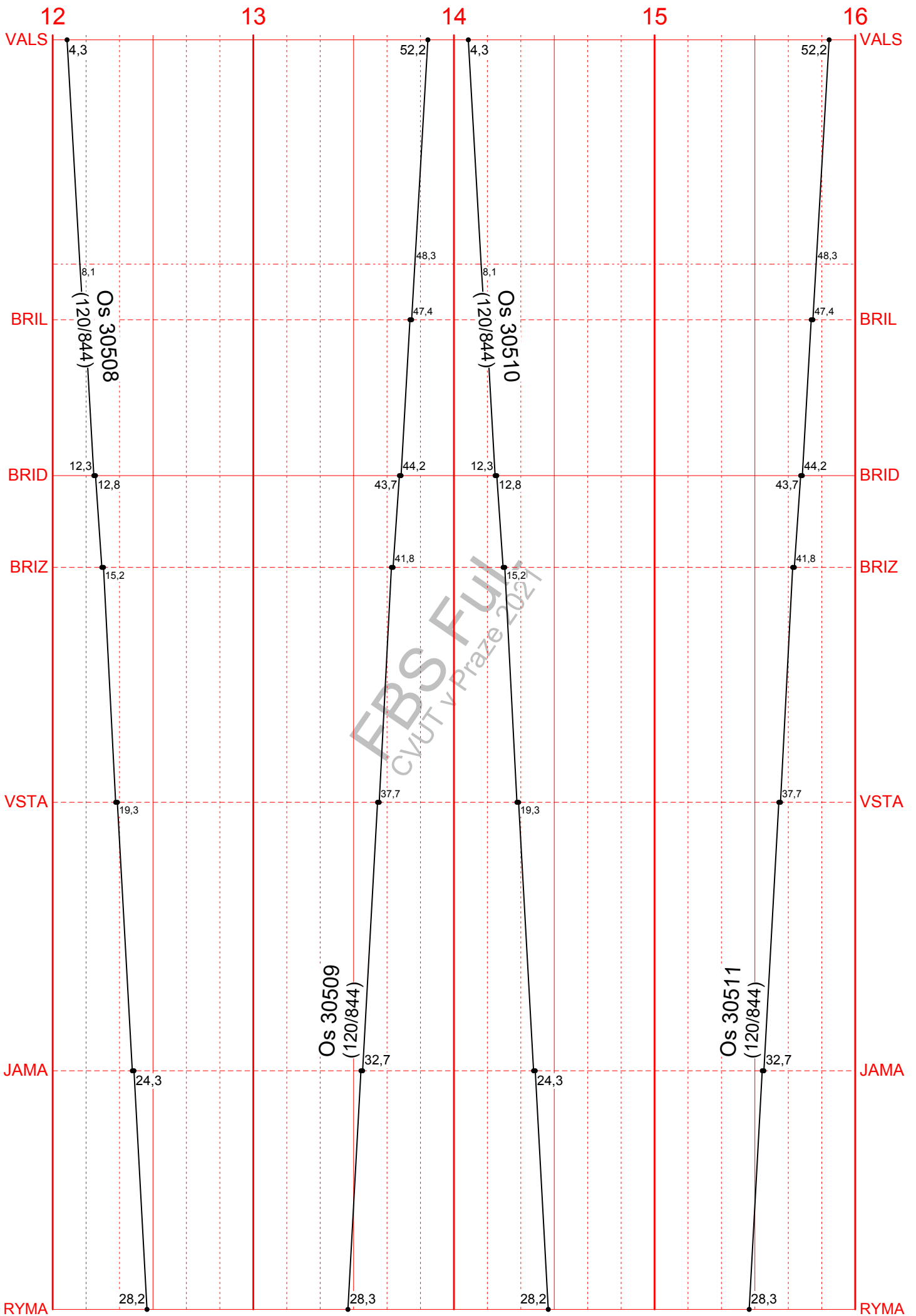
Valšov - Rýmařov

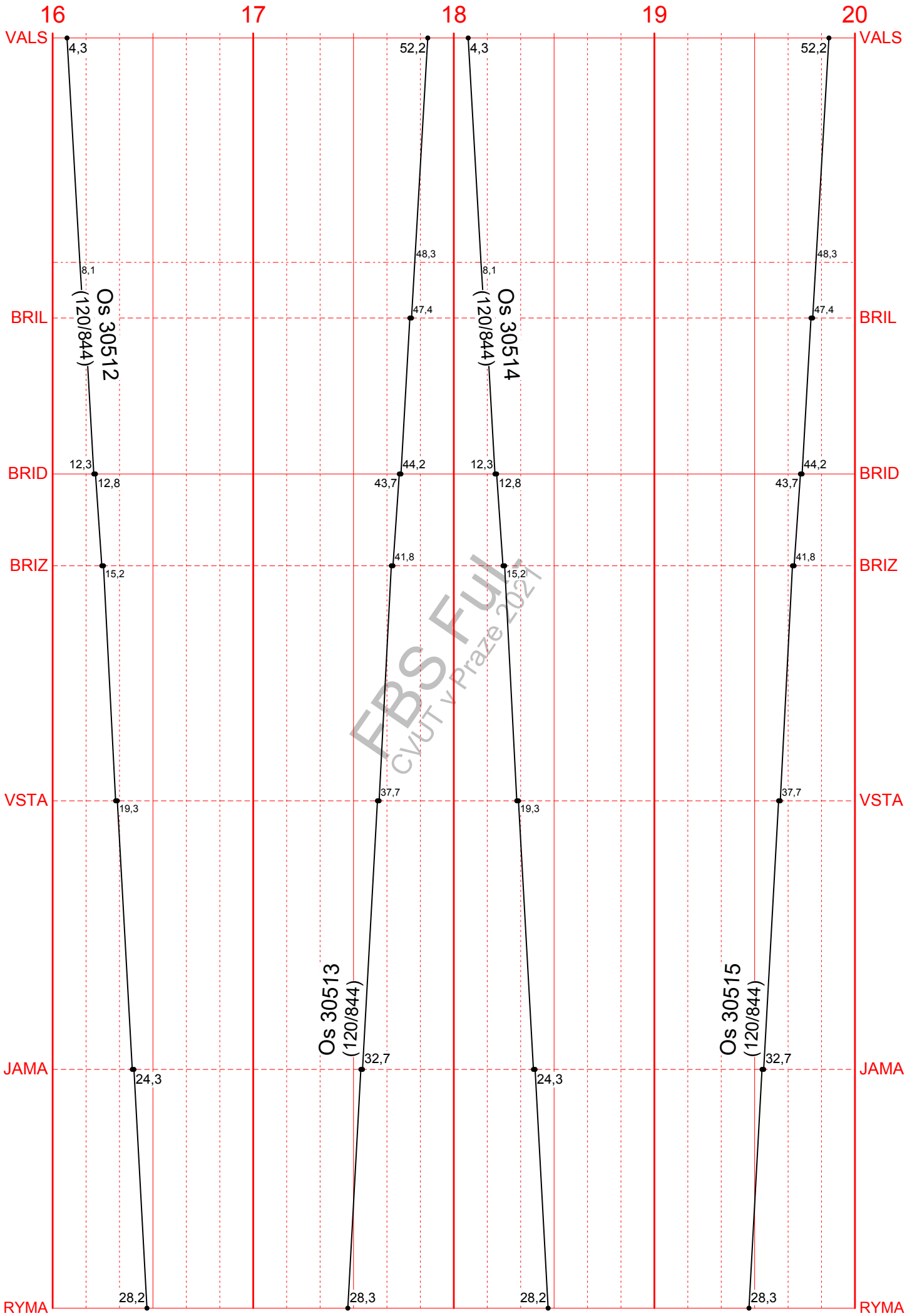
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

Informationen unter www.irfp.de

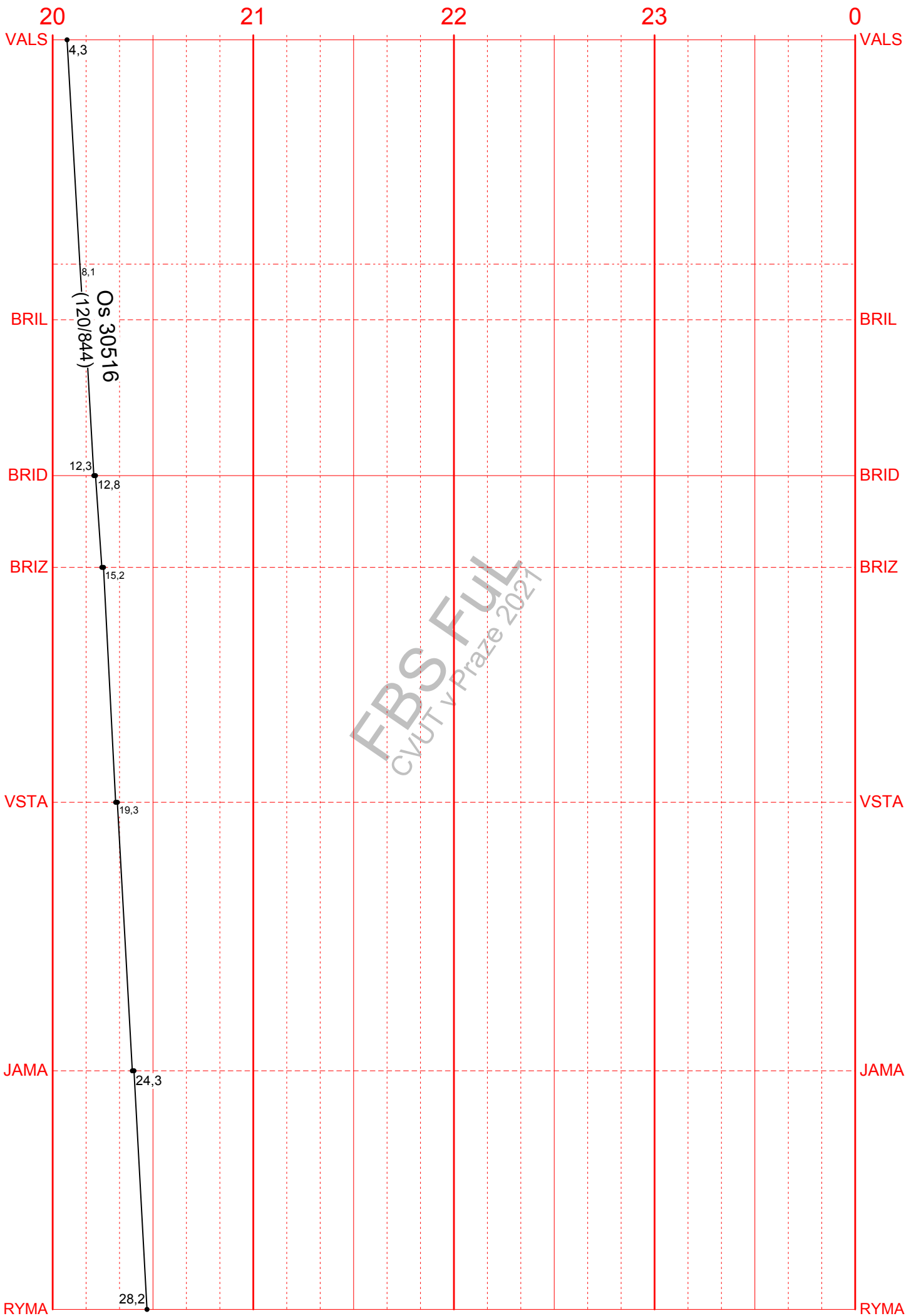






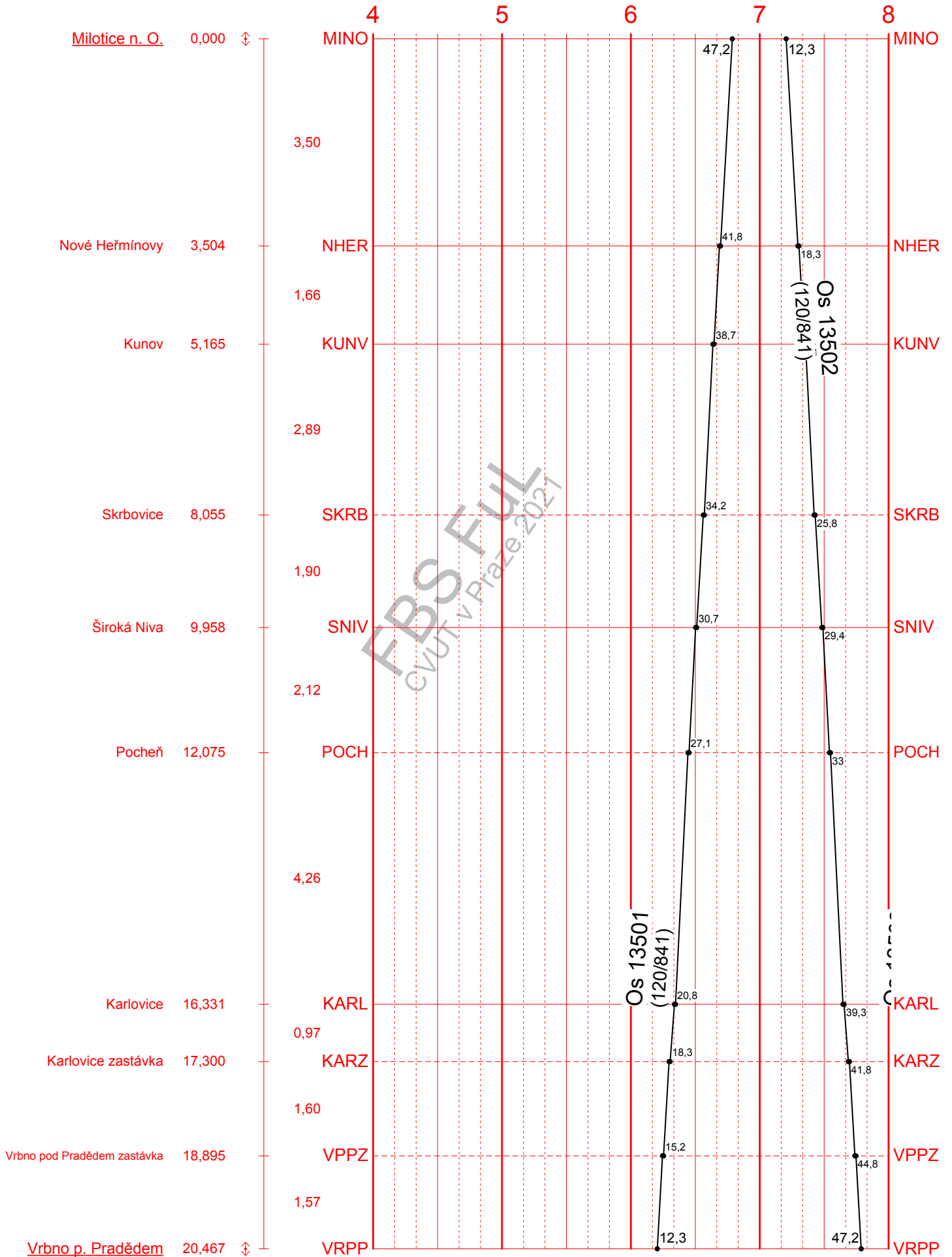


FBS FUK
 CVUT v Praze 2021



20,467 km

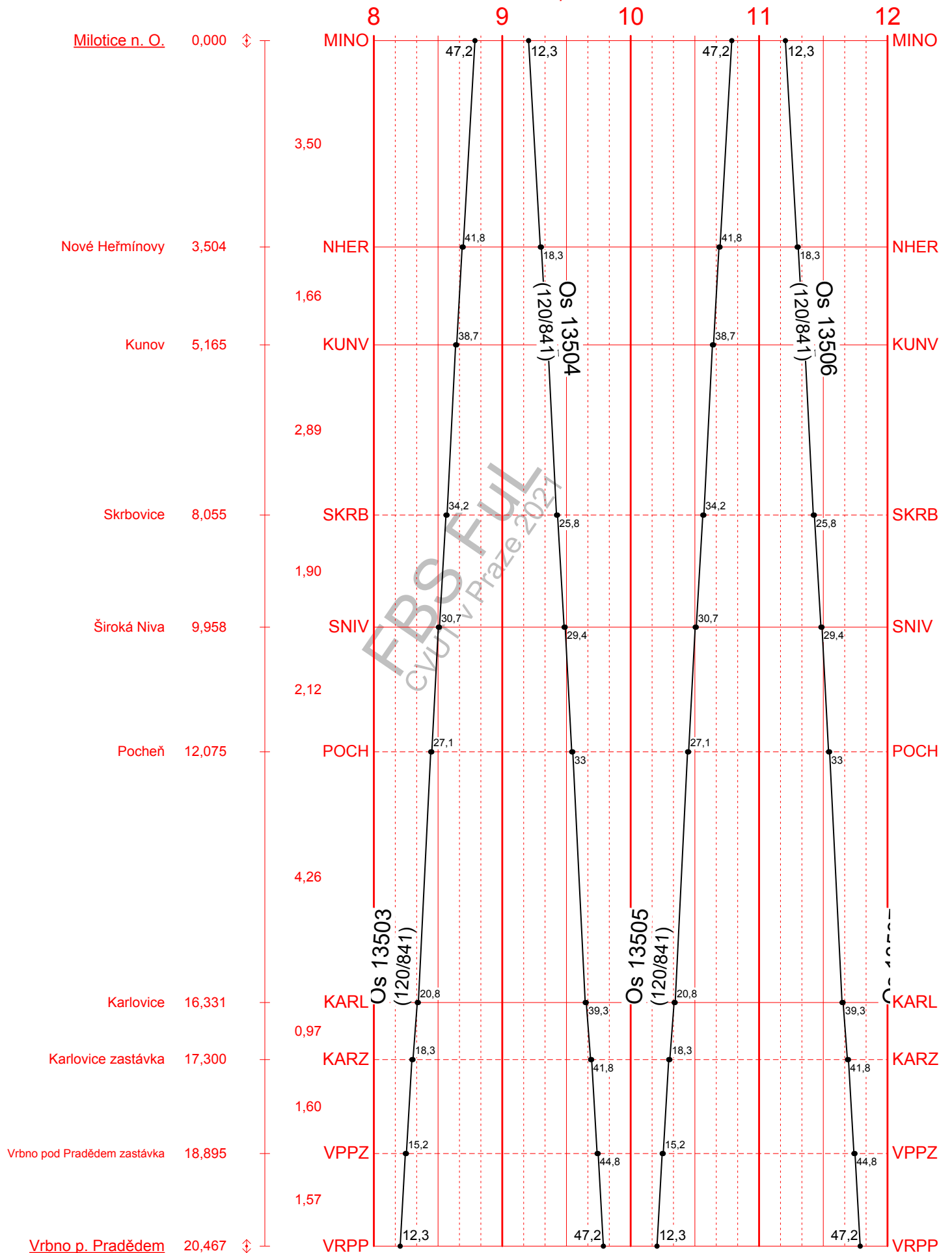
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



20,467 km

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

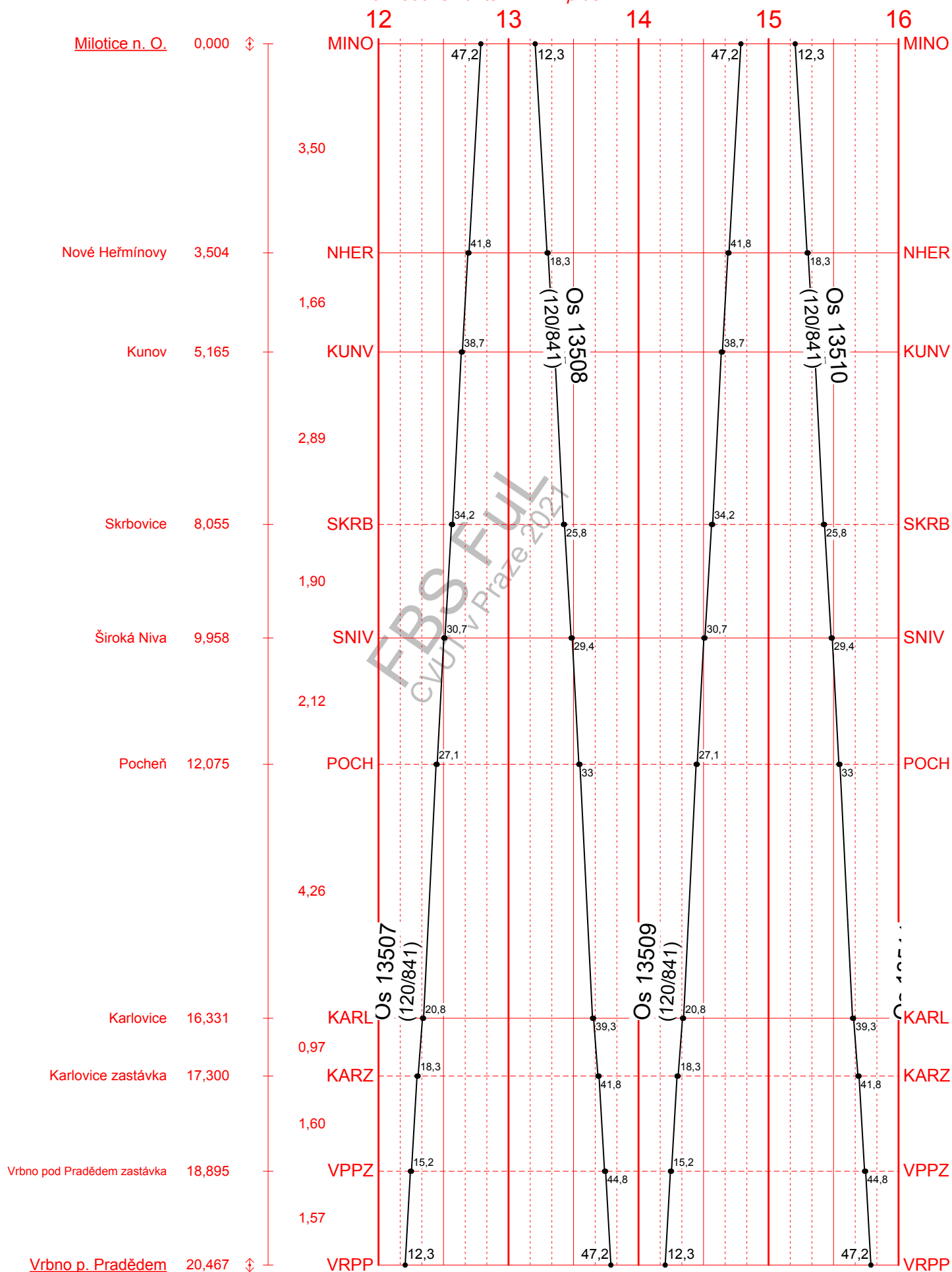
Informationen unter www.irfp.de



20,467 km

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

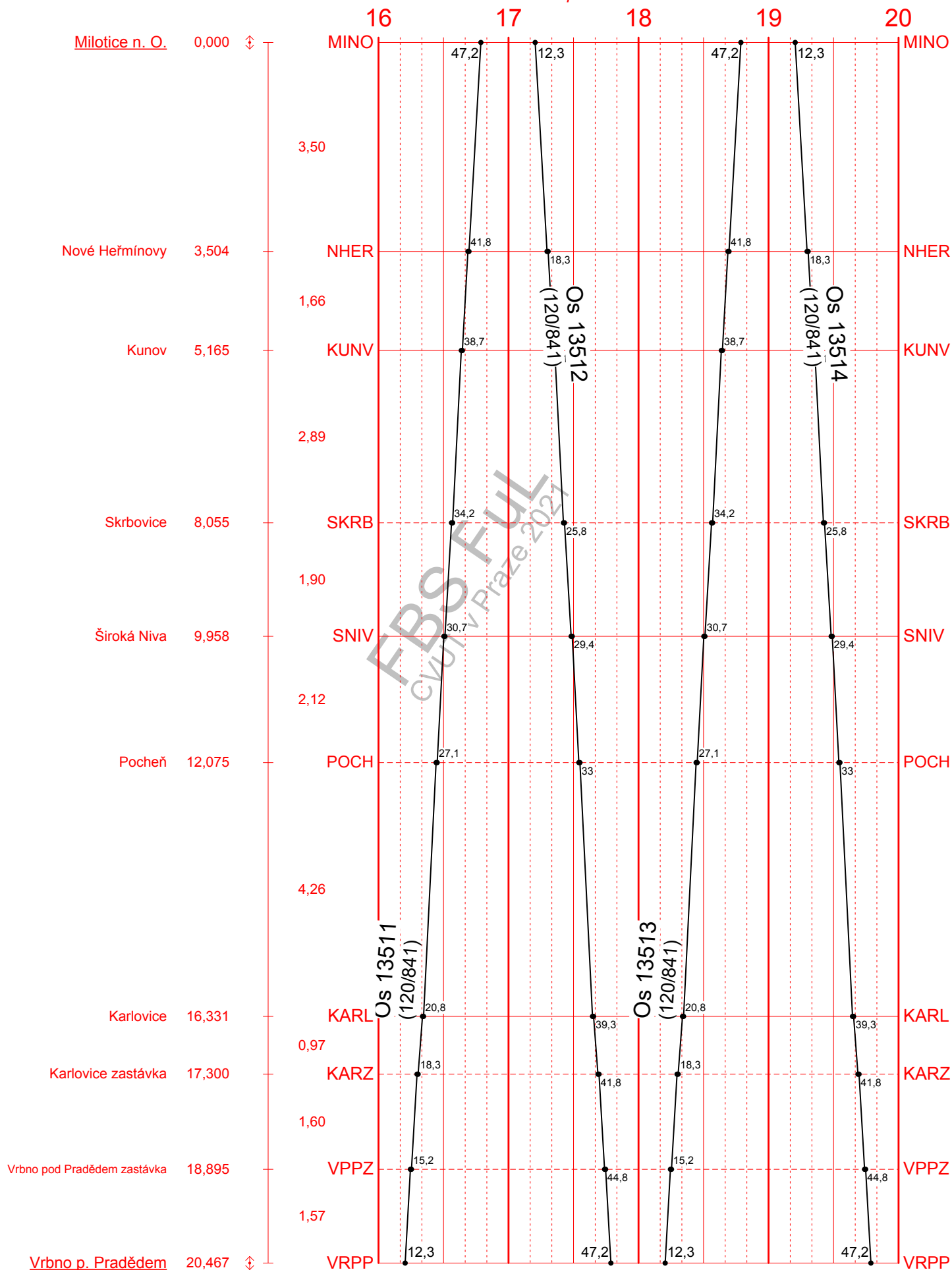
Informationen unter www.irfp.de



20,467 km

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

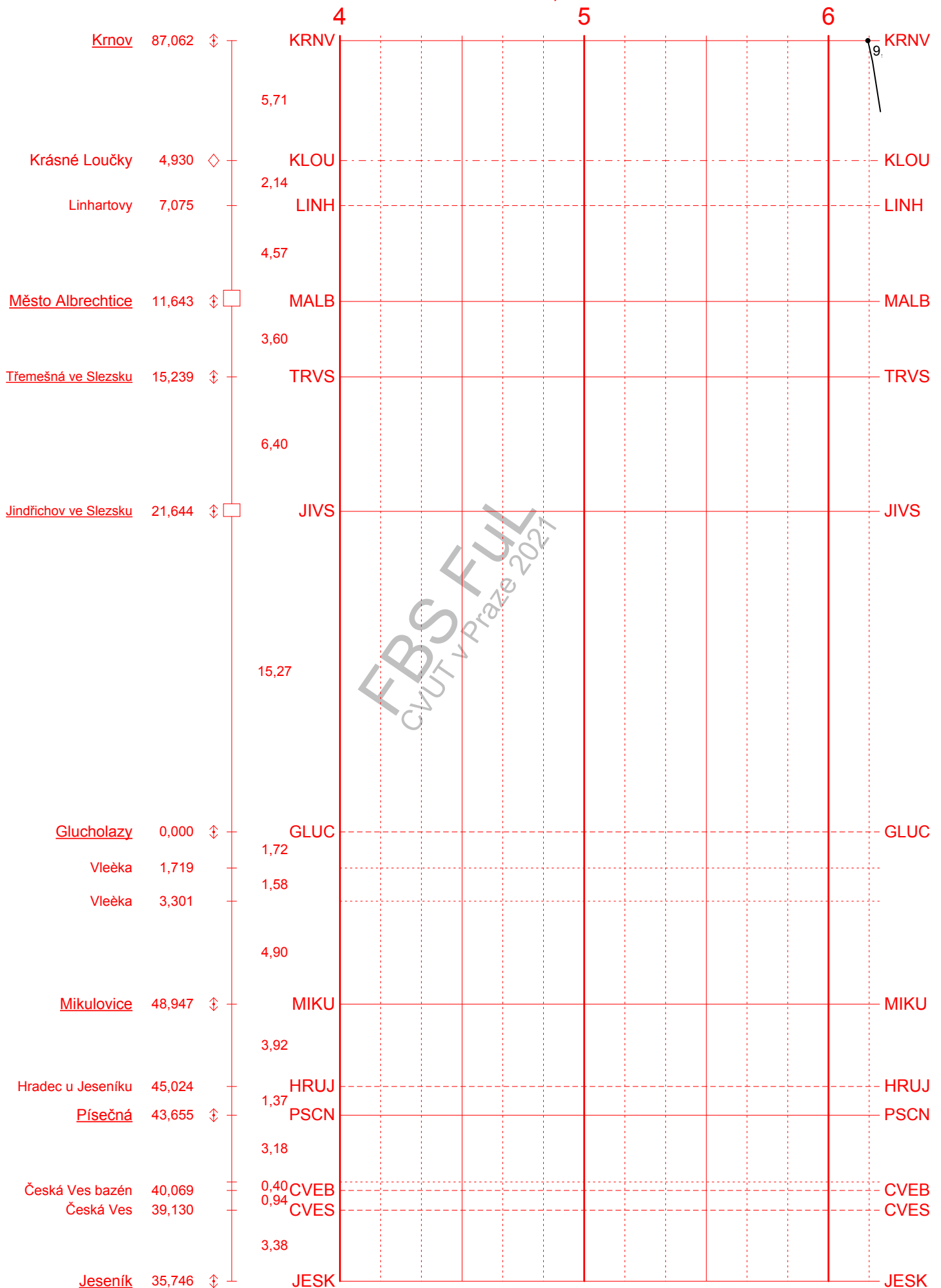
Informationen unter www.irfp.de

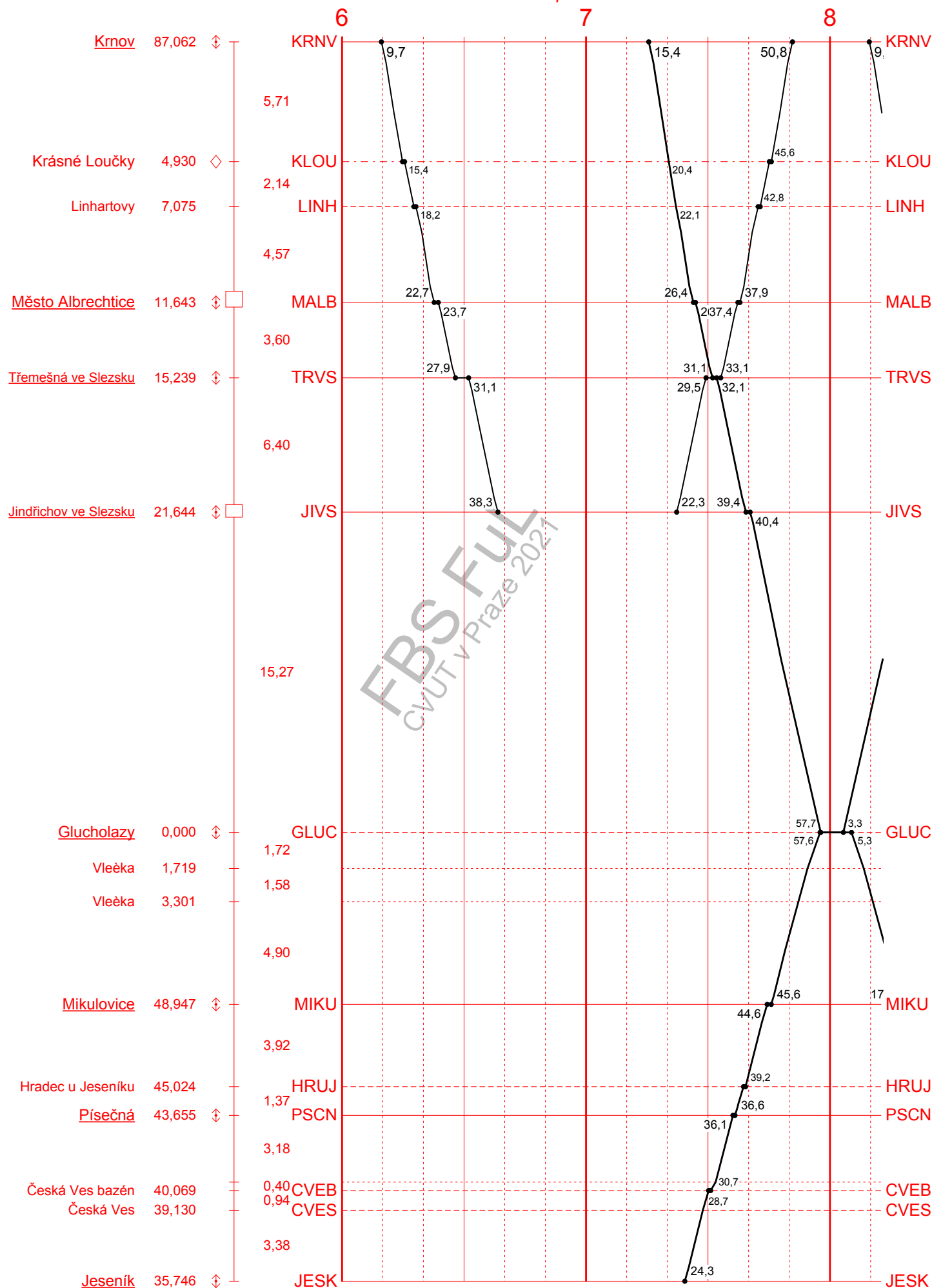


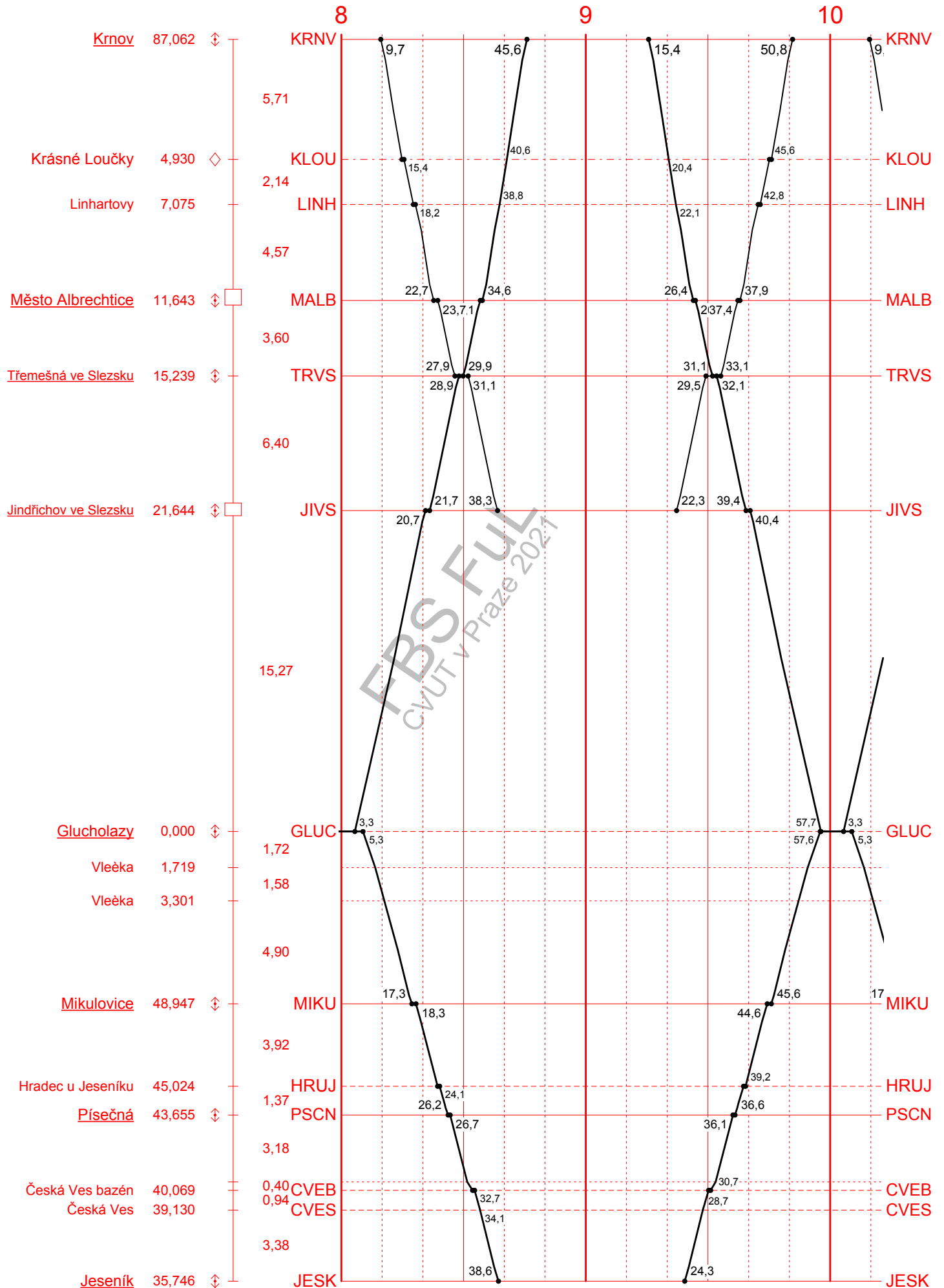
20,467 km

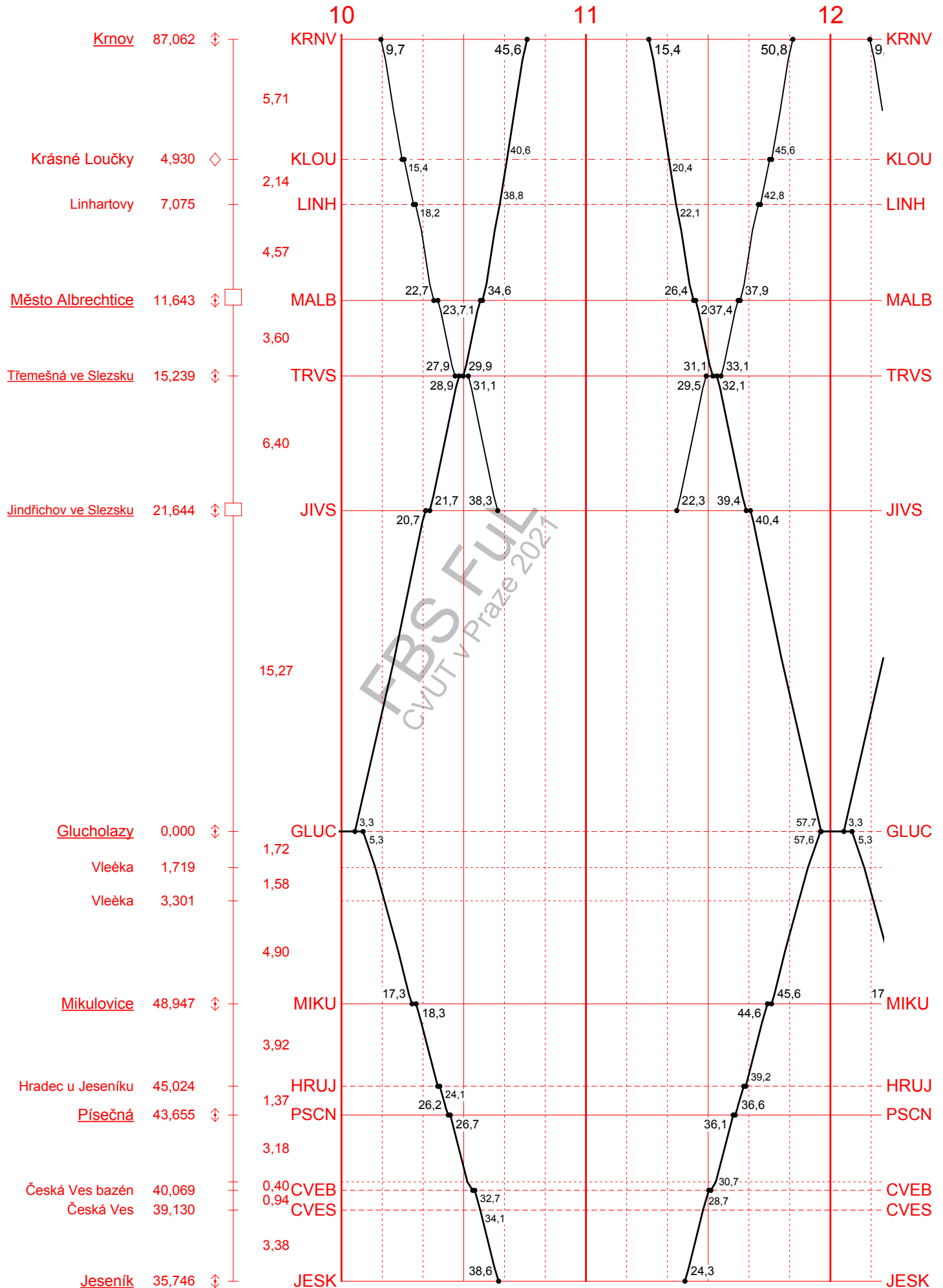
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

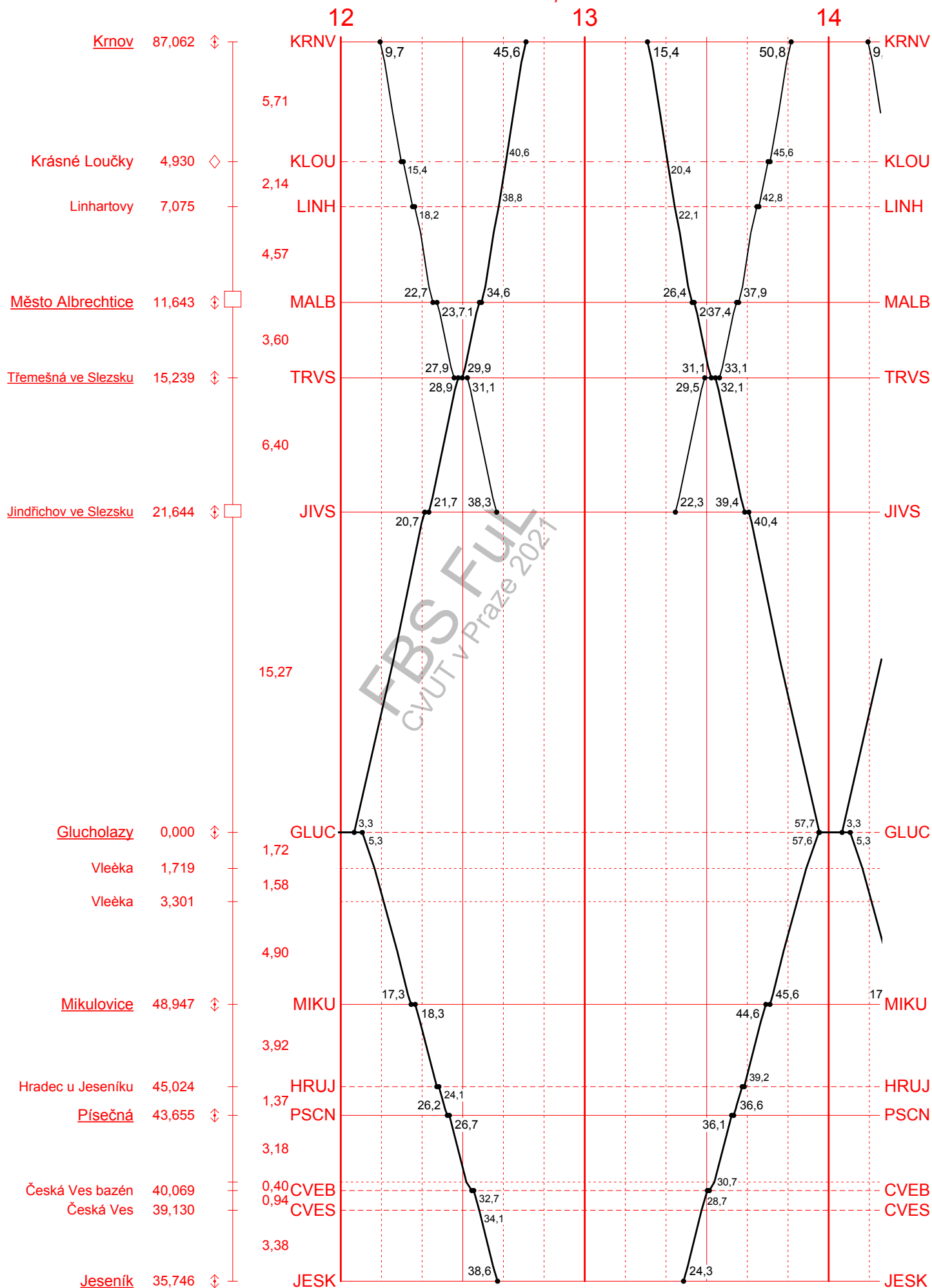
Informationen unter www.irfp.de

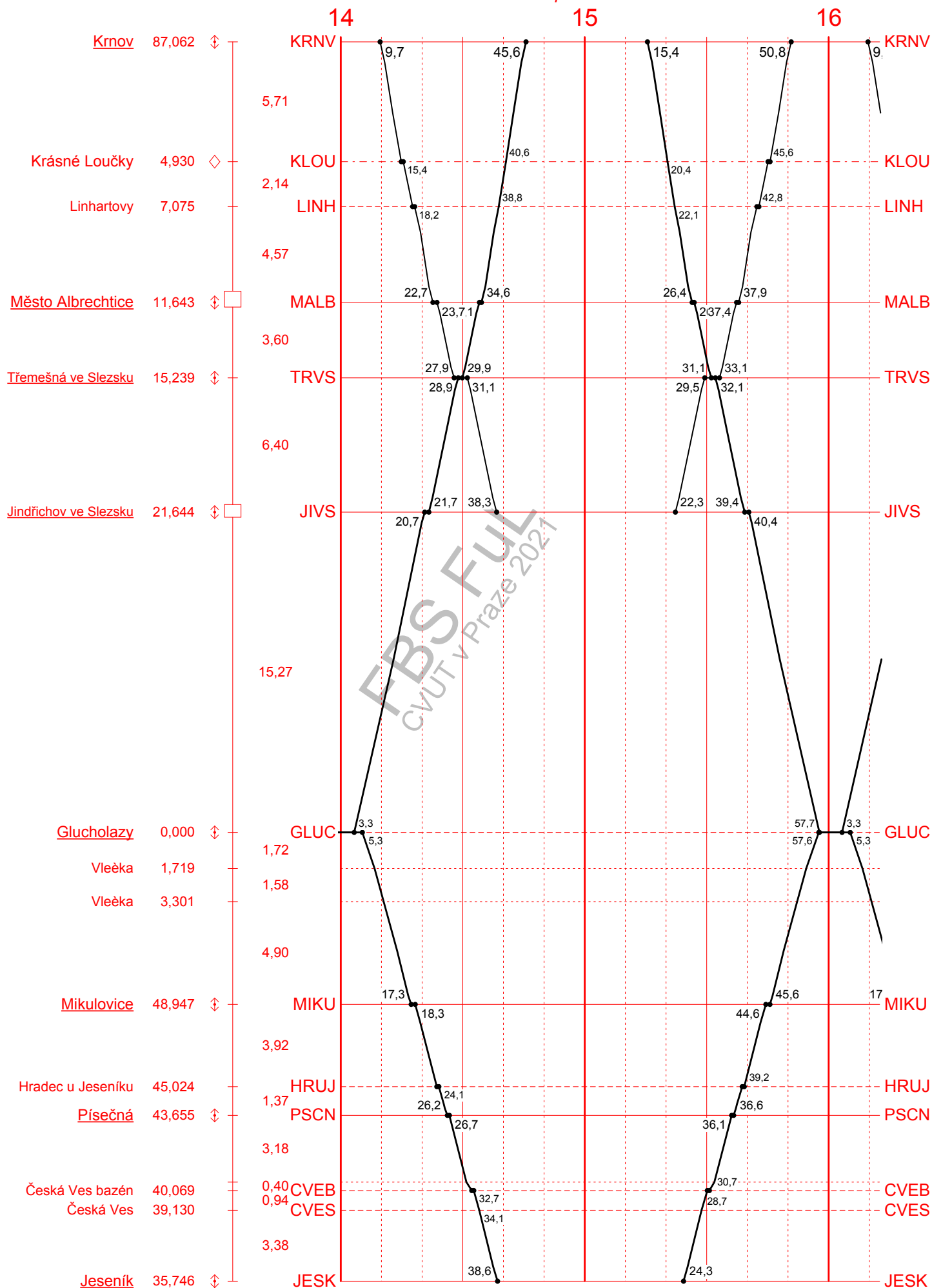


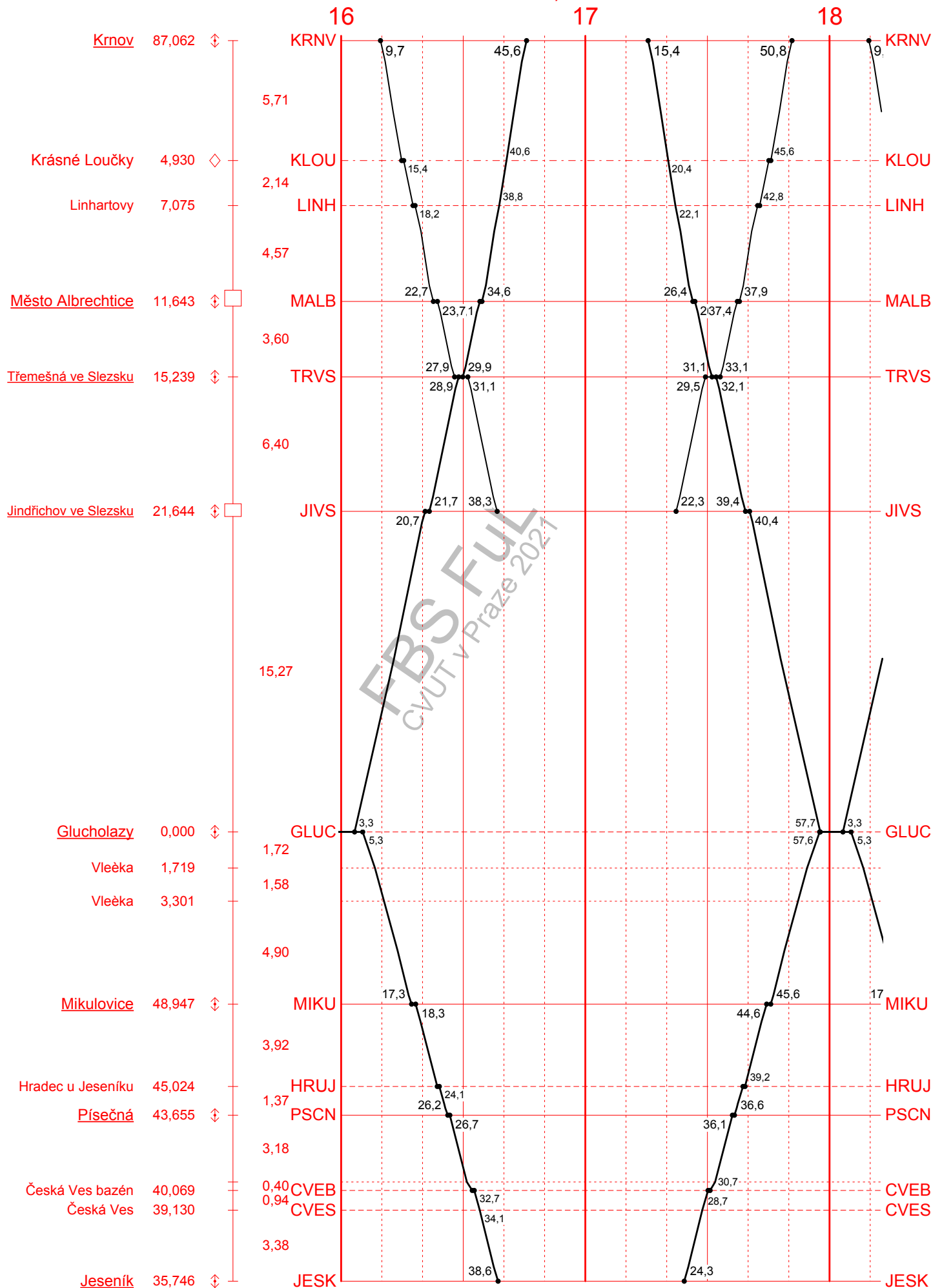


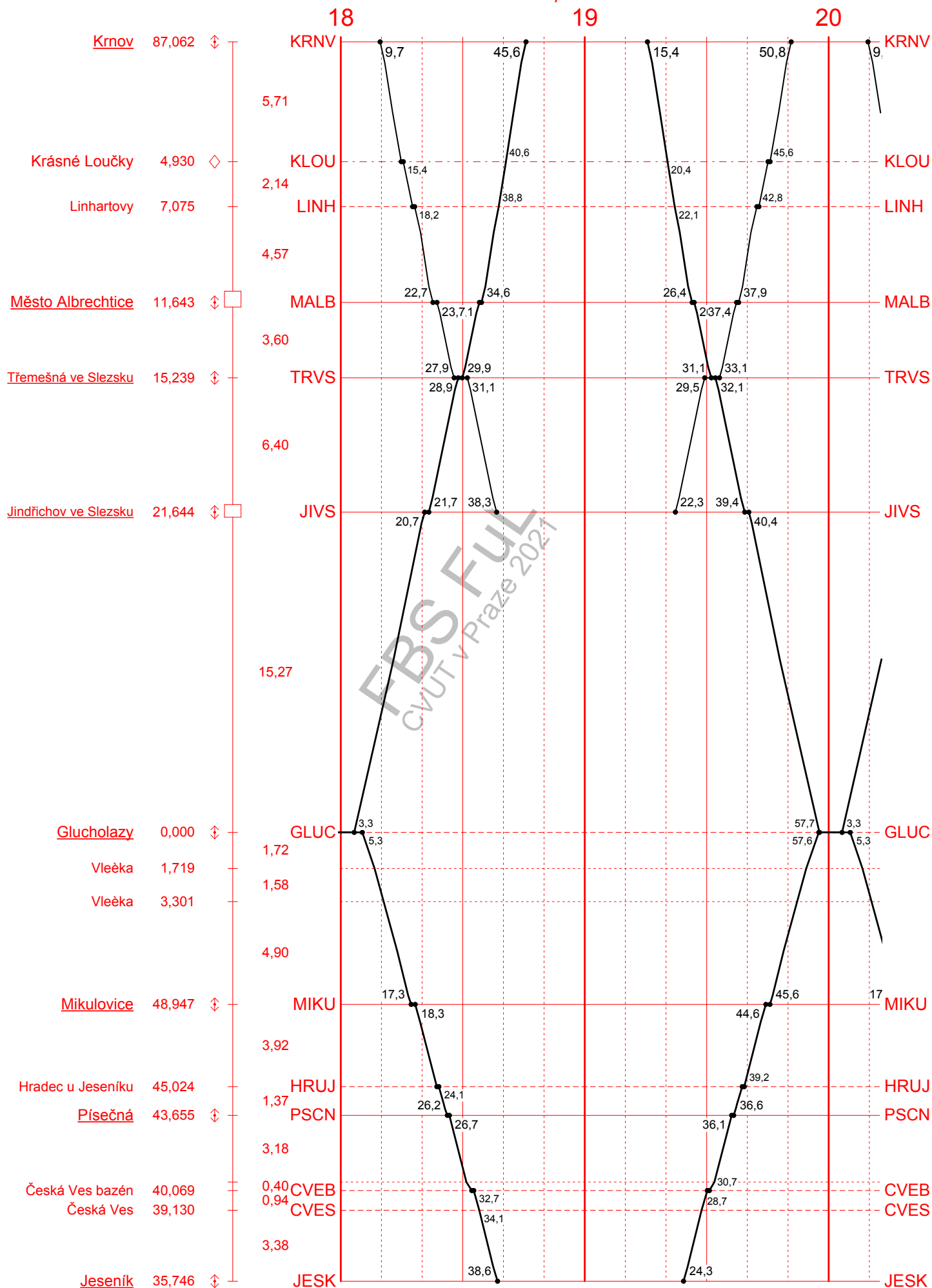


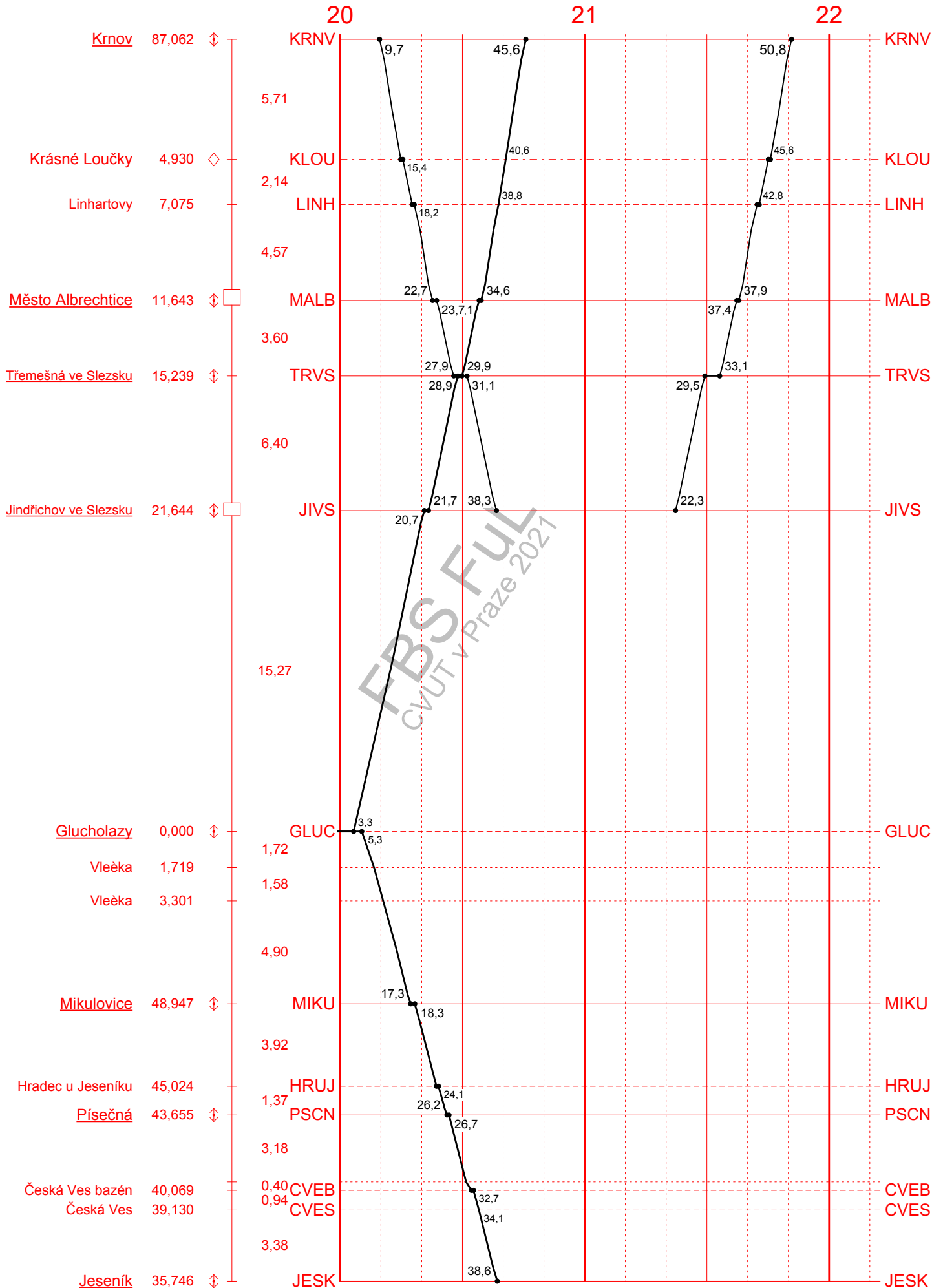












		22	23	0
<u>Krnov</u>	87,062	KRNV		KRNV
		5,71		
Krásné Loučky	4,930	KLOU		KLOU
		2,14		
Linhartovy	7,075	LINH		LINH
		4,57		
<u>Město Albrechtice</u>	11,643	MALB		MALB
		3,60		
<u>Třemešná ve Slezsku</u>	15,239	TRVS		TRVS
		6,40		
<u>Jindřichov ve Slezsku</u>	21,644	JIVS		JIVS
		15,27		
<u>Glucholazy</u>	0,000	GLUC		GLUC
		1,72		
Vlečka	1,719			
		1,58		
Vlečka	3,301			
		4,90		
<u>Mikulovice</u>	48,947	MIKU		MIKU
		3,92		
Hradec u Jeseníku	45,024	HRUJ		HRUJ
		1,37		
<u>Písečná</u>	43,655	PSCN		PSCN
		3,18		
Česká Ves bazén	40,069	0,40 CVEB		CVEB
Česká Ves	39,130	0,94 CVES		CVES
		3,38		
<u>Jeseník</u>	35,746	JESK		JESK

FBS FuL
CVUT v Praze 2021

Olomouc hl.n. - Křnov - Opava východ

všechny vlaky 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 1535	R 1323	Os 1501	Os 1517	Os 1537	R 1325	Os 1471	Os 1519	Os 1539	R 1327	Os 1473	Os 1521	Os 1541	R 1329
0,0	Olomouc hl.n.	...	5.05	5.36	6.31	...	7.05	7.36	8.31	...	9.05	9.36	10.31	...	11.05
4,5	Bystrovany	...	...	5.41	6.36	...	...	7.41	8.36	...	...	9.41	10.36	...	...
6,4	Velká Bystřice	...	...	5.43	6.38	...	...	7.43	8.38	...	...	9.43	10.38	...	...
8,0	Velká Bystřice zastávka	...	...	5.45	6.40	...	...	7.45	8.40	...	...	9.45	10.40	...	...
10,8	Hlubočky - Mariánské Údolí	...	5.16	5.48	6.43	...	7.16	7.48	8.43	...	9.16	9.48	10.43	...	11.16
12,4	Hlubočky zastávka	...	...	5.50	6.45	...	...	7.50	8.45	...	...	9.50	10.45	...	...
14,9	Hlubočky	...	...	5.53	6.48	...	...	7.53	8.48	...	...	9.53	10.48	...	...
17,9	Hrubá Voda zastávka	...	...	5.57	6.52	...	...	7.57	8.52	...	...	9.57	10.52	...	...
19,4	Hrubá Voda	...	...	5.59	6.55	...	...	7.59	8.55	...	...	9.59	10.55	...	...
22,2	Hrubá Voda - Smilov	...	...	6.03	...	...	...	8.03	...	...	...	10.03	...	...	...
25,2	Jívová	...	...	6.06	...	...	...	8.06	...	...	...	10.06	...	...	...
29,3	Domašov nad Bysčicí	...	5.32	6.11	...	...	7.32	8.11	...	...	9.32	10.11	...	...	11.32
36,2	Moravský Beroun	...	5.41	6.17	...	...	7.41	8.17	...	...	9.41	10.17	...	...	11.41
44,9	Dětiřichov nad Bysčicí	...	5.48	6.24	...	...	7.48	8.24	...	...	9.48	10.24	...	...	11.48
49,2	Lomnice u Rýmařova	...	...	6.28	...	...	...	8.28	...	...	...	10.28	...	...	...
56,4	Valšov	o	5.57	6.34	...	...	7.57	8.34	...	...	9.57	10.34	...	...	11.57
64,3	Bruntál	o	5.58	6.34	...	...	7.58	8.34	...	...	9.58	10.34	...	...	11.58
73,3	Milotice nad Opavou	o	6.06	6.41	...	...	8.06	8.41	...	...	10.06	10.41	...	...	12.06
78,1	Zátor	...	...	6.42	...	...	8.06	8.42	...	...	10.06	10.42	...	...	...
79,9	Brantice	...	...	6.51	...	...	...	8.51	...	...	...	10.51	...	...	...
87,1	Křnov	o	6.26	7.06	...	...	8.26	9.06	...	...	10.26	11.06	...	...	12.26
90,2	Křnov - Cvilín	6.08	6.26	7.06	...	8.08	8.26	9.06	...	10.08	10.26	11.06	...	12.08	12.26
96,1	Úvalno	6.12	6.30	7.10	...	8.12	8.30	9.10	...	10.12	10.30	11.10	...	12.12	12.30
99,9	Skrochovice	6.16	...	7.14	...	8.16	...	9.14	...	10.16	...	11.14	...	12.16	...
102,7	Holasovice	6.19	...	7.22	...	8.19	...	9.22	...	10.19	...	11.22	...	12.19	...
107,6	Vávrovice	6.22	...	7.25	...	8.22	...	9.25	...	10.22	...	11.25	...	12.22	...
112,2	Opava západ	6.29	...	7.29	...	8.29	...	9.29	...	10.29	...	11.29	...	12.29	...
116,2	Opava východ	o	6.34	6.45	7.34	...	8.34	8.45	9.34	...	10.34	10.45	11.34	...	12.34
	do	6.38	6.49	7.38	...	8.38	8.49	9.38	...	10.38	10.49	11.38	...	12.38	12.49

km	vlak	Os 1475	Os 1523	Os 1543	R 1331	Os 1477	Os 1525	Os 1545	R 1333	Os 1479	Os 1527	Os 1547	R 1335	Os 1481	Os 1529
0,0	Olomouc hl.n.	11.36	12.31	...	13.05	13.36	14.31	...	15.05	15.36	16.31	...	17.05	17.36	18.31
4,5	Bystrovany	11.41	12.36	...	...	13.41	14.36	...	...	15.41	16.36	...	...	17.41	18.36
6,4	Velká Bystřice	11.43	12.38	...	...	13.43	14.38	...	...	15.43	16.38	...	...	17.43	18.38
8,0	Velká Bystřice zastávka	11.45	12.40	...	...	13.45	14.40	...	...	15.45	16.40	...	...	17.45	18.40
10,8	Hlubočky - Mariánské Údolí	11.48	12.43	...	13.16	13.48	14.43	...	15.16	15.48	16.43	...	17.16	17.48	18.43
12,4	Hlubočky zastávka	11.50	12.45	...	...	13.50	14.45	...	...	15.50	16.45	...	...	17.50	18.45
14,9	Hlubočky	11.53	12.48	...	...	13.53	14.48	...	...	15.53	16.48	...	...	17.53	18.48
17,9	Hrubá Voda zastávka	11.57	12.52	...	...	13.57	14.52	...	...	15.57	16.52	...	...	17.57	18.52
19,4	Hrubá Voda	11.59	o 12.55	...	...	13.59	o 14.55	...	...	15.59	o 16.55	...	...	17.59	o 18.55
22,2	Hrubá Voda - Smilov	12.03	...	...	...	14.03	...	...	...	16.03	...	...	...	18.03	...
25,2	Jívová	12.06	...	...	...	14.06	...	...	...	16.06	...	...	...	18.06	...
29,3	Domašov nad Bysčicí	12.11	...	...	13.32	14.11	...	...	15.32	16.11	...	...	17.32	18.11	...
36,2	Moravský Beroun	12.17	...	...	13.41	14.17	...	...	15.41	16.17	...	...	17.41	18.17	...
44,9	Dětiřichov nad Bysčicí	12.24	...	...	13.48	14.24	...	...	15.48	16.24	...	...	17.48	18.24	...
49,2	Lomnice u Rýmařova	12.28	...	...	...	14.28	...	...	...	16.28	...	...	...	18.28	...
56,4	Valšov	o	12.34	...	13.57	14.34	...	...	15.57	16.34	...	...	17.57	18.34	...
64,3	Bruntál	o	12.34	...	13.58	14.34	...	...	15.58	16.34	...	...	17.58	18.34	...
73,3	Milotice nad Opavou	o	12.41	...	14.06	14.41	...	...	16.06	16.41	...	...	18.06	18.41	...
78,1	Zátor	...	12.42	...	14.06	14.42	...	...	16.06	16.42	...	...	18.06	18.42	...
79,9	Brantice	...	12.51	...	...	14.51	...	...	...	16.51	...	...	...	18.51	...
87,1	Křnov	o	13.06	...	14.26	15.06	...	...	16.26	17.06	...	...	18.26	19.06	...
90,2	Křnov - Cvilín	13.06	...	14.08	14.26	15.06	...	16.08	16.26	17.06	...	18.08	18.26	19.06	...
96,1	Úvalno	13.10	...	14.12	14.30	15.10	...	16.12	16.30	17.10	...	18.12	18.30	19.10	...
99,9	Skrochovice	13.14	...	14.16	...	15.14	...	16.16	...	17.14	...	18.16	...	19.14	...
102,7	Holasovice	13.22	...	14.19	...	15.22	...	16.19	...	17.22	...	18.19	...	19.22	...
107,6	Vávrovice	13.25	...	14.22	...	15.25	...	16.22	...	17.25	...	18.22	...	19.25	...
112,2	Opava západ	o	13.29	...	14.45	15.29	...	16.29	16.45	17.29	...	18.29	18.45	19.29	...
116,2	Opava východ	o	13.34	...	14.34	14.45	15.34	...	16.34	16.45	17.34	...	18.34	18.45	19.34
	do	13.38	...	14.38	14.49	15.38	...	16.38	16.49	17.38	...	18.38	18.49	19.38	...

Olomouc hl.n. - Křnov - Opava východ

všechny vlaky 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 1549	R 1337	Os 1483	Os 1531										
	z														
0,0	Olomouc hl.n.	...	19.05	19.36	20.31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,5	Bystrovany	...		19.41	20.36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6,4	Velká Bystřice	...		19.43	20.38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8,0	Velká Bystřice zastávka	...		19.45	20.40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10,8	Hlubočky - Mariánské Údolí	...	19.16	19.48	20.43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12,4	Hlubočky zastávka	...		19.50	20.45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14,9	Hlubočky	...		19.53	20.48	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17,9	Hrubá Voda zastávka	...		19.57	20.52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19,4	Hrubá Voda	...		19.59	o 20.55	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,2	Hrubá Voda - Smilov	...		20.03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25,2	Jivová	...		20.06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29,3	Domašov nad Bysčicí	...	19.32	20.11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36,2	Moravský Beroun	...	19.41	20.17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44,9	Dětřichov nad Bysčicí	...	19.48	20.24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
49,2	Lomnice u Rýmařova	...		20.28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
56,4	Valšov	o	19.57	20.34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...	19.58	20.34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...	20.06	20.41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
64,3	Bruntál	o		20.42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...	20.06	20.41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...		20.42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
73,3	Milotice nad Opavou	o		20.51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...		20.51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
78,1	Zátor	...		20.56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
79,9	Brantice	...		20.59	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
87,1	Křnov	o	20.26	21.06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...	20.26	21.06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.08	20.26	21.06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
90,2	Křnov - Cvilín	...	20.30	21.10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.12	20.30	21.10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
96,1	Úvalno	...		21.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.16		21.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
99,9	Skrachovice	...		21.22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.19		21.22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
102,7	Holasovice	...		21.25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.22		21.25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
107,6	Vávrovice	...		21.29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.29		21.29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.34	20.45	21.34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
112,2	Opava západ	o		21.34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.34	20.45	21.34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
116,2	Opava východ	o	20.38	20.49	21.38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														

Opava východ - Krnov - Olomouc hl.n.

všechny vlaky 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	R 1322	Os 1522	Os 1500	R 1324	Os 1518	Os 1524	Os 1502	R 1326	Os 1520	Os 1526	Os 1504	R 1328	Os 1522	Os 1528
0,0	Opava východ	5.07	...	6.19	7.07	7.19	...	8.19	9.07	9.19	...	10.19	11.07	11.19	...
4,0	Opava západ	5.11	...	6.23	7.11	7.23	...	8.23	9.11	9.23	...	10.23	11.11	11.23	...
8,6	Vávrovice	5.12	...	6.23	7.12	7.23	...	8.23	9.12	9.23	...	10.23	11.12	11.23	...
13,5	Holasovice	...	...	6.28	...	7.35	...	8.32	...	9.35	...	10.32	...	11.35	...
16,3	Škrochovice	...	...	6.40	...	7.40	...	8.40	...	9.40	...	10.40	...	11.40	...
20,1	Úvalno	...	...	6.43	...	7.43	...	8.43	...	9.43	...	10.43	...	11.43	...
26,0	Krnov - Cvilín	5.25	...	6.48	7.25	7.48	...	8.48	9.25	9.48	...	10.48	11.25	11.48	...
29,1	Krnov	5.29	...	6.52	7.29	7.52	...	8.52	9.29	9.52	...	10.52	11.29	11.52	...
36,3	Brantice	...	...	6.53	...	...	...	8.53	...	...	...	10.53	...	...	...
38,1	Zátor	...	...	6.59	...	...	...	8.59	...	...	...	10.59	...	...	...
42,9	Milotice nad Opavou	...	...	7.01	...	...	...	9.01	...	...	...	11.01	...	...	...
51,9	Bruntál	5.49	...	7.15	7.49	...	...	9.15	9.49	...	...	11.15	11.49	...	...
59,8	Vaišov	5.50	...	7.15	7.50	...	...	9.15	9.50	...	...	11.15	11.50	...	...
67,0	Lomnice u Rýmařova	5.57	...	7.22	7.57	...	...	9.22	9.57	...	...	11.22	11.57	...	...
71,3	Dětifichov nad Bysčicí	6.00	...	7.28	8.00	...	...	9.28	10.00	...	...	11.28	12.00	...	...
80,0	Moravský Beroun	6.09	...	7.32	8.09	...	...	9.32	10.09	...	...	11.32	12.09	...	...
86,9	Domašov nad Bysčicí	6.18	...	7.40	8.18	...	...	9.40	10.18	...	...	11.40	12.18	...	...
91,0	Jívová	6.25	...	7.47	8.25	...	...	9.47	10.25	...	...	11.47	12.25	...	...
94,0	Hrubá Voda - Smilov	...	...	7.52	...	...	...	9.52	...	...	...	11.52	...	...	...
96,8	Hrubá Voda	...	7.05	8.00	...	...	9.05	10.00	...	11.05	12.00	...	...	13.05	...
98,3	Hrubá Voda zastávka	...	7.07	8.02	...	...	9.07	10.02	...	11.07	12.02	...	...	13.07	...
101,3	Hlubočky	...	...	8.05	...	...	...	10.05	...	...	...	12.05	...	...	...
103,8	Hlubočky zastávka	...	7.13	8.08	...	...	9.13	10.08	...	11.13	12.08	...	...	13.13	...
105,4	Hlubočky - Mariánské Údolí	6.45	...	8.11	8.45	...	...	10.11	10.45	...	...	12.11	12.45	...	...
108,2	Velká Bystřice zastávka	...	7.19	8.14	...	...	9.19	10.14	...	11.19	12.14	...	...	13.19	...
109,8	Velká Bystřice	...	7.21	8.16	...	...	9.21	10.16	...	11.21	12.16	...	...	13.21	...
111,7	Bystrovany	...	7.24	8.18	...	...	9.24	10.18	...	11.24	12.18	...	...	13.24	...
116,2	Olomouc hl.n.	8.53	7.29	8.23	8.54	...	9.29	10.23	10.54	...	11.29	12.23	12.54	...	13.29

km	vlak	Os 1506	R 1330	Os 1524	Os 1530	Os 1508	R 1332	Os 1526	Os 1532	Os 1510	R 1334	Os 1528	Os 1534	Os 1512	R 1336
0,0	Opava východ	12.19	13.07	13.19	...	14.19	15.07	15.19	...	16.19	17.07	17.19	...	18.19	19.07
4,0	Opava západ	12.23	13.11	13.23	...	14.23	15.11	15.23	...	16.23	17.11	17.23	...	18.23	19.11
8,6	Vávrovice	12.23	13.12	13.23	...	14.23	15.12	15.23	...	16.23	17.12	17.23	...	18.23	19.12
13,5	Holasovice	12.28	...	13.35	...	14.28	...	15.35	...	16.28	...	17.35	...	18.28	...
16,3	Škrochovice	12.32	...	13.40	...	14.32	...	15.40	...	16.32	...	17.40	...	18.32	...
20,1	Úvalno	12.40	...	13.43	...	14.40	...	15.43	...	16.40	...	17.43	...	18.40	...
26,0	Krnov - Cvilín	12.43	...	13.43	...	14.43	...	15.43	...	16.43	...	17.43	...	18.43	...
26,0	Krnov - Cvilín	12.48	13.25	13.48	...	14.48	15.25	15.48	...	16.48	17.25	17.48	...	18.48	19.25
29,1	Krnov	12.52	13.29	13.52	...	14.52	15.29	15.52	...	16.52	17.29	17.52	...	18.52	19.29
36,3	Brantice	12.53	...	...	...	14.53	15.29	...	...	16.53	17.29	...	...	18.53	19.29
38,1	Zátor	12.59	...	...	...	14.59	...	...	...	16.59	...	...	...	18.59	...
42,9	Milotice nad Opavou	13.01	...	...	...	15.01	...	...	...	17.01	...	...	...	19.01	...
51,9	Bruntál	13.06	...	...	...	15.06	...	...	...	17.06	...	...	...	19.06	...
59,8	Vaišov	13.06	13.49	...	...	15.06	15.49	...	...	17.06	17.49	...	...	19.06	19.49
67,0	Lomnice u Rýmařova	13.15	13.50	...	...	15.15	15.50	...	...	17.15	17.50	...	...	19.15	19.50
71,3	Dětifichov nad Bysčicí	13.22	13.57	...	...	15.22	15.57	...	...	17.22	17.57	...	...	19.22	19.57
80,0	Moravský Beroun	13.22	14.00	...	...	15.22	16.00	...	...	17.22	18.00	...	...	19.22	20.00
86,9	Domašov nad Bysčicí	13.28	...	...	...	15.28	...	...	...	17.28	...	...	...	19.28	...
91,0	Jívová	13.32	14.09	...	...	15.32	16.09	...	...	17.32	18.09	...	...	19.32	20.09
94,0	Hrubá Voda - Smilov	13.40	14.18	...	...	15.40	16.18	...	...	17.40	18.18	...	...	19.40	20.18
96,8	Hrubá Voda	13.47	14.25	...	...	15.47	16.25	...	...	17.47	18.25	...	...	19.47	20.25
98,3	Hrubá Voda zastávka	13.52	...	...	...	15.52	...	...	...	17.52	...	...	...	19.52	...
101,3	Hlubočky	13.55	...	...	...	15.55	...	...	...	17.55	...	...	...	19.55	...
103,8	Hlubočky zastávka	14.00	...	...	15.05	16.00	...	...	17.05	18.00	...	19.05	20.00	...	
105,4	Hlubočky - Mariánské Údolí	14.02	...	...	15.07	16.02	...	...	17.07	18.02	...	19.07	20.02	...	
108,2	Velká Bystřice zastávka	14.05	...	...	15.13	16.05	...	...	17.13	18.05	...	19.13	20.05	...	
109,8	Velká Bystřice	14.08	14.45	...	...	16.11	16.45	...	...	18.11	18.45	...	...	20.11	20.45
111,7	Bystrovany	14.11	...	...	15.19	16.14	...	...	17.19	18.14	...	19.19	20.14	...	
116,2	Olomouc hl.n.	14.14	...	...	15.21	16.16	...	...	17.21	18.16	...	19.21	20.16	...	
do		14.16	...	...	15.24	16.18	...	...	17.24	18.18	...	19.24	20.18	...	
do		14.18	14.54	...	15.29	16.23	16.54	...	17.29	18.23	18.54	...	19.29	20.23	20.54

Opava východ - Křnov - Olomouc hl.n.

všechny vlaky 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 1530	Os 1536	Os 1514	Os 1532										
	z														
0,0	Opava východ	19.19	...	20.19	21.19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,0	Opava západ	19.23	...	20.23	21.23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8,6	Vávrovice	...	...	20.28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13,5	Holasovice	19.35	...	20.32	21.35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16,3	Škrochovice	19.40	...	20.40	21.40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20,1	Úvalno	19.43	...	20.43	21.43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26,0	Křnov - Cvilín	19.48	...	20.48	21.48	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29,1	Křnov	19.52	...	20.52	21.52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36,3	Brantice	...	...	20.53	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38,1	Zátor	...	...	20.59	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42,9	Milotice nad Opavou	...	...	21.01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	21.06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,9	Bruntál	...	...	21.06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	21.15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,8	Valšov	...	...	21.15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	21.22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67,0	Lomnice u Rýmařova	...	...	21.22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
71,3	Dětrichov nad Bysčicí	...	...	21.28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
80,0	Moravský Beroun	...	...	21.32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
86,9	Domašov nad Bysčicí	...	...	21.40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
91,0	Jívová	...	...	21.47	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
94,0	Hrubá Voda - Smilov	...	...	21.52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
96,8	Hrubá Voda	...	21.05	21.55	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
98,3	Hrubá Voda zastávka	...	21.07	22.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
101,3	Hlubočky	...	...	22.02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
103,8	Hlubočky zastávka	...	21.13	22.05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
105,4	Hlubočky - Mariánské Údolí	...	...	22.08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
108,2	Velká Bystřice zastávka	...	21.19	22.11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
109,8	Velká Bystřice	...	21.21	22.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
111,7	Bystrovany	...	21.24	22.16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
116,2	Olomouc hl.n.	...	21.29	22.18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	22.23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 30502	Os 30504	Os 30506	Os 30508	Os 30510	Os 30512	Os 30514	Os 30516							
	z															
0,0	Valšov	6.04	8.04	10.04	12.04	14.04	16.04	18.04	20.04	...	...	...	...	...	...	...
3,1	Břidličná lesy	6.10	8.10	10.10	12.10	14.10	16.10	18.10	20.10	...	...	...	...	...	...	...
4,8	Břidličná	6.13	8.13	10.13	12.13	14.13	16.13	18.13	20.13	...	...	...	...	...	...	...
5,9	Břidličná zastávka	6.16	8.16	10.16	12.16	14.16	16.16	18.16	20.16	...	...	...	...	...	...	...
8,5	Velká Št'áňle	6.20	8.20	10.20	12.20	14.20	16.20	18.20	20.20	...	...	...	...	...	...	...
	o	6.25	8.25	10.25	12.25	14.25	16.25	18.25	20.25	...	...	...	...	...	...	...
11,4	Jamartice	6.25	8.25	10.25	12.25	14.25	16.25	18.25	20.25	...	...	...	...	...	...	...
14,1	Rýmařov	6.30	8.30	10.30	12.30	14.30	16.30	18.30	20.30	...	...	...	...	...	...	...
	do															

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 30501	Os 30503	Os 30505	Os 30507	Os 30509	Os 30511	Os 30513	Os 30515							
	z															
0,0	Rýmařov	5.28	7.28	9.28	11.28	13.28	15.28	17.28	19.28	...	...	...	...	...	...	...
2,6	Jamartice	5.32	7.32	9.32	11.32	13.32	15.32	17.32	19.32	...	...	...	...	...	...	...
5,6	Velká Št'áňle	5.32	7.32	9.32	11.32	13.32	15.32	17.32	19.32	...	...	...	...	...	...	...
8,2	Břidličná zastávka	5.37	7.37	9.37	11.37	13.37	15.37	17.37	19.37	...	...	...	...	...	...	...
9,2	Břidličná	5.41	7.41	9.41	11.41	13.41	15.41	17.41	19.41	...	...	...	...	...	...	...
11,0	Břidličná lesy	5.44	7.44	9.44	11.44	13.44	15.44	17.44	19.44	...	...	...	...	...	...	...
14,1	Valšov	5.47	7.47	9.47	11.47	13.47	15.47	17.47	19.47	...	...	...	...	...	...	...
	do	5.54	7.54	9.54	11.54	13.54	15.54	17.54	19.54	...	...	...	...	...	...	...

Milotice nad Opavou - Vrbno p. Pradědem

všechny vlaky 🚆 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

	vlak	Os 13502	Os 13504	Os 13506	Os 13508	Os 13510	Os 13512	Os 13514							
km															
	z														
0,0	Milotice n. O.	7.12	9.12	11.12	13.12	15.12	17.12	19.12	...	...	...	...	...	...	...
3,5	Nové Heřmínovy	7.18	9.18	11.18	13.18	15.18	17.18	19.18	...	...	...	...	...	...	...
5,2	Kunov	7.21	9.21	11.21	13.21	15.21	17.21	19.21	...	...	...	...	...	...	...
8,1	Skrbovice	7.25	9.25	11.25	13.25	15.25	17.25	19.25	...	...	...	...	...	...	...
10,0	Široká Niva	7.29	9.29	11.29	13.29	15.29	17.29	19.29	...	...	...	...	...	...	...
12,1	Pocheň	7.33	9.33	11.33	13.33	15.33	17.33	19.33	...	...	...	...	...	...	...
16,3	Karlovice	7.39	9.39	11.39	13.39	15.39	17.39	19.39	...	...	...	...	...	...	...
17,3	Karlovice zastávka	7.41	9.41	11.41	13.41	15.41	17.41	19.41	...	...	...	...	...	...	...
18,9	Vrbno pod Pradědem zastávka	7.44	9.44	11.44	13.44	15.44	17.44	19.44	...	...	...	...	...	...	...
20,5	Vrbno p. Pradědem	7.48	9.48	11.48	13.48	15.48	17.48	19.48	...	...	...	...	...	...	...
	do														

FBS-FuL

Vrbno p. Pradědem - Milotice nad Opavou

všechny vlaky 🚆 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

	vlak	Os 13501	Os 13503	Os 13505	Os 13507	Os 13509	Os 13511	Os 13513							
km															
	z														
0,0	Vrbno p. Pradědem	6.12	8.12	10.12	12.12	14.12	16.12	18.12	...	...	...	...	...	...	...
1,6	Vrbno pod Pradědem zastávka	6.15	8.15	10.15	12.15	14.15	16.15	18.15	...	...	...	...	...	...	...
3,2	Karlovice zastávka	6.18	8.18	10.18	12.18	14.18	16.18	18.18	...	...	...	...	...	...	...
4,1	Karlovice	6.20	8.20	10.20	12.20	14.20	16.20	18.20	...	...	...	...	...	...	...
8,4	Pocheň	6.27	8.27	10.27	12.27	14.27	16.27	18.27	...	...	...	...	...	...	...
10,5	Široká Niva	6.30	8.30	10.30	12.30	14.30	16.30	18.30	...	...	...	...	...	...	...
12,4	Skrbovice	6.34	8.34	10.34	12.34	14.34	16.34	18.34	...	...	...	...	...	...	...
15,3	Kunov	6.38	8.38	10.38	12.38	14.38	16.38	18.38	...	...	...	...	...	...	...
17,0	Nové Heřminovy	6.41	8.41	10.41	12.41	14.41	16.41	18.41	...	...	...	...	...	...	...
20,5	Milotice n. O.	6.48	8.48	10.48	12.48	14.48	16.48	18.48	...	...	...	...	...	...	...
	do														

FBS-FuL

Krnov - Jeseník

všechny vlaky 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 3570	Sp 1440	Os 3572	Sp 1442	Os 3574	Sp 1444	Os 3576	Sp 1446	Os 3578	Sp 1448	Os 3580	Sp 1450	Os 3582	Sp 1452
	z														
0,0	Krnov	6.09	7.15	8.09	9.15	10.09	11.15	12.09	13.15	14.09	15.15	16.09	17.15	18.09	19.15
5,7	Krásné Loučky	6.15		8.15		10.15		12.15		14.15		16.15		18.15	
7,9	Linhartovy	6.18		8.18		10.18		12.18		14.18		16.18		18.18	
12,4	Město Albrechtice	6.23	7.26	8.23	9.26	10.23	11.26	12.23	13.26	14.23	15.26	16.23	17.26	18.23	19.26
16,0	Třemešná ve Slezsku	6.31	7.32	8.31	9.32	10.31	11.32	12.31	13.32	14.31	15.32	16.31	17.32	18.31	19.32
22,4	Jindřichov ve Slezsku	6.39	7.40	8.39	9.40	10.39	11.40	12.39	13.40	14.39	15.40	16.39	17.40	18.39	19.40
	o	...	7.40	...	9.40	...	11.40	...	13.40	...	15.40	...	17.40	...	19.40
	o	...	7.58	...	9.58	...	11.58	...	13.58	...	15.58	...	17.58	...	19.58
37,7	Glucholazy	...	8.05	...	10.05	...	12.05	...	14.05	...	16.05	...	18.05	...	20.05
45,9	Mikulovice	...	8.18	...	10.18	...	12.18	...	14.18	...	16.18	...	18.18	...	20.18
49,8	Hradec u Jeseníku	...	8.24	...	10.24	...	12.24	...	14.24	...	16.24	...	18.24	...	20.24
51,2	Písečná	...	8.26	...	10.26	...	12.26	...	14.26	...	16.26	...	18.26	...	20.26
54,8	Česká Ves bazén	...	8.32	...	10.32	...	12.32	...	14.32	...	16.32	...	18.32	...	20.32
55,7	Česká Ves	...		...		...		...		...		...		...
59,1	Jeseník	...	8.39	...	10.39	...	12.39	...	14.39	...	16.39	...	18.39	...	20.39
	do														

km	vlak	Os 3584													
	z														
0,0	Krnov	20.09	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5,7	Krásné Loučky	20.15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7,9	Linhartovy	20.18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12,4	Město Albrechtice	20.23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16,0	Třemešná ve Slezsku	20.31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,4	Jindřichov ve Slezsku	20.39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37,7	Glucholazy	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45,9	Mikulovice	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
49,8	Hradec u Jeseníku	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,2	Písečná	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
54,8	Česká Ves bazén	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
55,7	Česká Ves	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,1	Jeseník	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														

Jeseník - Krnov

všechny vlaky 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

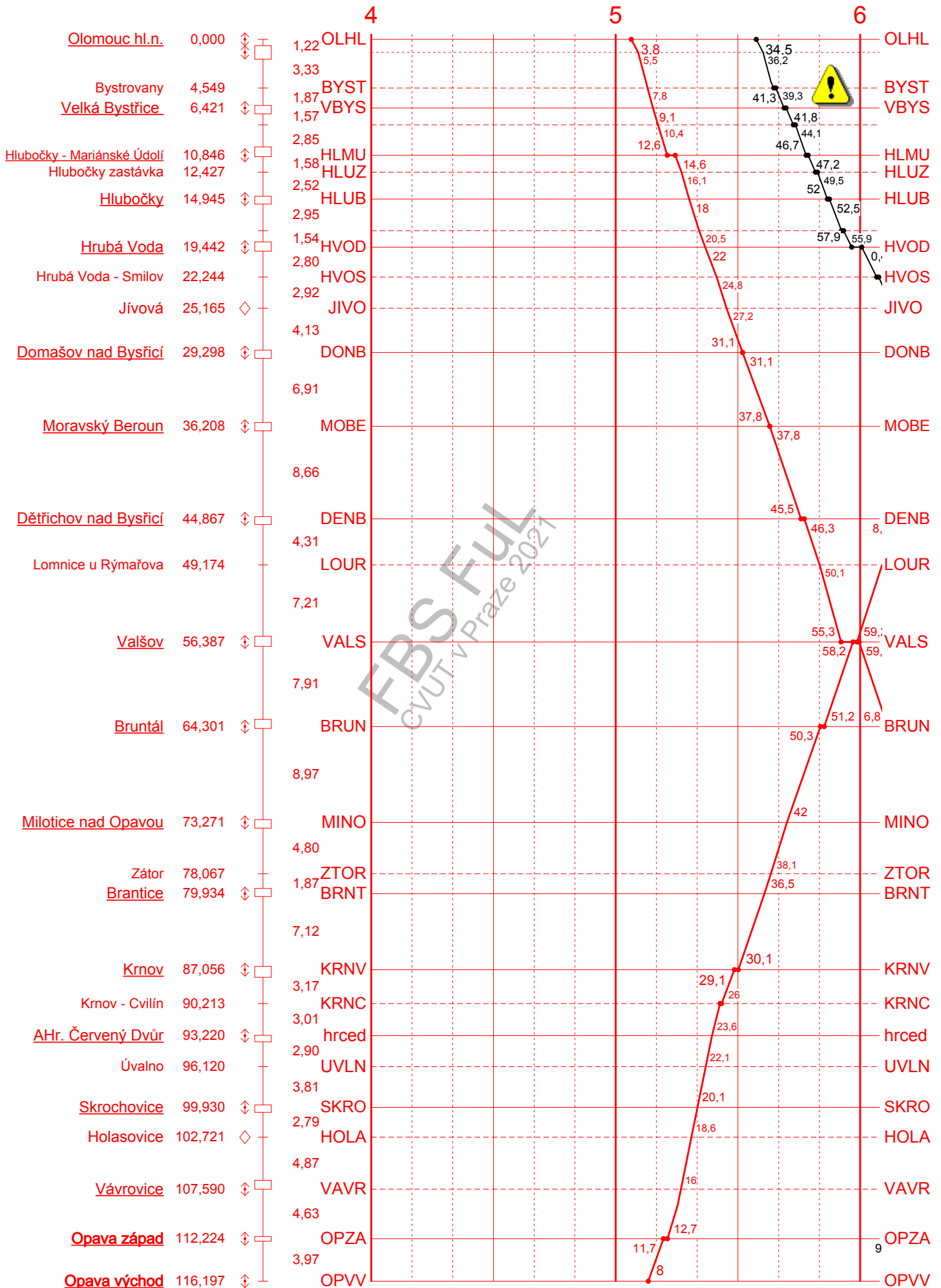
km	vlak	Os 3571	Sp 1441	Os 3573	Sp 1443	Os 3575	Sp 1445	Os 3577	Sp 1447	Os 3579	Sp 1449	Os 3581	Sp 1451	Os 3583	Sp 1453
	z														
0,0	Jeseník	...	7.24	...	9.24	...	11.24	...	13.24	...	15.24	...	17.24	...	19.24
3,4	Česká Ves	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,3	Česká Ves bazén	...	7.30	...	9.30	...	11.30	...	13.30	...	15.30	...	17.30	...	19.30
7,9	Písečná	...	7.36	...	9.36	...	11.36	...	13.36	...	15.36	...	17.36	...	19.36
9,3	Hradec u Jeseníku	...	7.39	...	9.39	...	11.39	...	13.39	...	15.39	...	17.39	...	19.39
13,2	Mikulovice	...	7.45	...	9.45	...	11.45	...	13.45	...	15.45	...	17.45	...	19.45
21,4	Glucholazy	o	...	...	9.58	...	11.58	...	13.58	...	15.58	...	17.58	...	19.58
		...	8.03	...	10.03	...	12.03	...	14.03	...	16.03	...	18.03	...	20.03
36,7	Jindřichov ve Slezsku	o	...	...	10.21	...	12.21	...	14.21	...	16.21	...	18.21	...	20.21
		7.22	8.21	9.22	10.21	11.22	12.21	13.22	14.21	15.22	16.21	17.22	18.21	19.22	20.21
43,1	Třemešná ve Slezsku	7.33	8.29	9.33	10.29	11.33	12.29	13.33	14.29	15.33	16.29	17.33	18.29	19.33	20.29
46,7	Město Albrechtice	7.37	8.34	9.37	10.34	11.37	12.34	13.37	14.34	15.37	16.34	17.37	18.34	19.37	20.34
51,2	Linhartovy	7.42	...	9.42	...	11.42	...	13.42	...	15.42	...	17.42	...	19.42	...
53,4	Krásné Loučky	7.45	...	9.45	...	11.45	...	13.45	...	15.45	...	17.45	...	19.45	...
59,1	Krnov	o	7.51	...	10.46	...	12.46	...	14.46	...	16.46	...	18.46	...	20.46
	do														

km	vlak	Os 3585													
	z														
0,0	Jeseník	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3,4	Česká Ves	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,3	Česká Ves bazén	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7,9	Písečná	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9,3	Hradec u Jeseníku	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13,2	Mikulovice	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21,4	Glucholazy	o	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	
36,7	Jindřichov ve Slezsku	o	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		21.22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43,1	Třemešná ve Slezsku	21.33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46,7	Město Albrechtice	21.37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,2	Linhartovy	21.42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
53,4	Krásné Loučky	21.45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,1	Krnov	o	21.51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														

Varianta s částečnou elektrizací tratě Olomouc - Opava

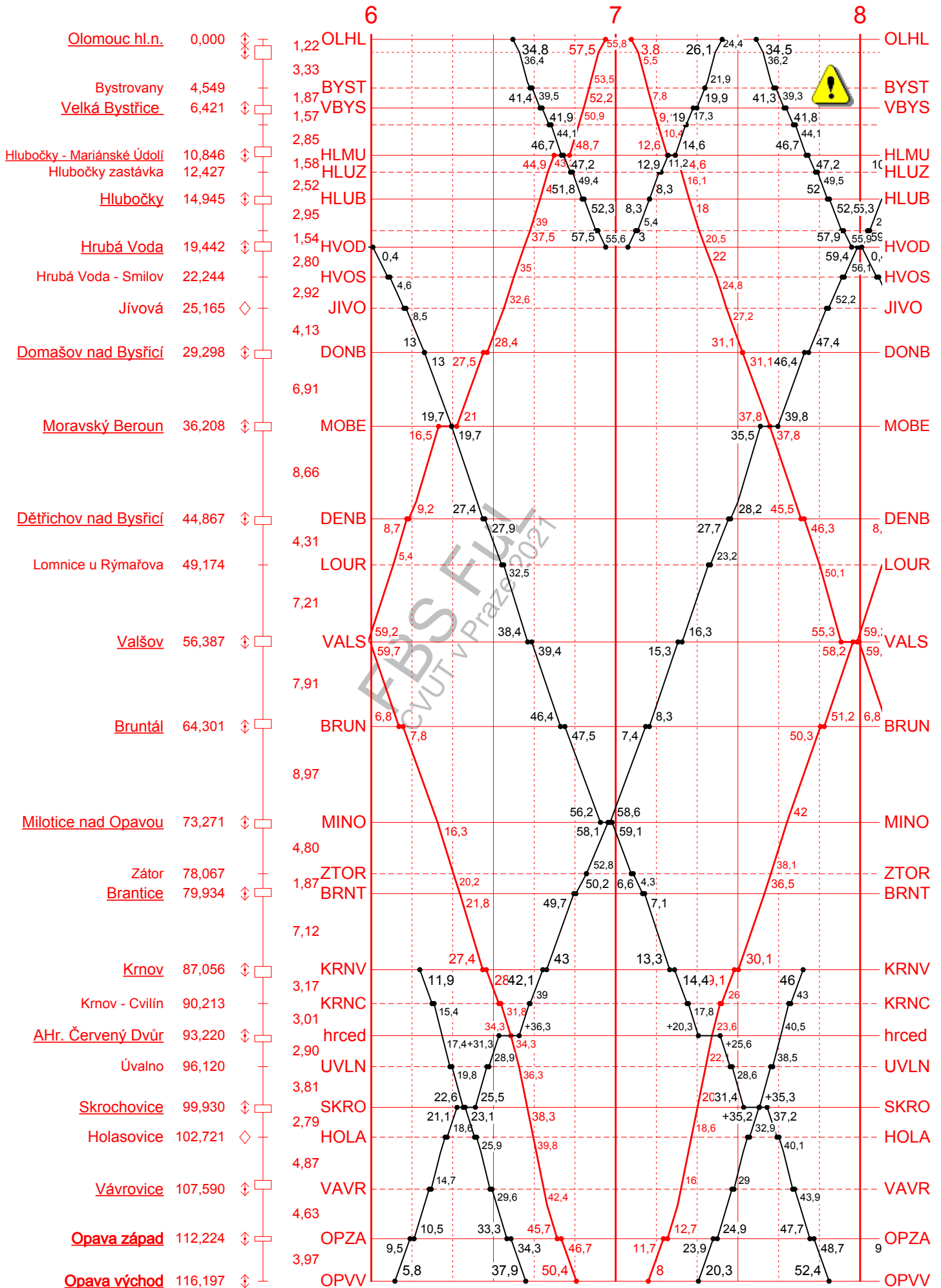
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



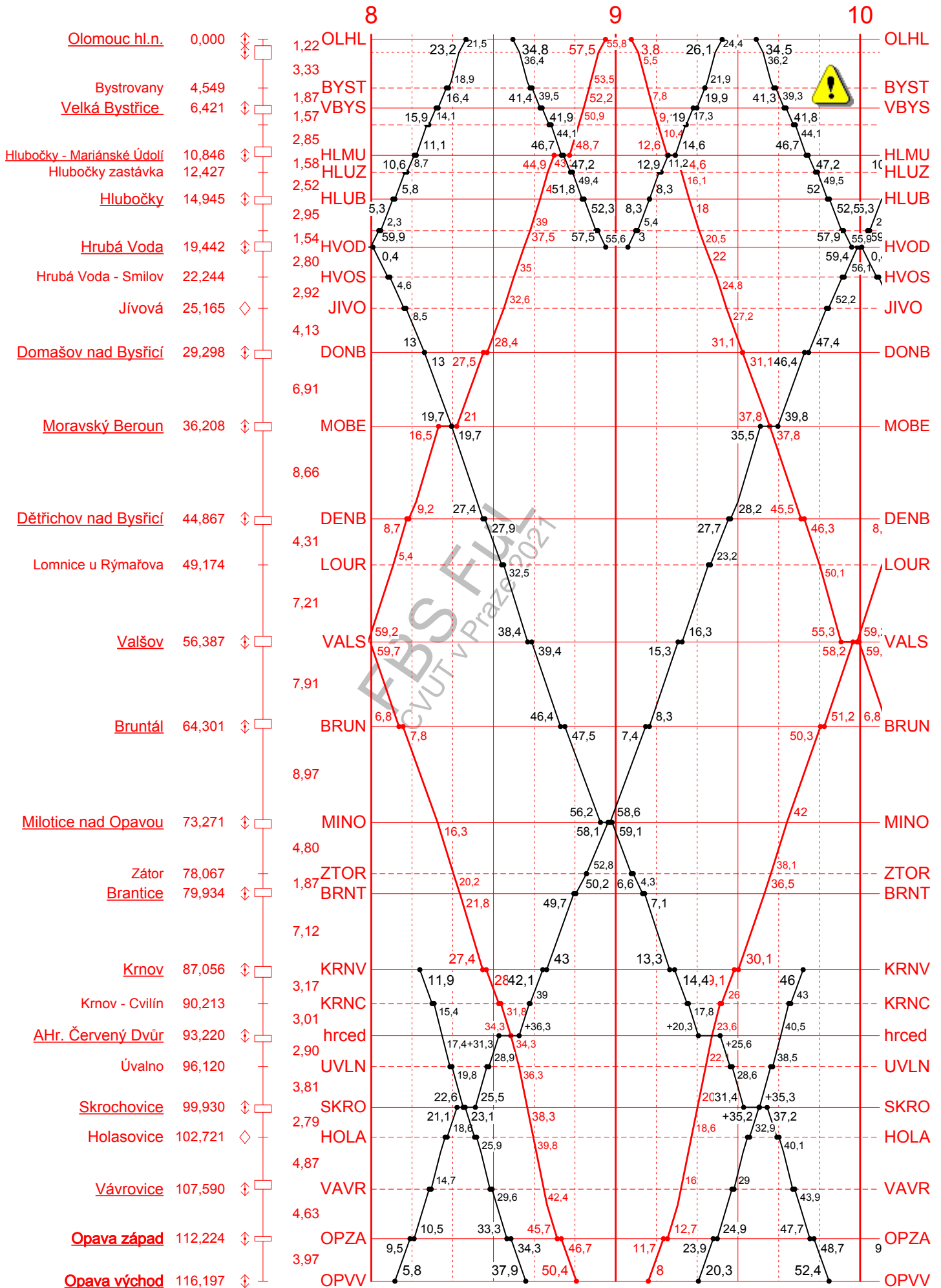
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



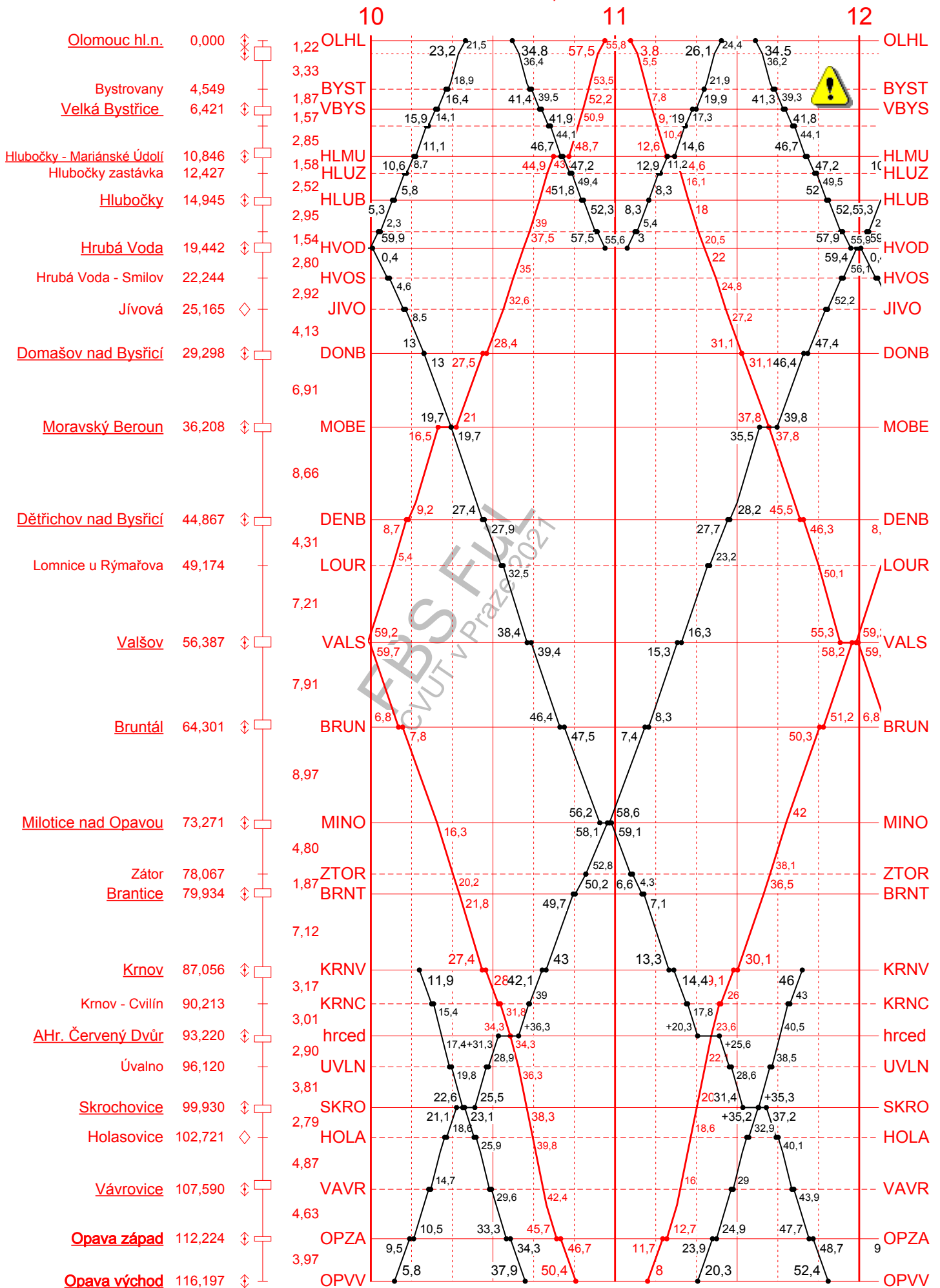
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



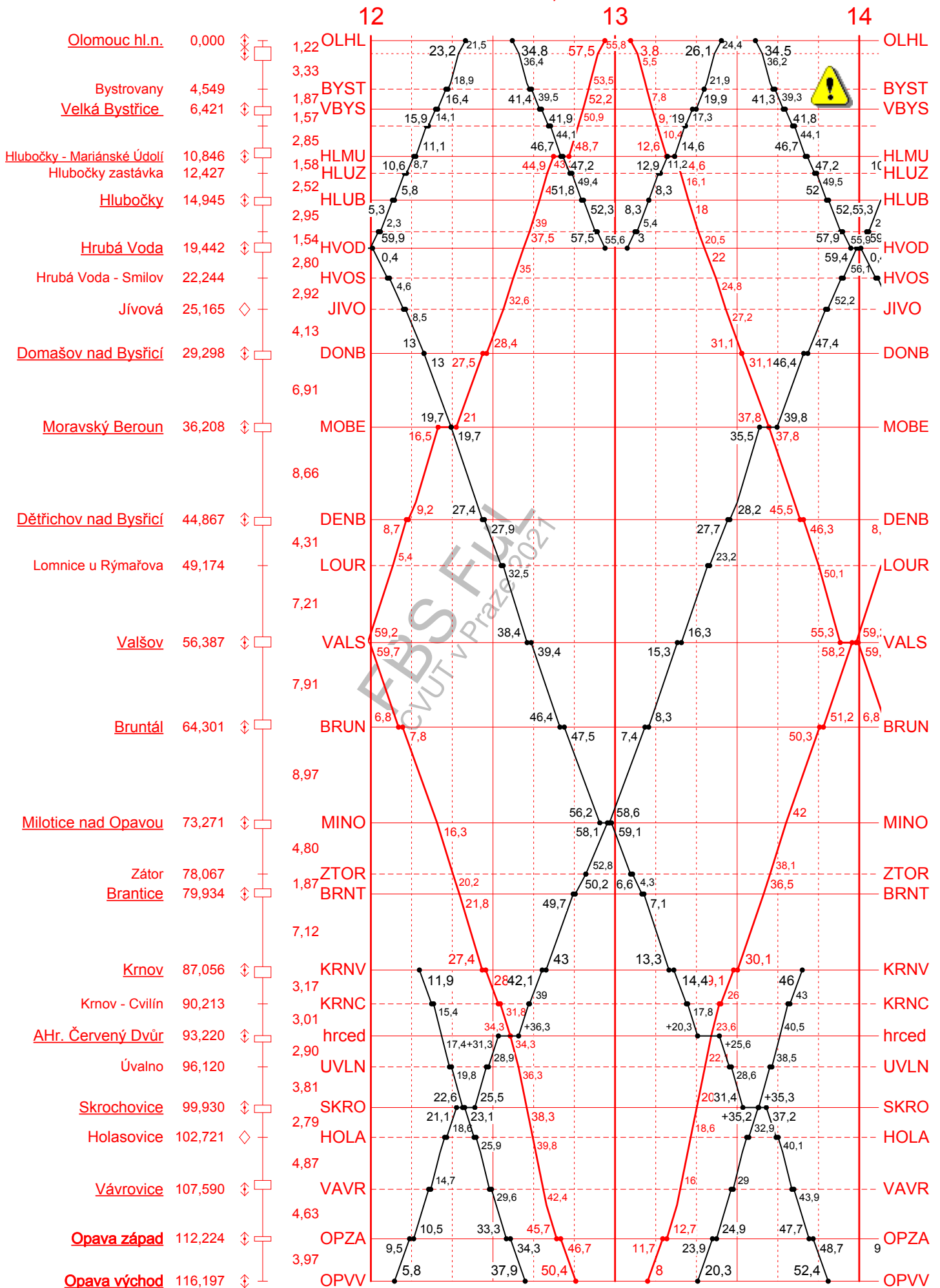
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



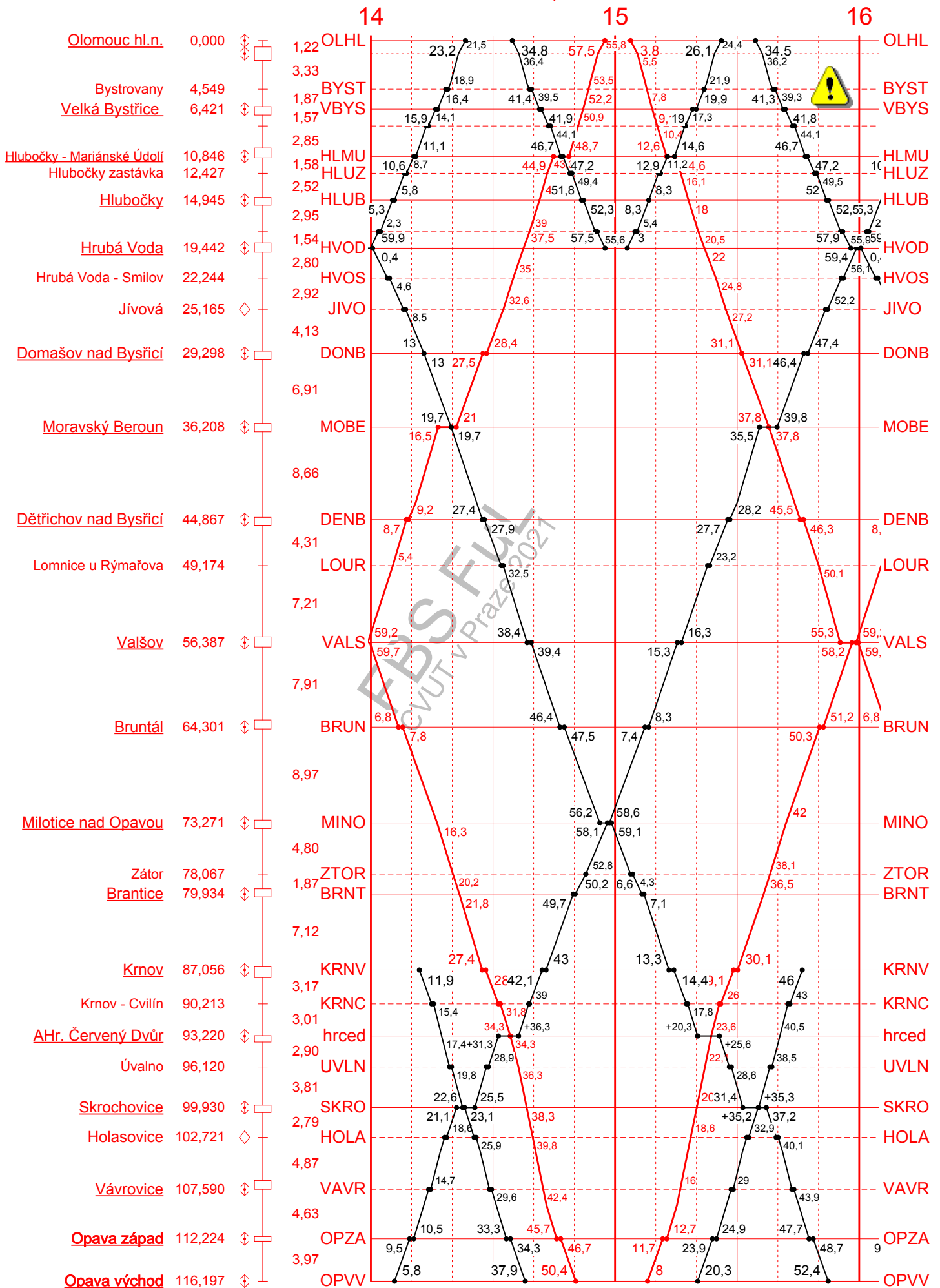
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



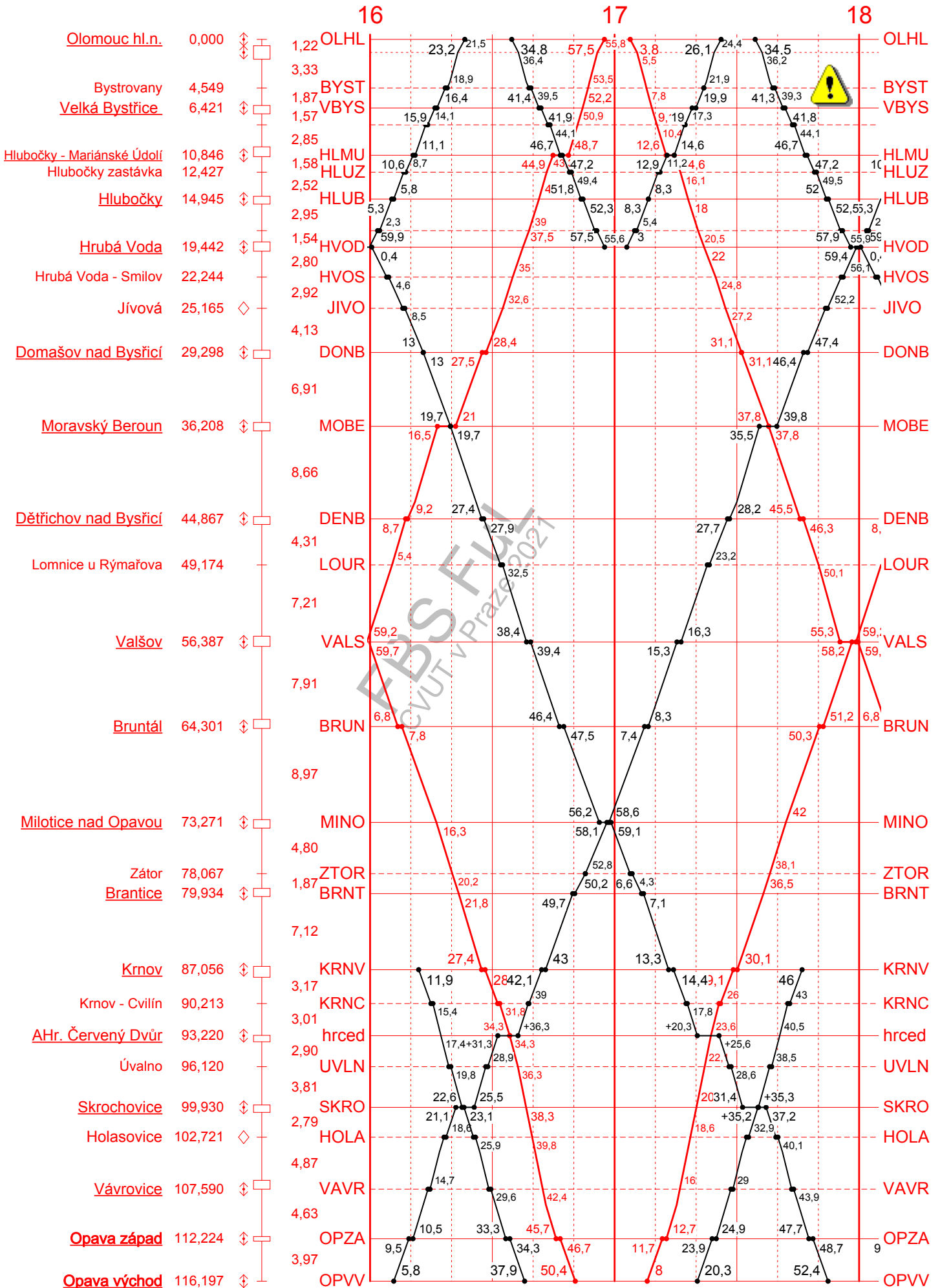
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



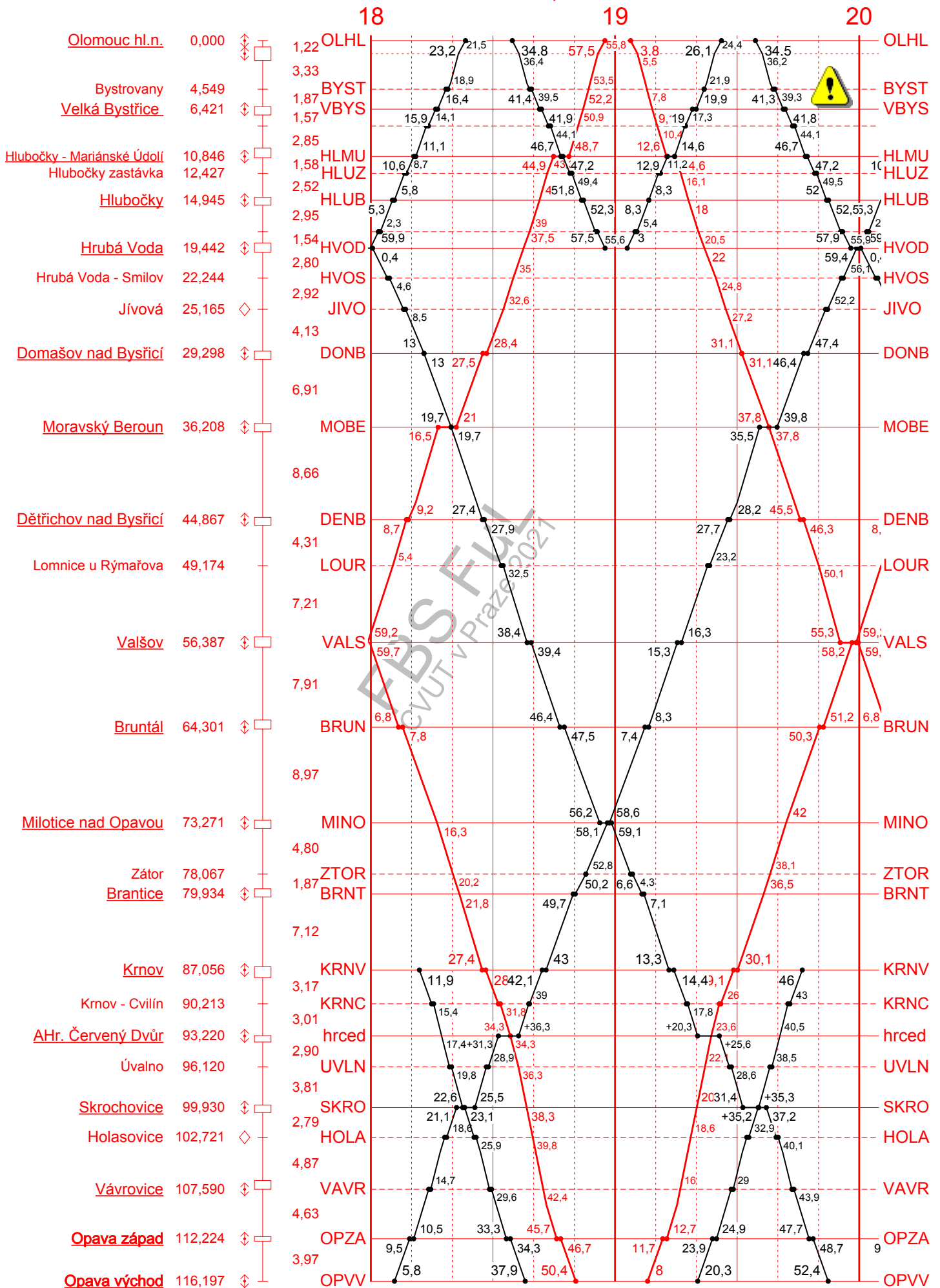
Olomouc hl.n. - Opava východ

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



Olomouc hl.n. - Opava východ

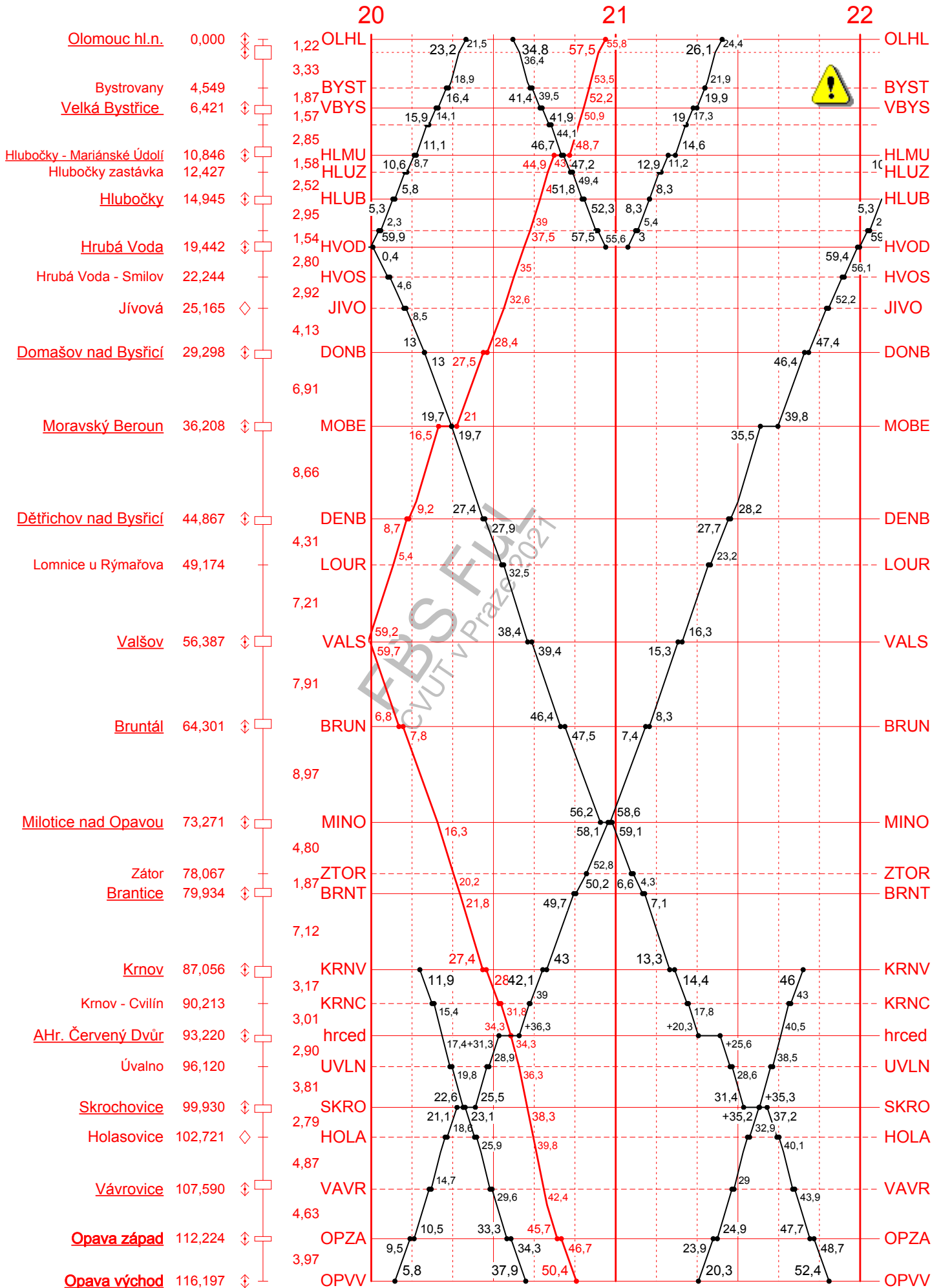
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



Olomouc hl.n. - Opava východ

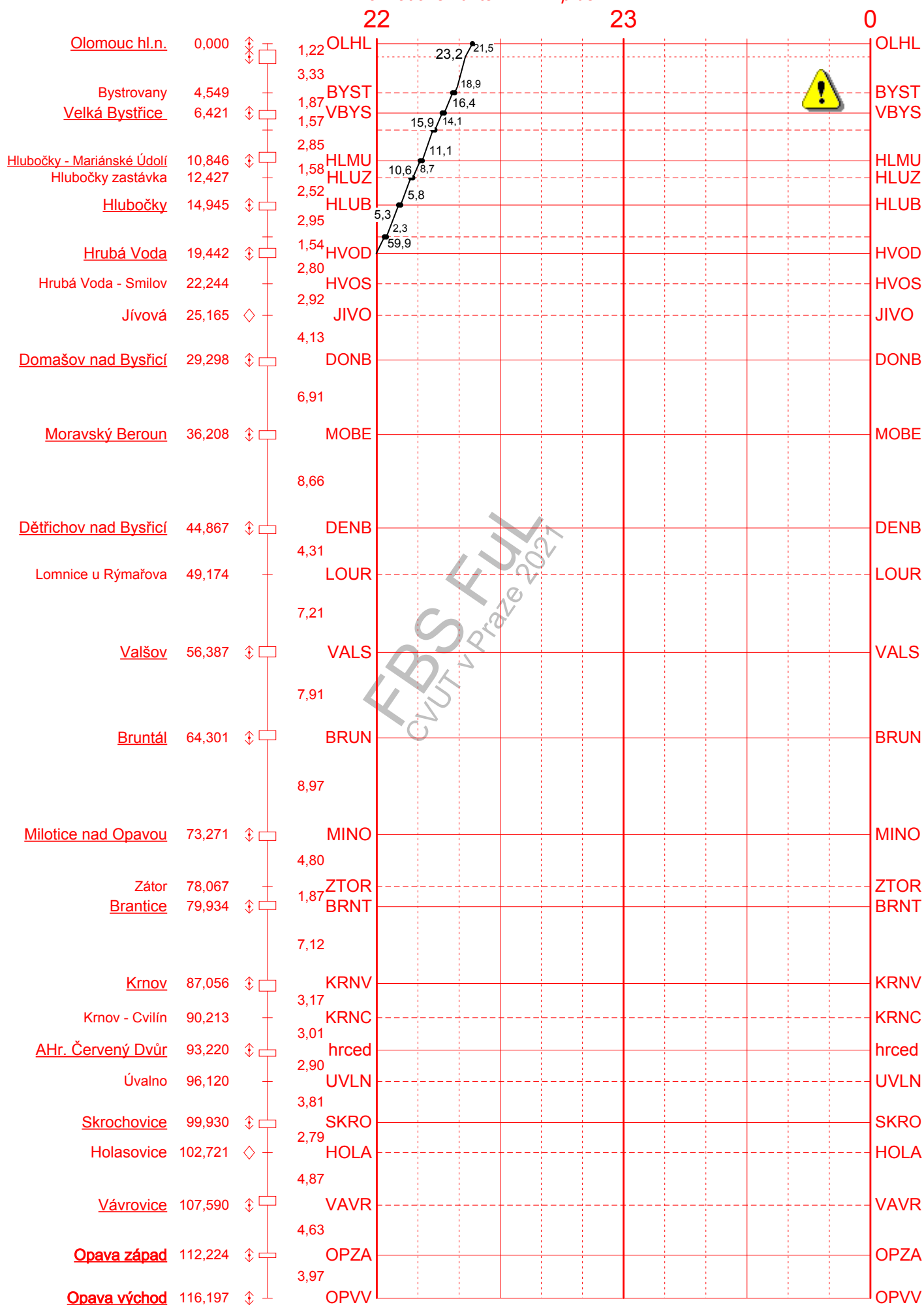
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

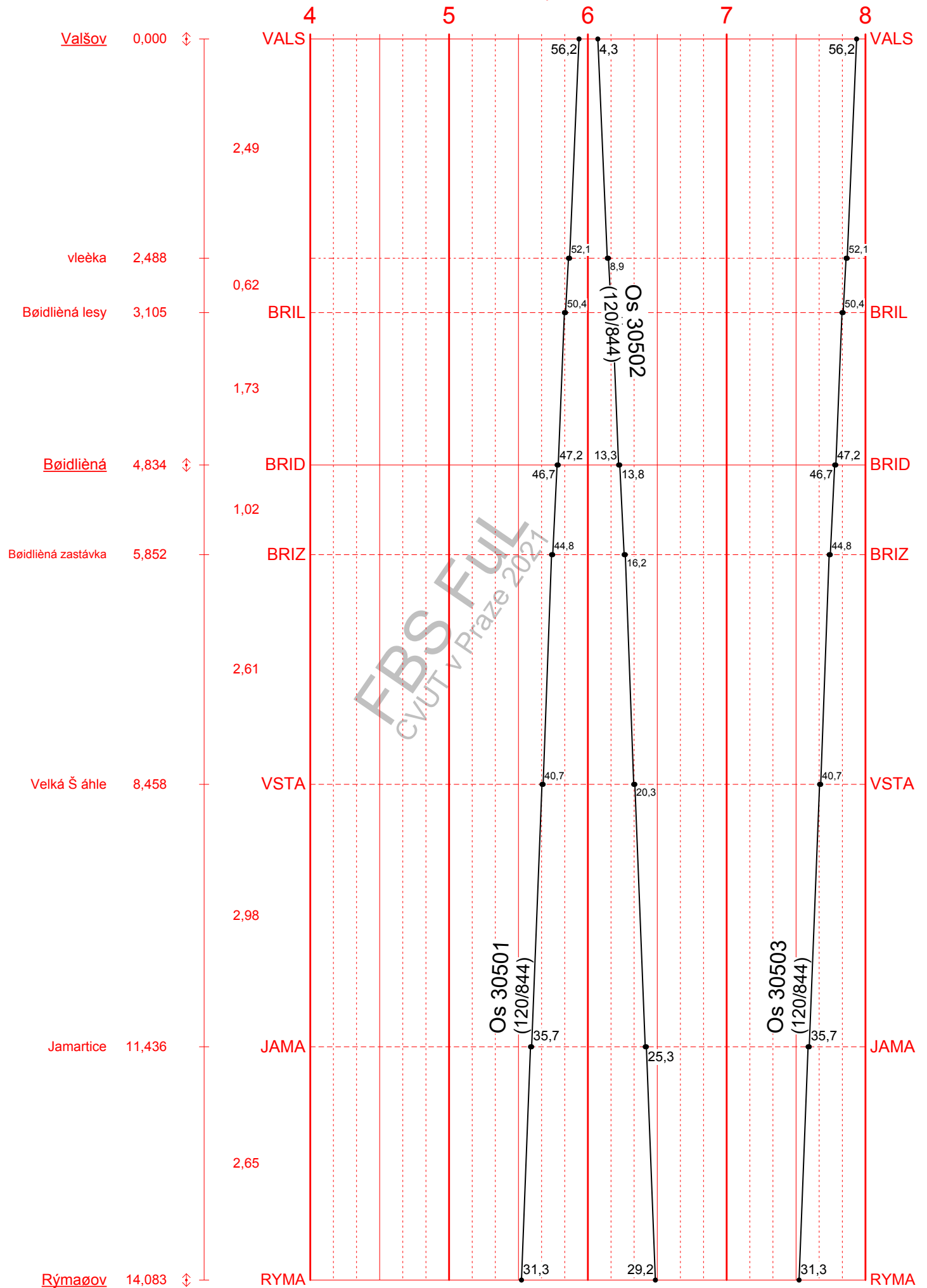
Informationen unter www.irfp.de

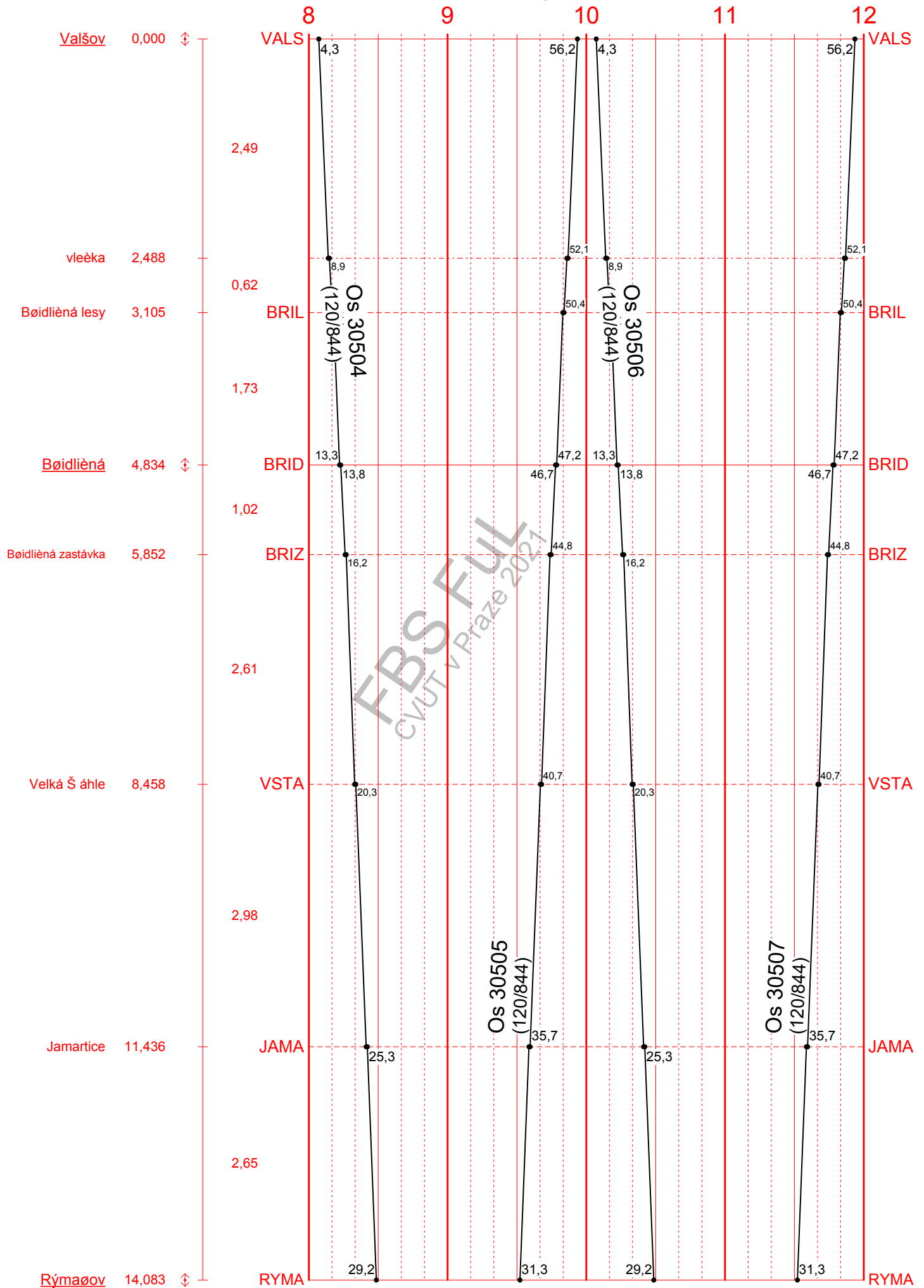


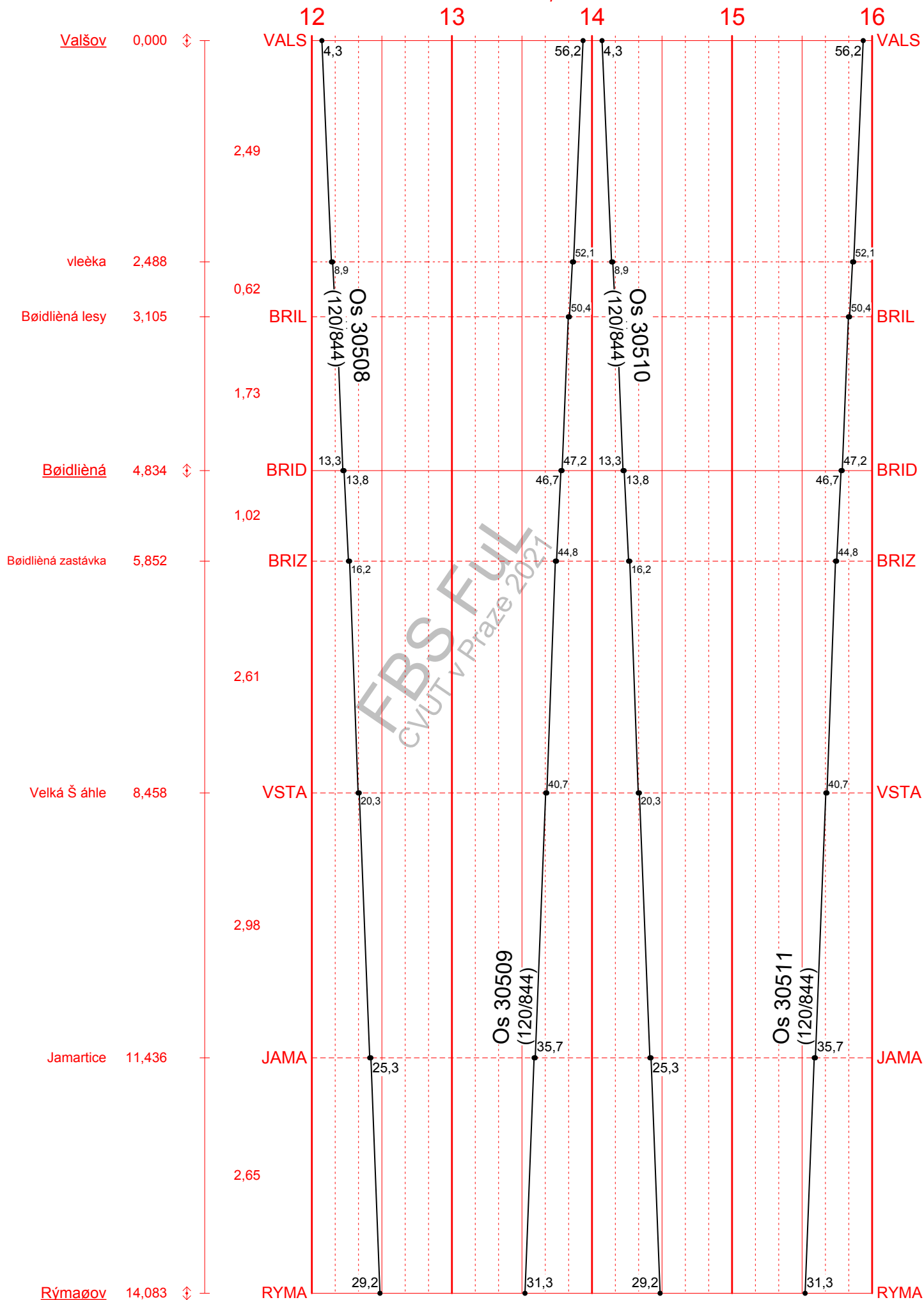
Olomouc hl.n. - Opava východ

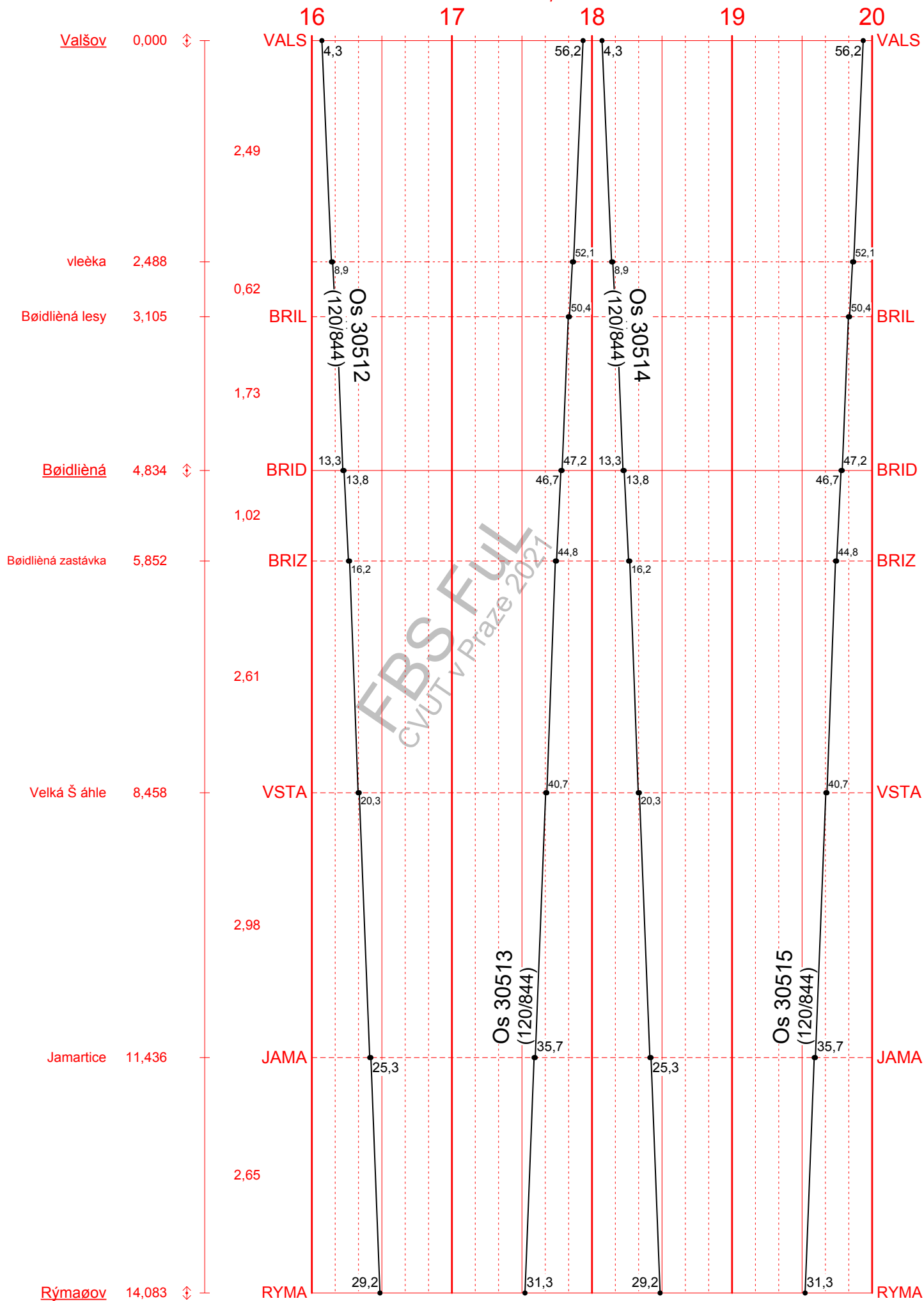
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de

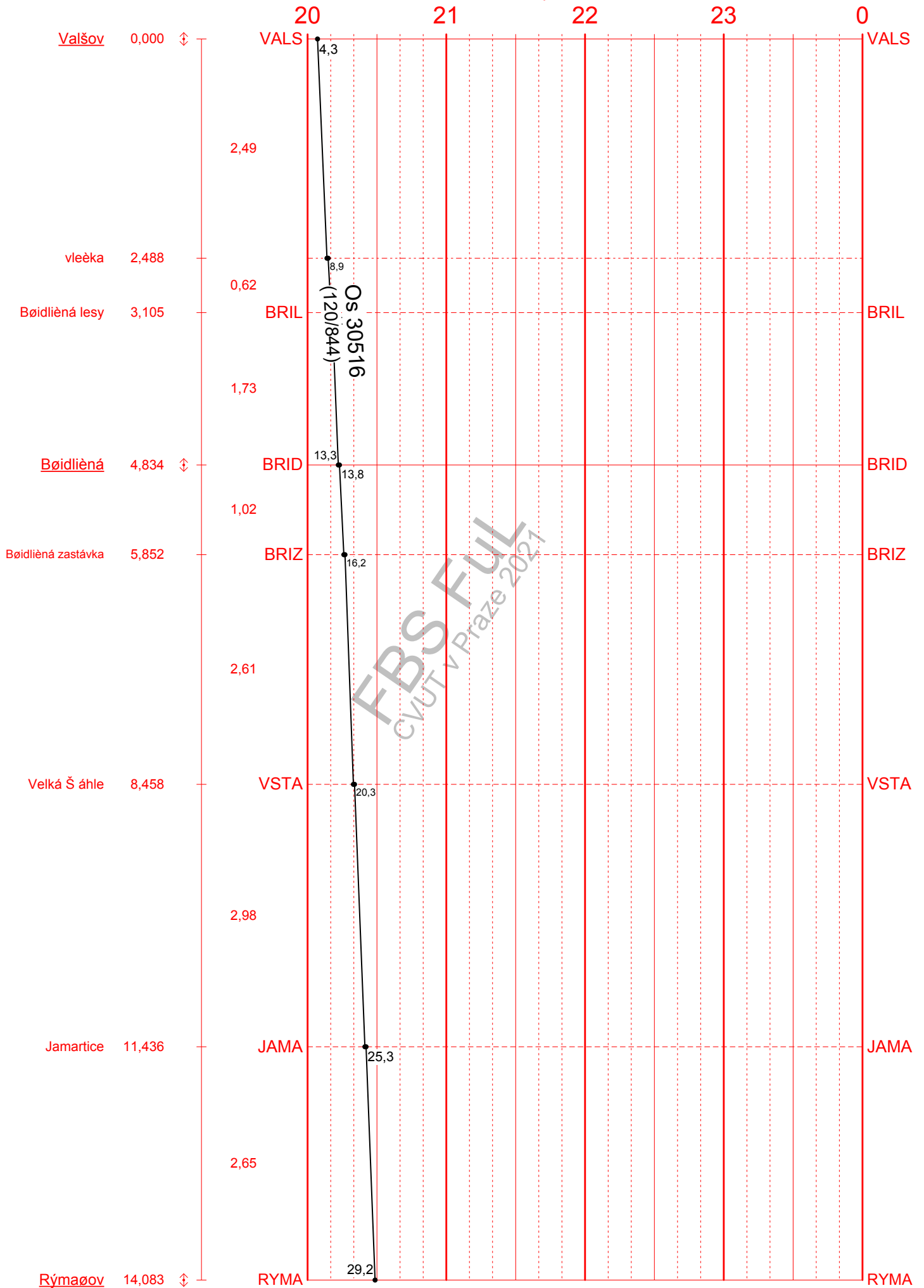






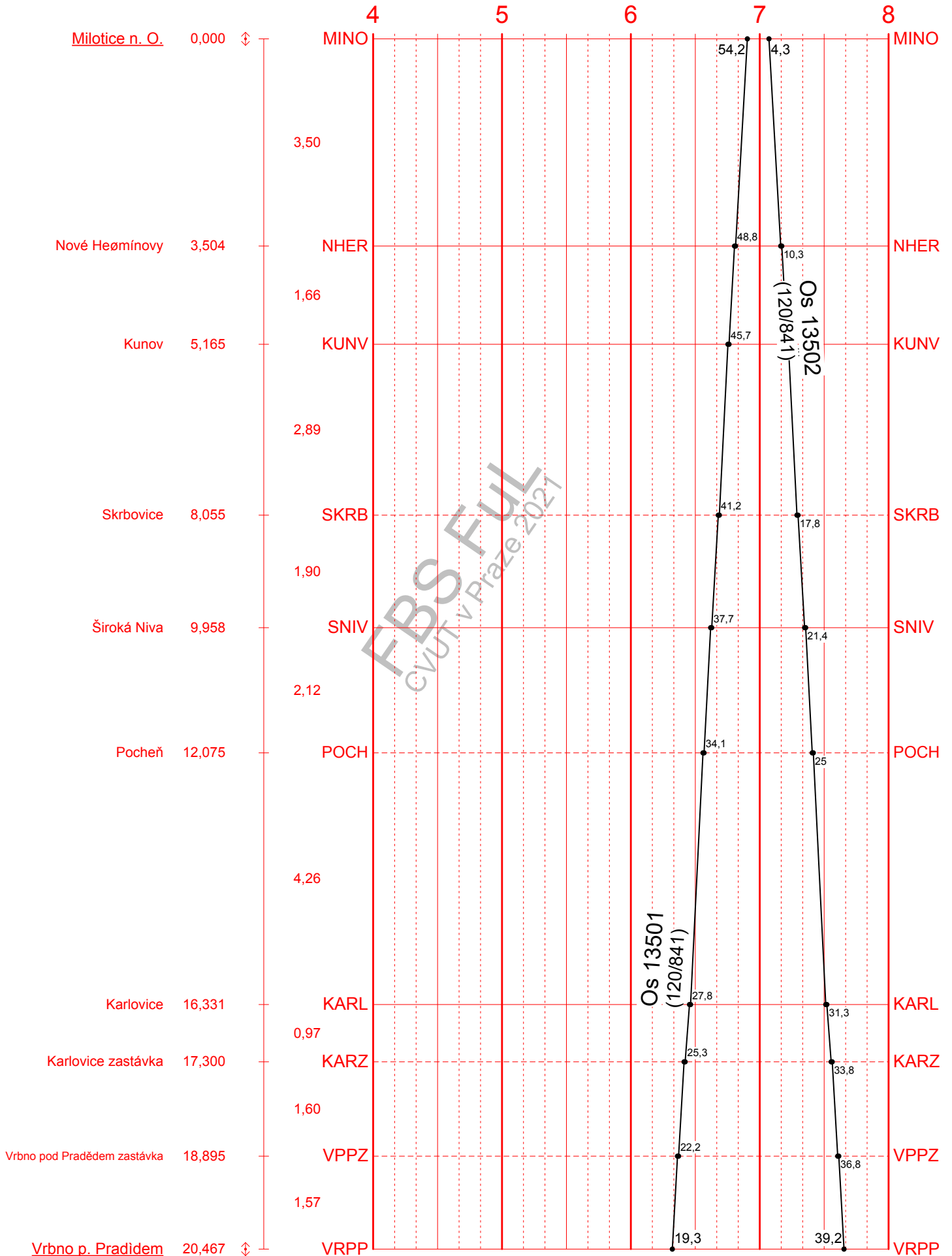






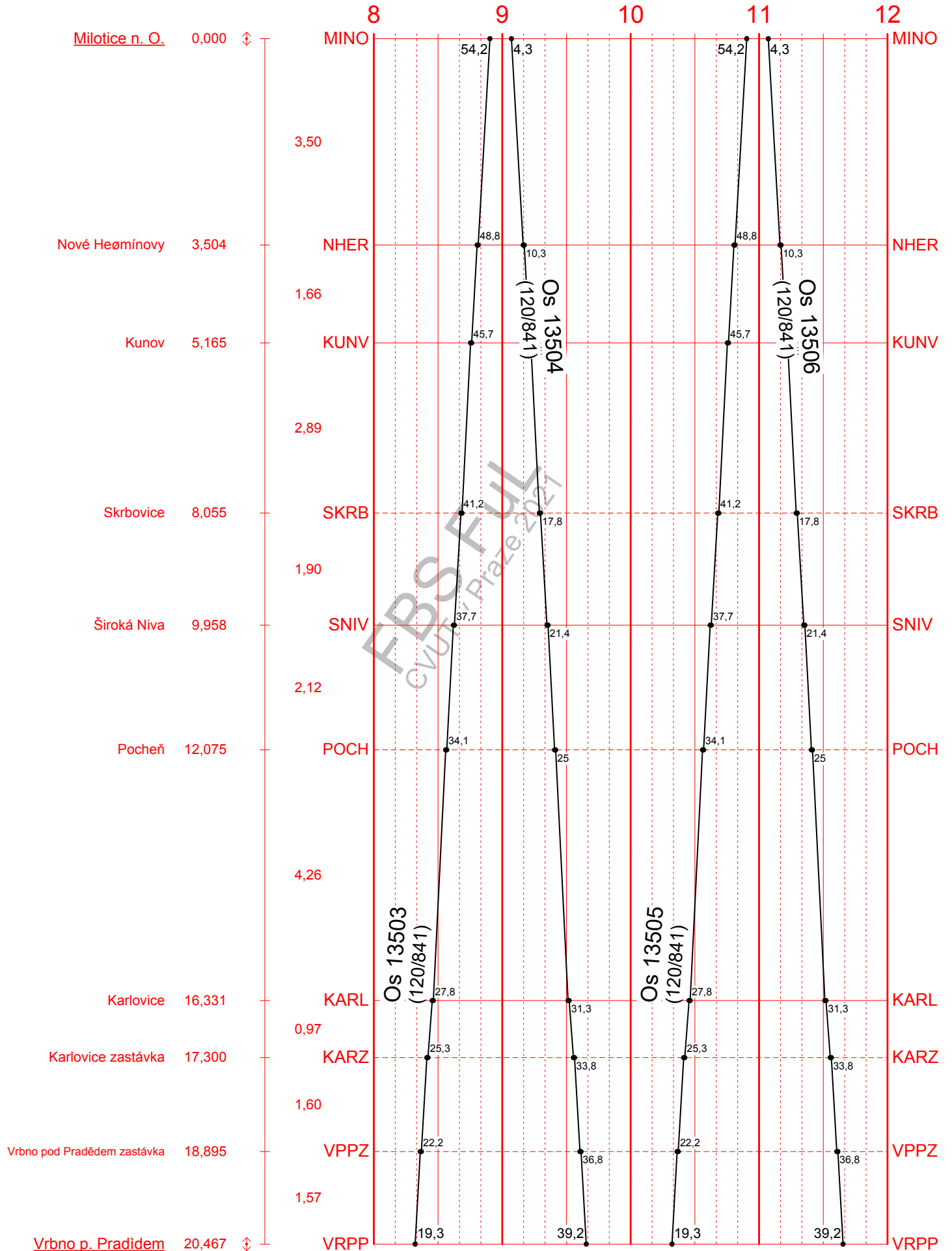
20,467 km

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



20,467 km

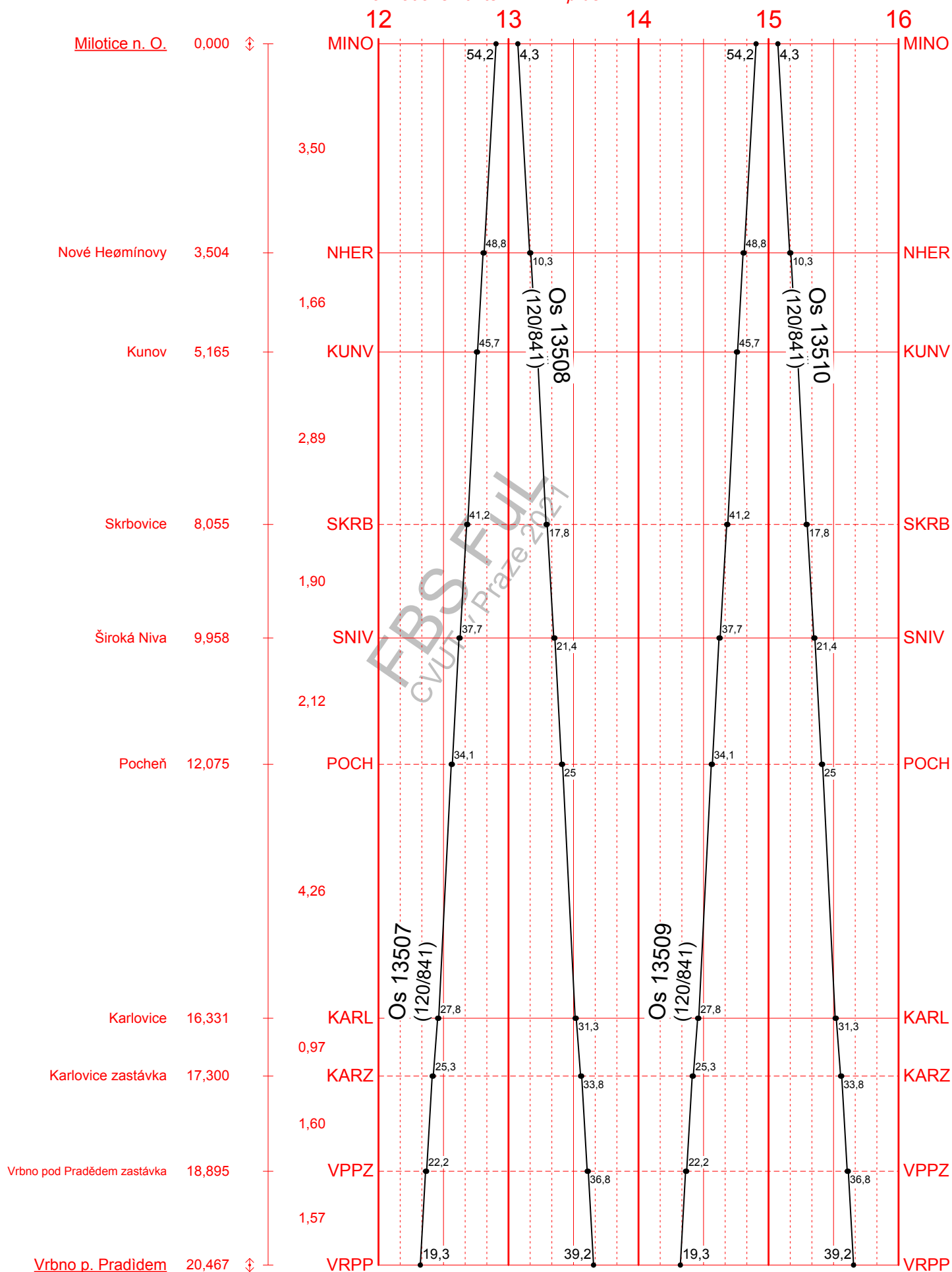
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



20,467 km

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

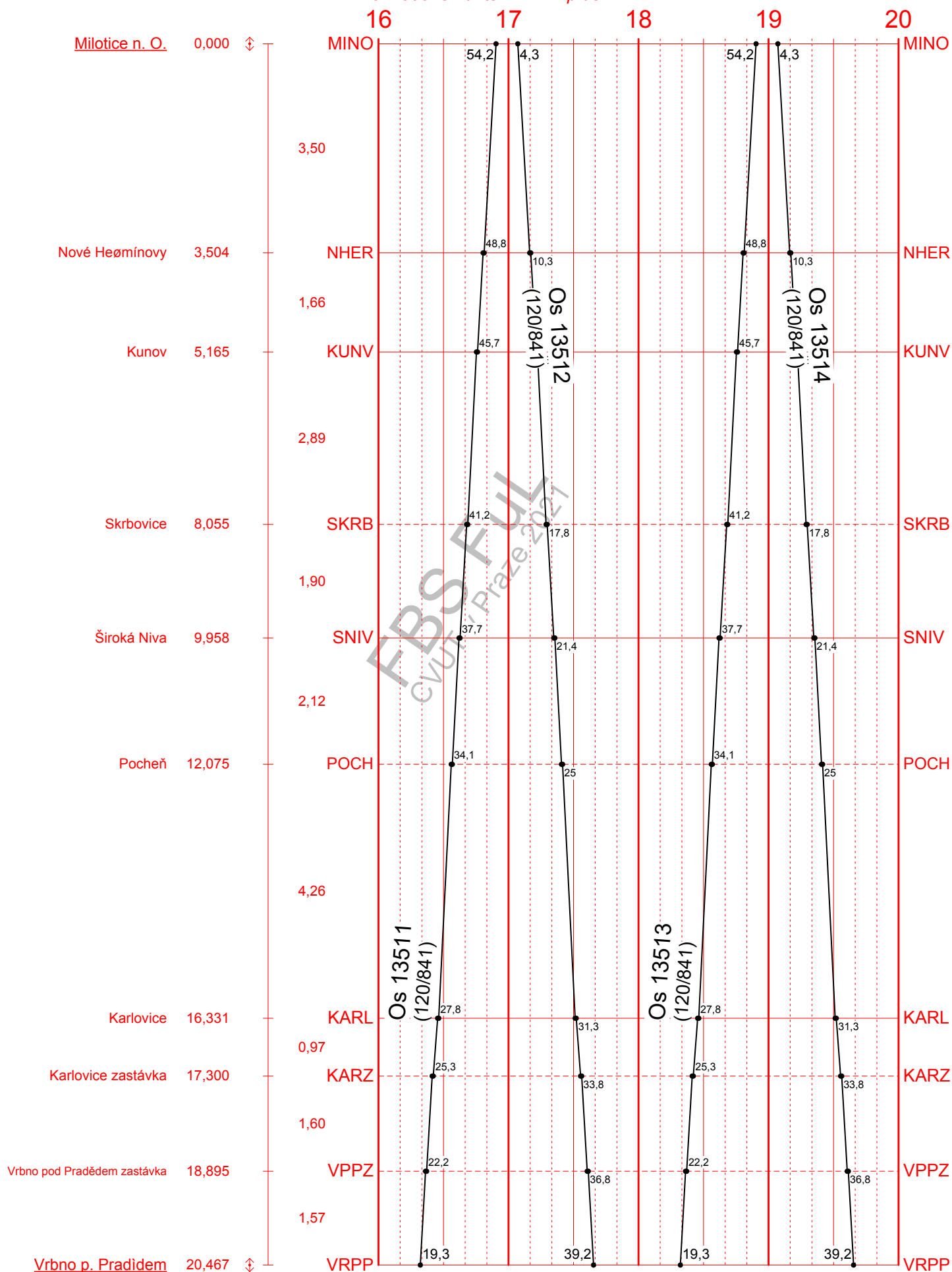
Informationen unter www.irfp.de



20,467 km

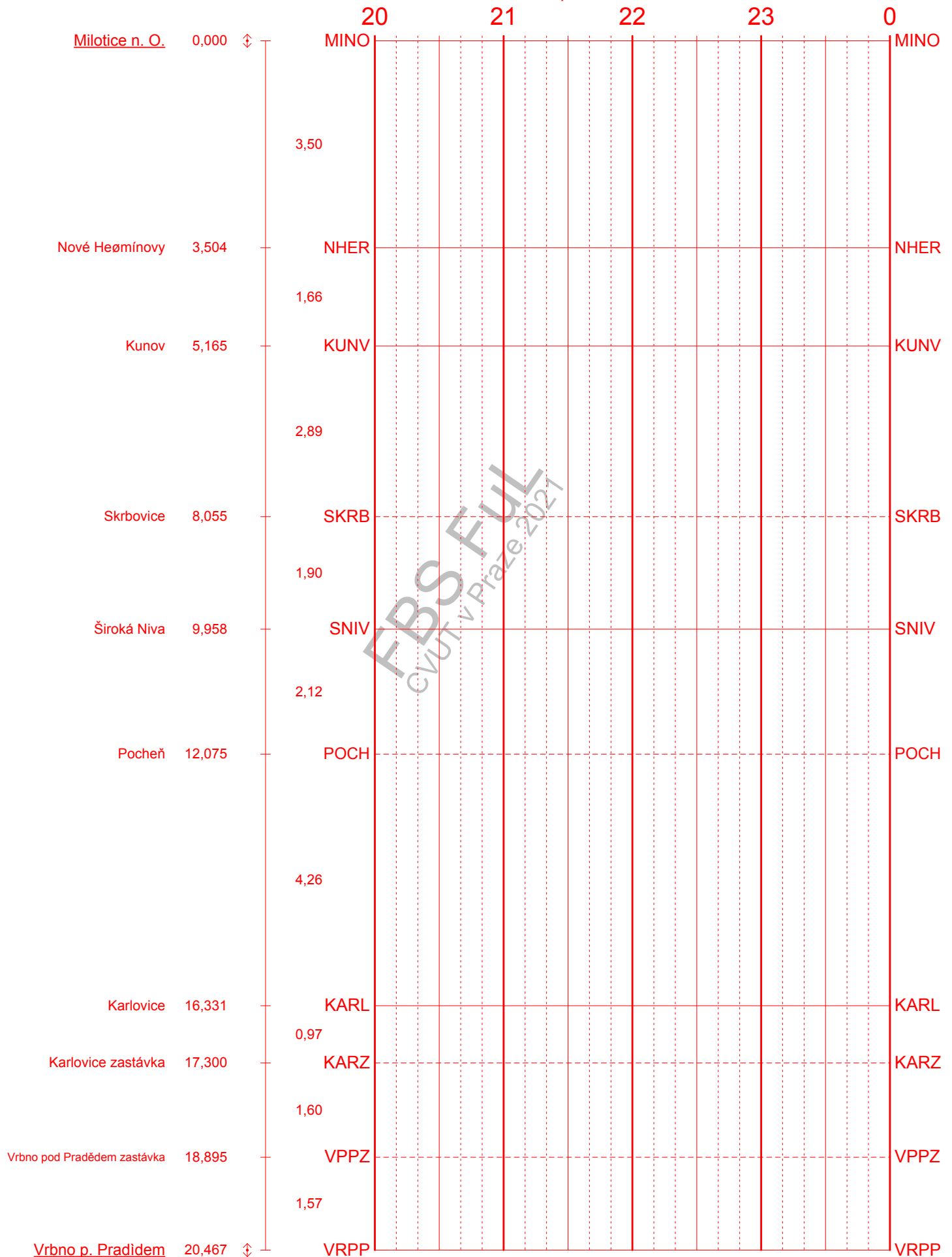
Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

Informationen unter www.irfp.de



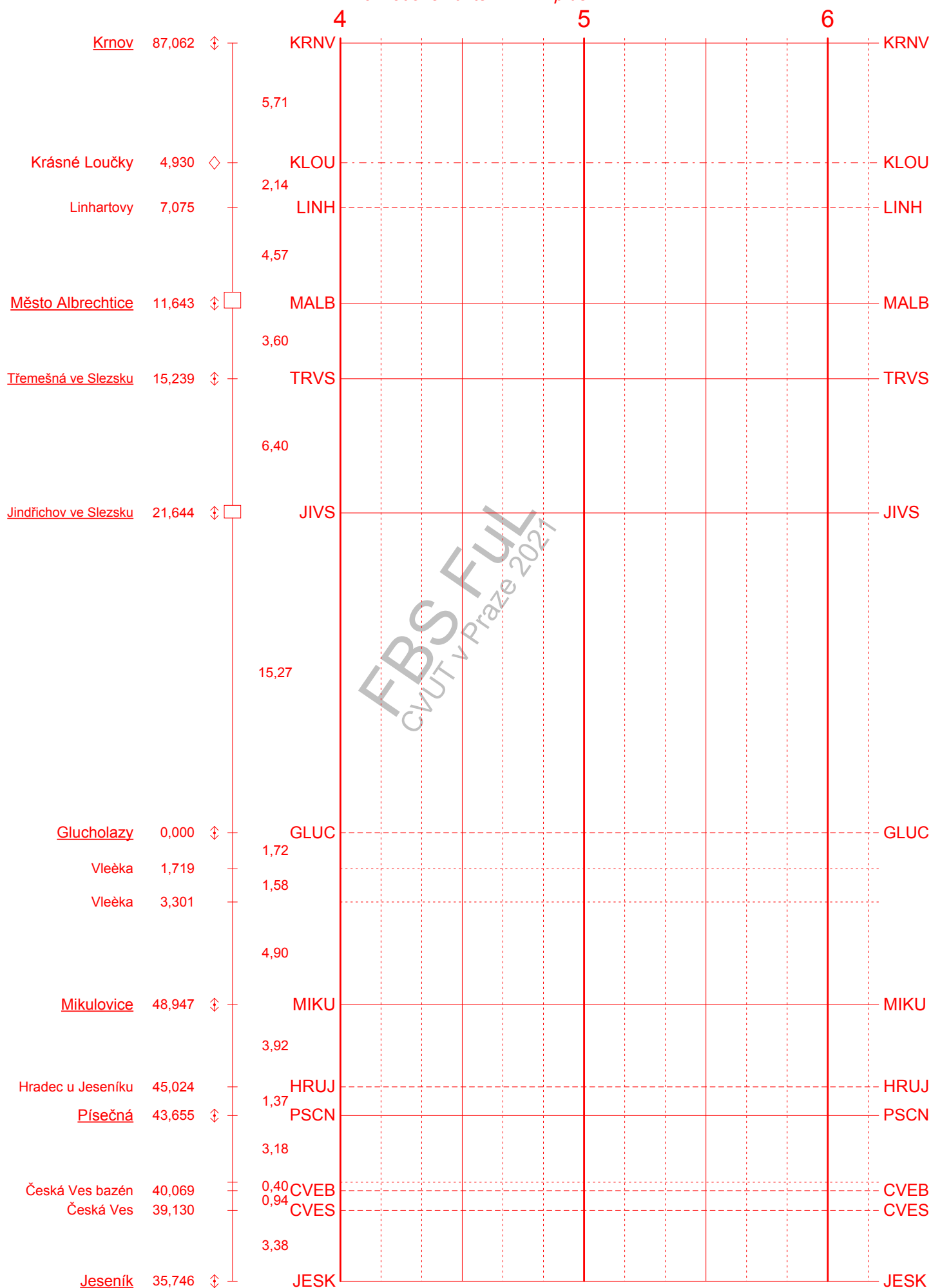
20,467 km

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

Informationen unter www.irfp.de

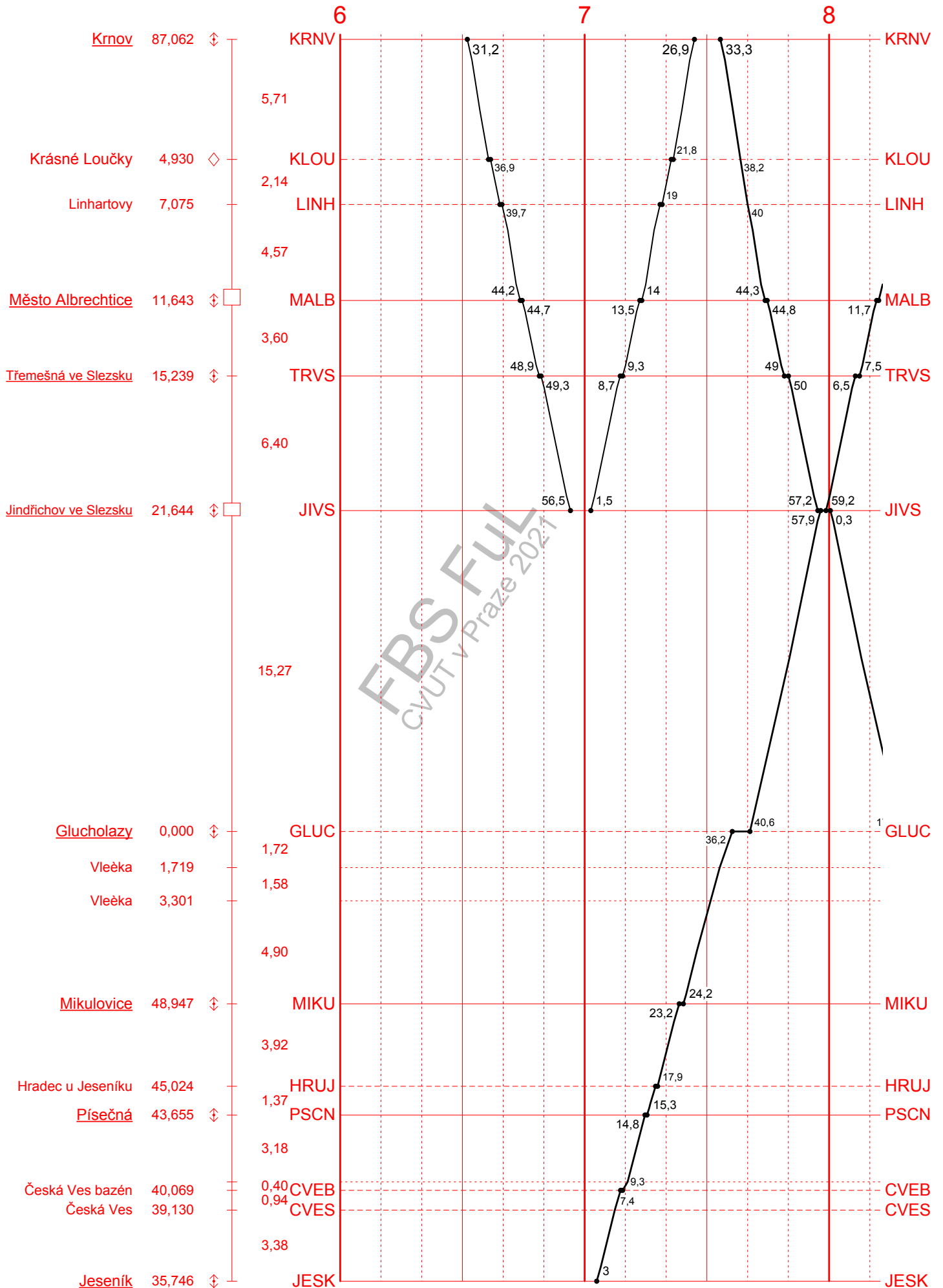
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de



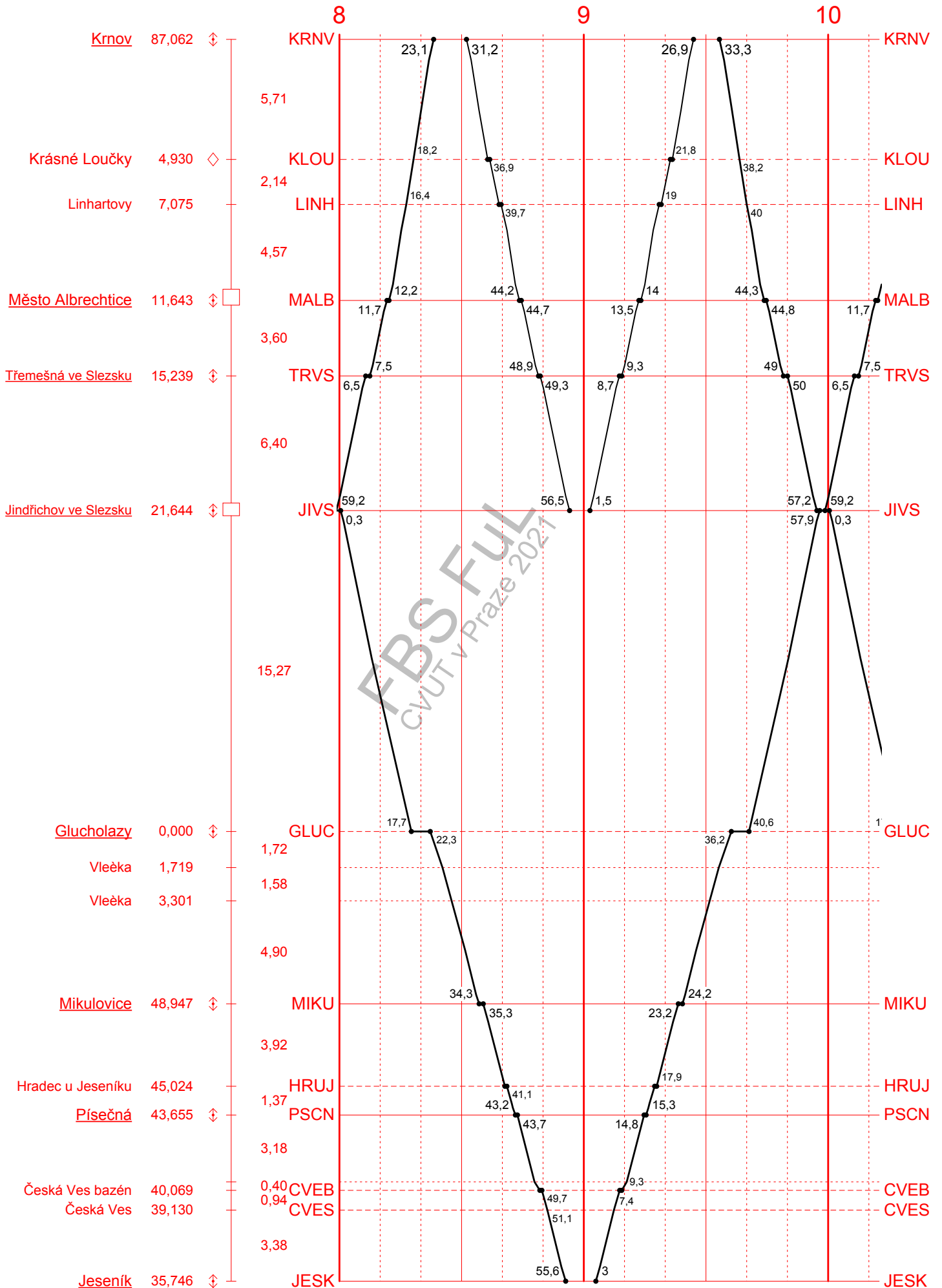
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



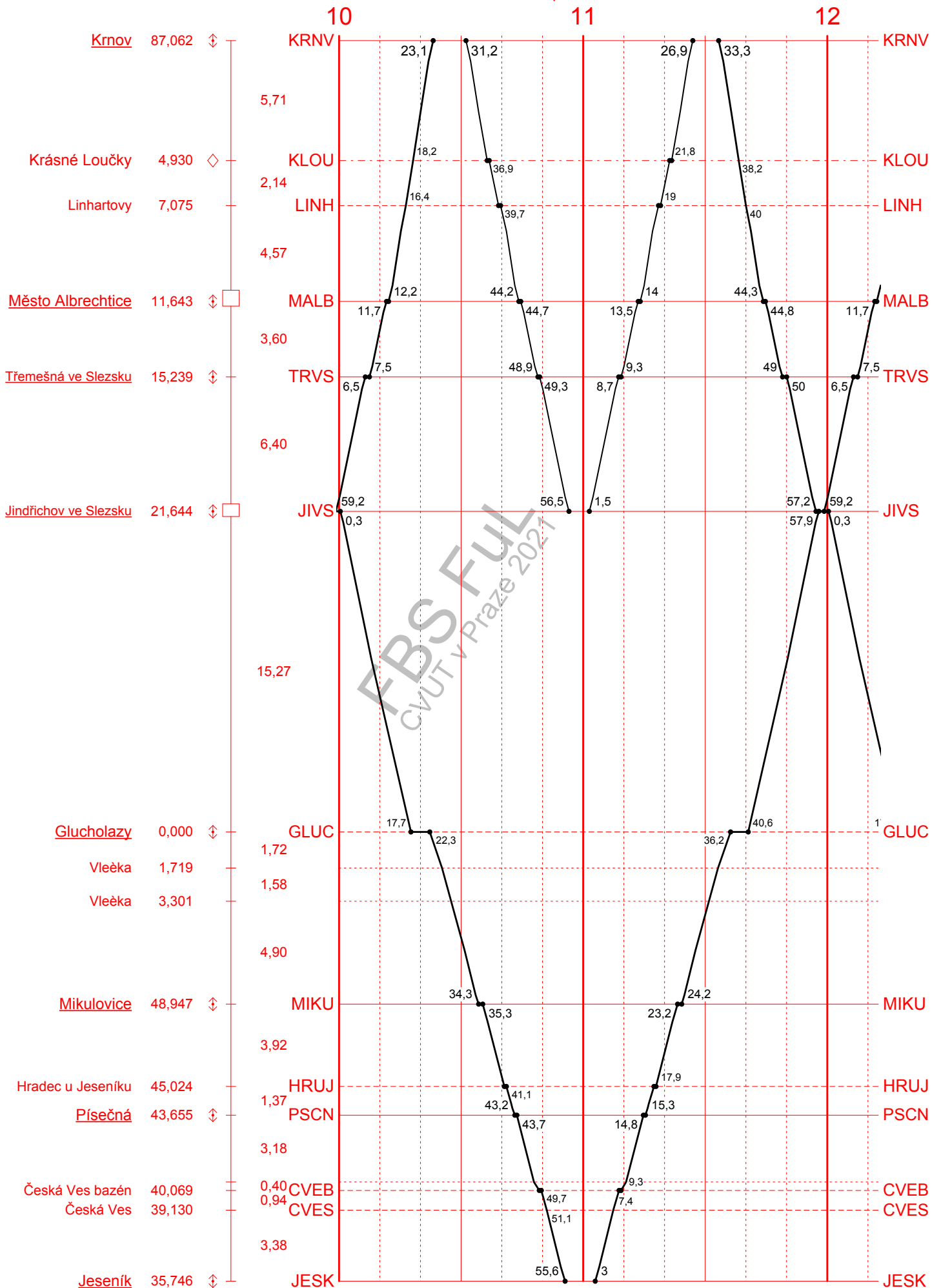
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



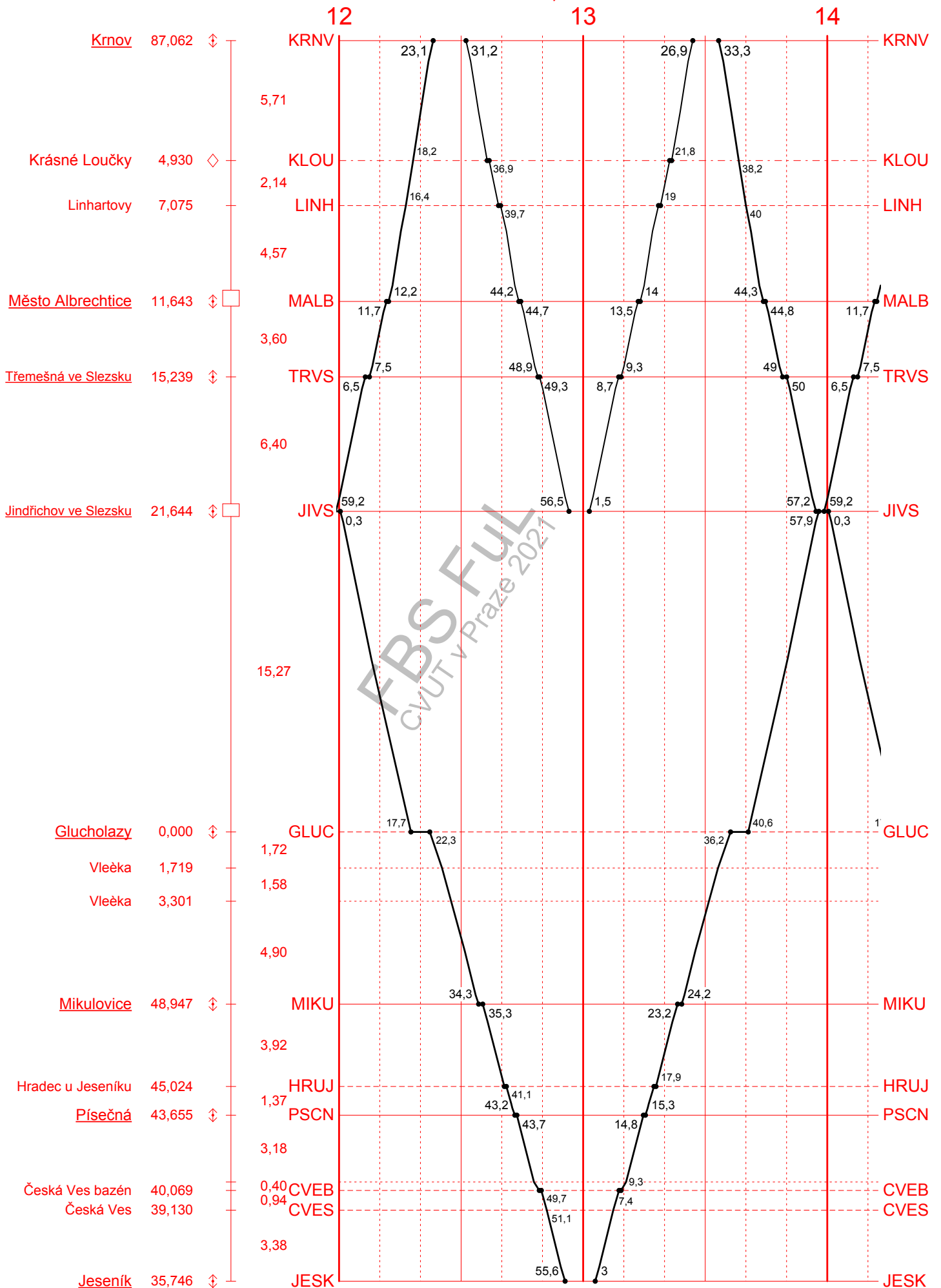
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



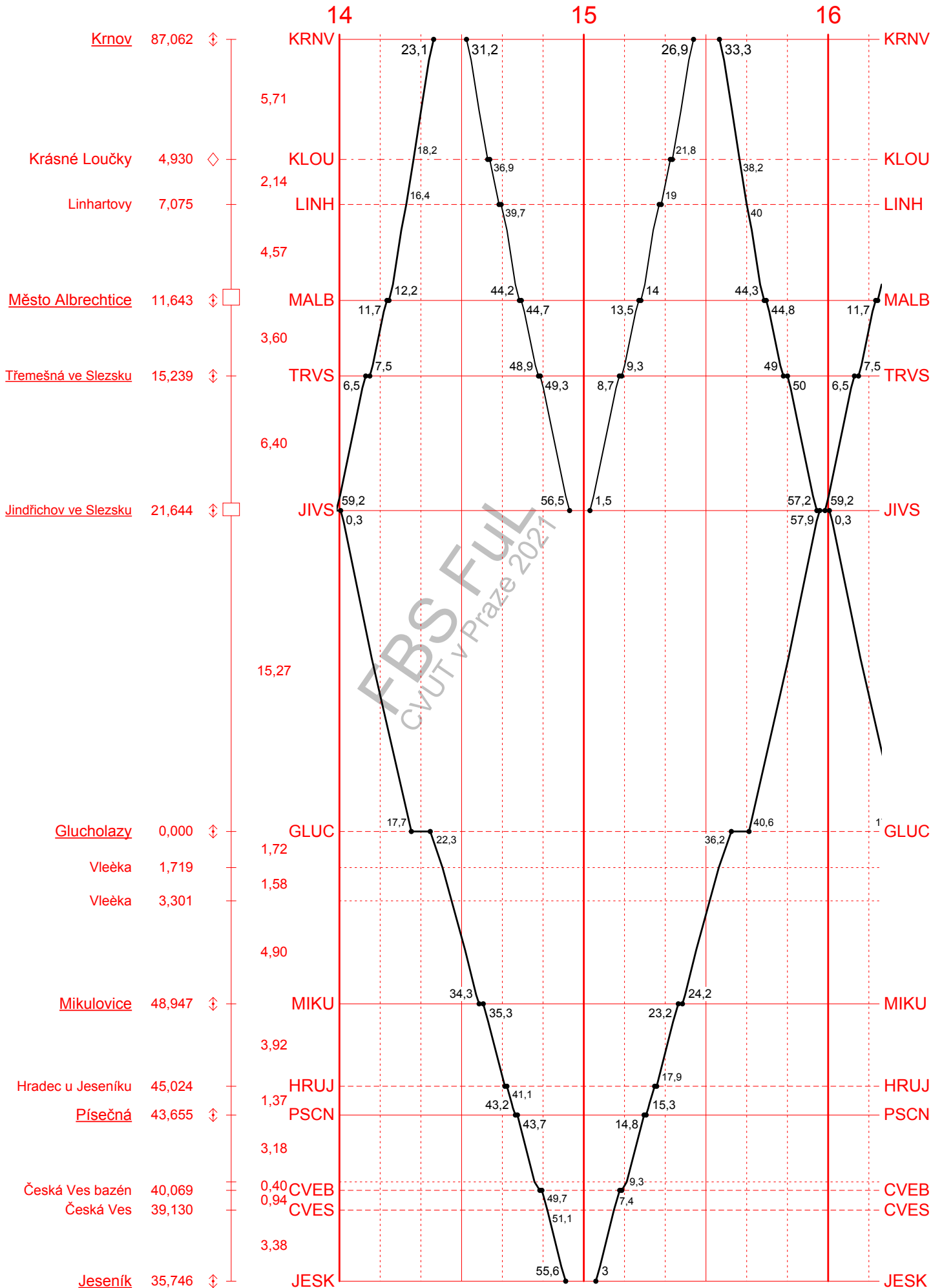
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



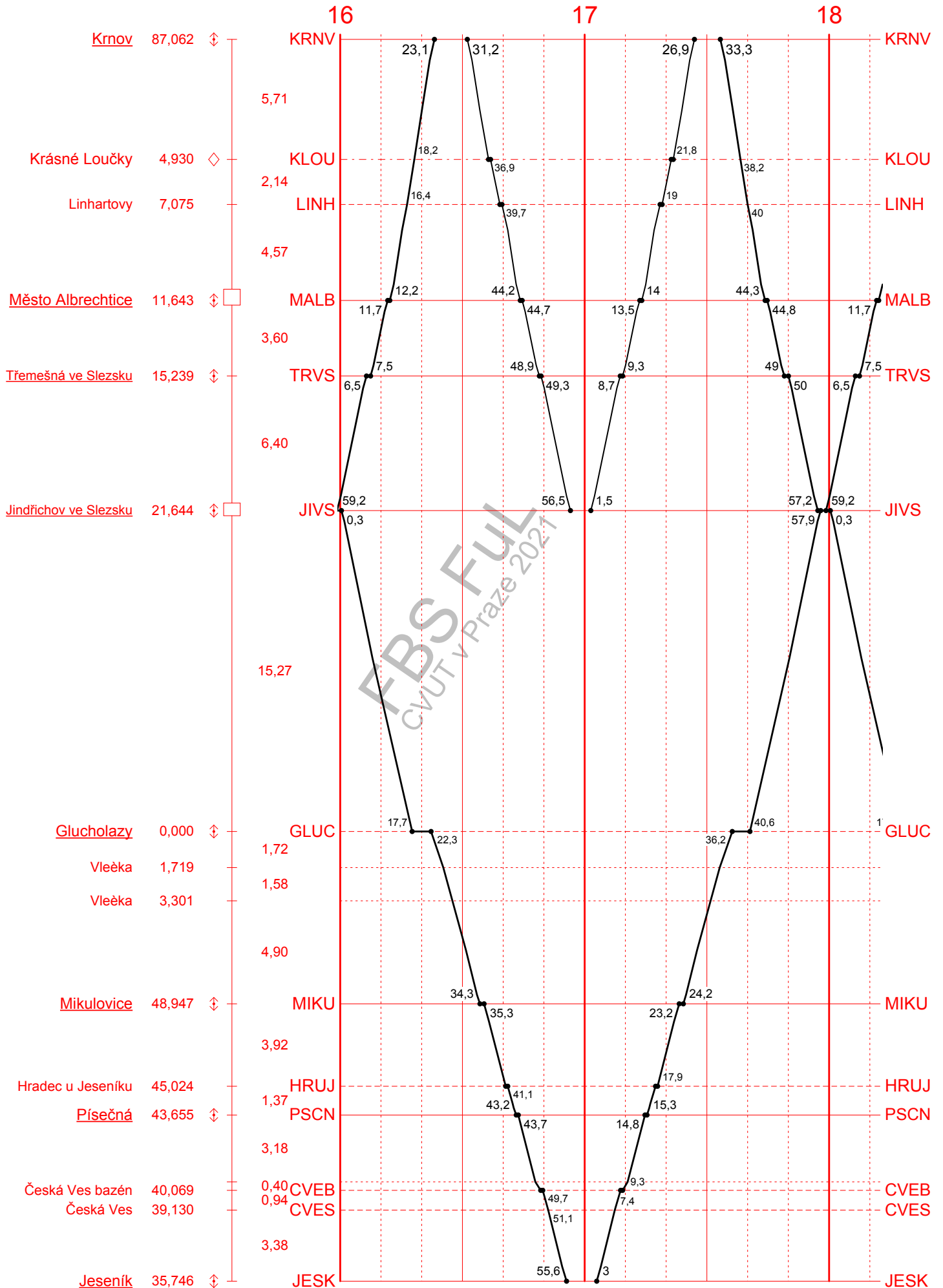
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



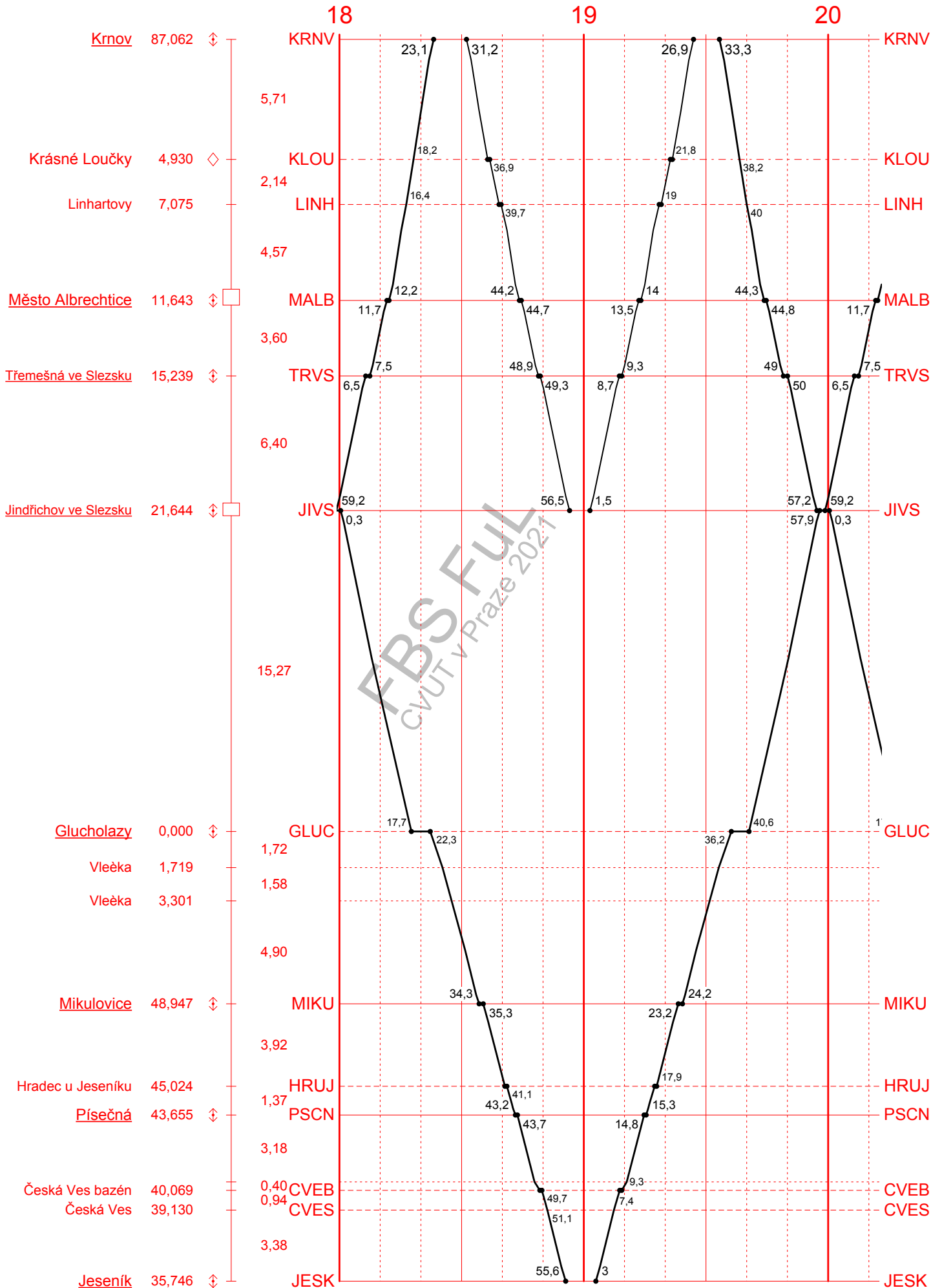
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



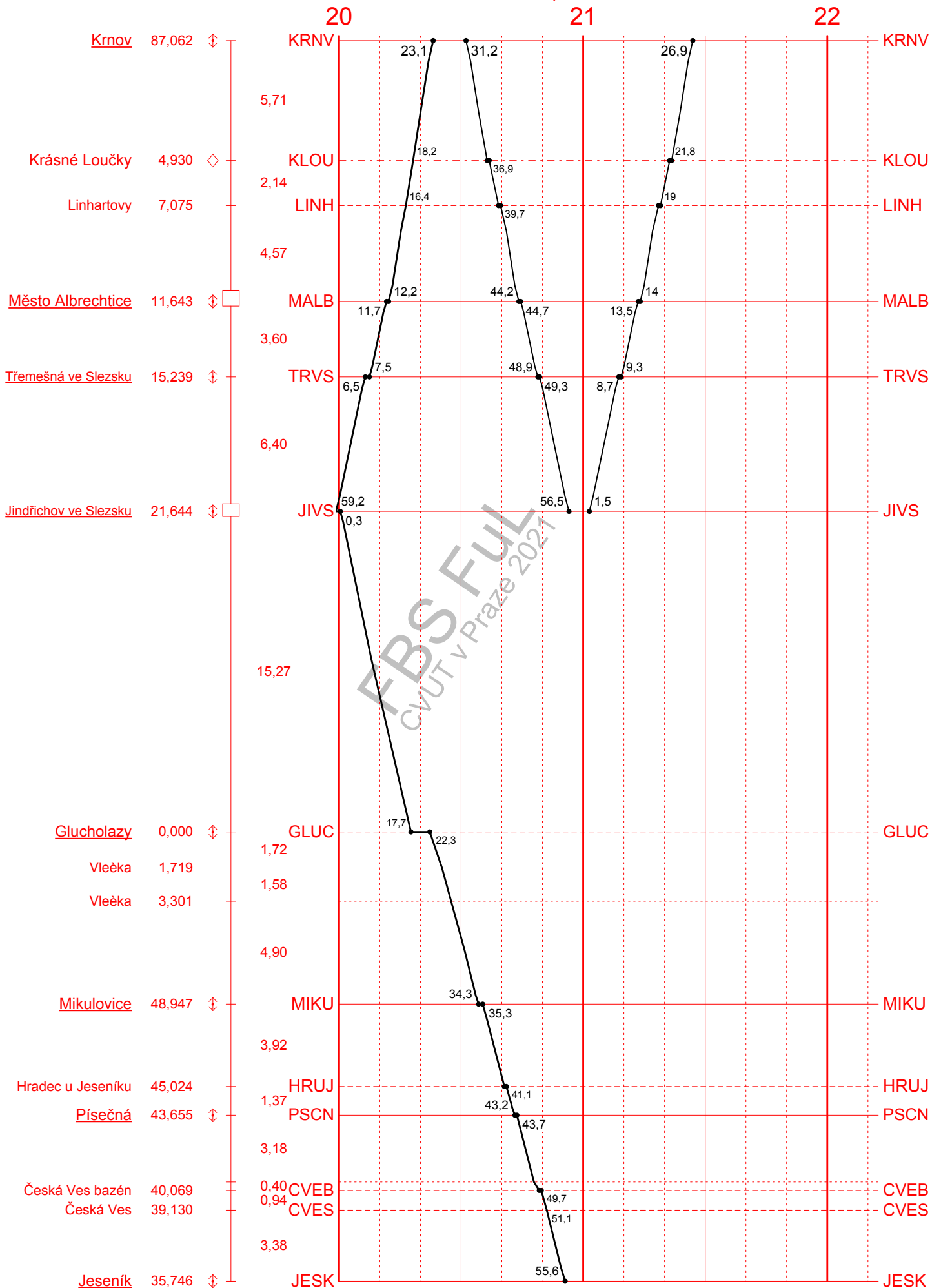
Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de



Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
 Informationen unter www.irfp.de




Krnov - Jeseník

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | iPLAN 1.7.7 | Vlastník licence CVUT v Praze 2021
Informationen unter www.irfp.de

		22	23	0
<u>Krnov</u>	87,062	KRNV		KRNV
		5,71		
Krásné Loučky	4,930	KLOU		KLOU
		2,14		
Linhartovy	7,075	LINH		LINH
		4,57		
<u>Město Albrechtice</u>	11,643	MALB		MALB
		3,60		
<u>Třemešná ve Slezsku</u>	15,239	TRVS		TRVS
		6,40		
<u>Jindřichov ve Slezsku</u>	21,644	JIVS		JIVS
		15,27		
<u>Glucholazy</u>	0,000	GLUC		GLUC
		1,72		
Vlečka	1,719			
		1,58		
Vlečka	3,301			
		4,90		
<u>Mikulovice</u>	48,947	MIKU		MIKU
		3,92		
Hradec u Jeseníku	45,024	HRUJ		HRUJ
		1,37		
<u>Písečná</u>	43,655	PSCN		PSCN
		3,18		
Česká Ves bazén	40,069	0,40 CVEB		CVEB
Česká Ves	39,130	0,94 CVES		CVES
		3,38		
<u>Jeseník</u>	35,746	JESK		JESK

FBS FuL
CVUT v Praze 2021

Olomouc hl.n. - Křnov - Opava východ

všechny vlaky 

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os	Os	R
	3549	1321	3501	3531	3551	1323	3503	3533	3553	1325	3505	3535	3555	1327	
	třída	1. 2.		1. 2.	1. 2.			1. 2.	1. 2.			1. 2.	1. 2.		
	z														
0,0	Olomouc hl.n.	...	5.03	5.34	6.34	...	7.03	7.34	8.34	...	9.03	9.34	10.34	...	11.03
4,5	Bystrovany	...		5.39	6.39	...		7.39	8.39	...		9.39	10.39	...	
6,4	Velká Bystřice	...		5.41	6.41	...		7.41	8.41	...		9.41	10.41	...	
8,0	Velká Bystřice zastávka	...		5.44	6.44	...		7.44	8.44	...		9.44	10.44	...	
10,8	Hlubočky - Mariánské Údolí	...	5.14	5.47	6.47	...	7.14	7.47	8.47	...	9.14	9.47	10.47	...	11.14
12,4	Hlubočky zastávka	...		5.49	6.49	...		7.49	8.49	...		9.49	10.49	...	
14,9	Hlubočky	...		5.52	6.52	...		7.52	8.52	...		9.52	10.52	...	
17,9	Hrubá Voda zastávka	...		5.55	6.55	...		7.55	8.55	...		9.55	10.55	...	
19,4	Hrubá Voda	...		6.00	6.58	...		8.00	8.58	...		10.00	10.58	...	
22,2	Hrubá Voda - Smilov	...		6.04	...	...		8.04	...	...		10.04	...	...
25,2	Jívová	...		6.08	...	...		8.08	...	...		10.08	...	...
29,3	Domašov nad Bysfíci	...	5.31	6.13	...	...	7.31	8.13	...	...	9.31	10.13	...	...	11.31
36,2	Moravský Beroun	...	5.37	6.19	...	...	7.37	8.19	...	...	9.37	10.19	...	...	11.37
44,9	Dětřichov nad Bysfíci	...	5.46	6.27	...	...	7.46	8.27	...	...	9.46	10.27	...	...	11.46
49,2	Lomnice u Rýmařova	...		6.32	...	...		8.32	...	...		10.32	...	...
56,4	Vaňšov	o	5.56	6.39	...	...	7.56	8.39	...	...	9.56	10.39	...	...	11.56
64,3	Bruntál	o	5.59	6.39	...	...	7.59	8.39	...	...	9.59	10.39	...	...	11.59
73,3	Milotice nad Opavou	o	6.07	6.47	...	...	8.07	8.47	...	...	10.07	10.47	...	...	12.07
78,1	Zátor	o		6.57	...	...		8.57	...	...		10.57	...	...
79,9	Brantice	o		6.59	...	...		8.59	...	...		10.59	...	...
87,1	Křnov	o	6.28	7.14	...	...	8.28	9.14	...	...	10.28	11.14	...	...	12.28
90,2	Křnov - Cvilín		6.11	6.28	7.14	...	8.11	8.28	9.14	...	10.11	10.28	11.14	...	12.11
96,1	Úvalno		6.15	6.31	7.17	...	8.15	8.31	9.17	...	10.15	10.31	11.17	...	12.15
99,9	Skrochovice		6.19	7.28	...	...	8.19	9.28	...	...	10.19	11.28	...	...	12.19
102,7	Holasovice		6.23	7.37	...	...	8.23	9.37	...	...	10.23	11.37	...	...	12.23
107,6	Vávrovice		6.25	7.40	...	...	8.25	9.40	...	...	10.25	11.40	...	...	12.25
112,2	Opava západ	o	6.29	7.43	...	...	8.29	9.43	...	...	10.29	11.43	...	...	12.29
116,2	Opava východ	o	6.34	6.46	7.48	...	8.34	8.46	9.48	...	10.34	10.46	11.48	...	12.34
	do		6.38	6.51	7.53	...	8.38	8.51	9.53	...	10.38	10.51	11.53	...	12.38

km	vlak	Os	Os	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os
	3507	3537	3557	1329	3509	3539	3559	1331	3511	3541	3561	1333	3513	3543	1. 2.
	třída	1. 2.	1. 2.			1. 2.	1. 2.			1. 2.	1. 2.			1. 2.	
	z														
0,0	Olomouc hl.n.	11.34	12.34	...	13.03	13.34	14.34	...	15.03	15.34	16.34	...	17.03	17.34	18.34
4,5	Bystrovany	11.39	12.39	...		13.39	14.39	...		15.39	16.39	...		17.39	18.39
6,4	Velká Bystřice	11.41	12.41	...		13.41	14.41	...		15.41	16.41	...		17.41	18.41
8,0	Velká Bystřice zastávka	11.44	12.44	...		13.44	14.44	...		15.44	16.44	...		17.44	18.44
10,8	Hlubočky - Mariánské Údolí	11.47	12.47	...	13.14	13.47	14.47	...	15.14	15.47	16.47	...	17.14	17.47	18.47
12,4	Hlubočky zastávka	11.49	12.49	...		13.49	14.49	...		15.49	16.49	...		17.49	18.49
14,9	Hlubočky	11.52	12.52	...		13.52	14.52	...		15.52	16.52	...		17.52	18.52
17,9	Hrubá Voda zastávka	11.55	12.55	...		13.55	14.55	...		15.55	16.55	...		17.55	18.55
19,4	Hrubá Voda	12.00	12.58	...		14.00	14.58	...		16.00	16.58	...		18.00	18.58
22,2	Hrubá Voda - Smilov	12.04	...	...		14.04	...	...		16.04	...	...		18.04	...
25,2	Jívová	12.08	...	...		14.08	...	...		16.08	...	...		18.08	...
29,3	Domašov nad Bysfíci	12.13	...	...	13.31	14.13	...	...	15.31	16.13	...	...	17.31	18.13	...
36,2	Moravský Beroun	12.19	...	...	13.37	14.19	...	...	15.37	16.19	...	...	17.37	18.19	...
44,9	Dětřichov nad Bysfíci	12.27	...	...	13.46	14.27	...	...	15.46	16.27	...	...	17.46	18.27	...
49,2	Lomnice u Rýmařova	12.32	...	...		14.32	...	...		16.32	...	...		18.32	...
56,4	Vaňšov	o	12.39	...	13.56	14.39	...	...	15.56	16.39	...	...	17.56	18.39	...
64,3	Bruntál	o	12.39	...	13.59	14.39	...	...	15.59	16.39	...	...	17.59	18.39	...
73,3	Milotice nad Opavou	o	12.47	...	14.07	14.47	...	...	16.07	16.47	...	...	18.07	18.47	...
78,1	Zátor	o	12.47	...	14.07	14.47	...	...	16.07	16.47	...	...	18.07	18.47	...
79,9	Brantice	o	12.57	...		14.57	...	...		16.57	...	...		18.57	...
87,1	Křnov	o	12.59	...		14.59	...	...		16.59	...	...		18.59	...
90,2	Křnov - Cvilín		13.04	...		15.04	...	...		17.04	...	...		19.04	...
96,1	Úvalno		13.07	...		15.07	...	...		17.07	...	...		19.07	...
99,9	Skrochovice		13.14	...	14.28	15.14	...	...	16.28	17.14	...	...	18.28	19.14	...
102,7	Holasovice		13.14	...	14.11	14.28	15.14	...	16.11	16.28	17.14	...	18.11	18.28	19.14
107,6	Vávrovice		13.17	...	14.15	14.31	15.17	...	16.15	16.31	17.17	...	18.15	18.31	19.17
112,2	Opava západ	o	13.28	...	14.19	15.28	...	...	16.19	17.28	...	...	18.19	19.28	...
116,2	Opava východ	o	13.37	...	14.23	15.37	...	...	16.23	17.37	...	...	18.23	19.37	...
	do		13.40	...	14.25	15.40	...	...	16.25	17.40	...	...	18.25	19.40	...
			13.43	...	14.29	15.43	...	...	16.29	17.43	...	...	18.29	19.43	...
			13.48	...	14.34	14.46	15.48	...	16.34	16.46	17.48	...	18.34	18.46	19.48
			13.53	...	14.38	14.51	15.53	...	16.38	16.51	17.53	...	18.38	18.51	19.53


Olomouc hl.n. - Křnov - Opava východ

všechny vlaky 

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak 3563 třída z	Os 1. 2.	R 1335	Os 3515	Os 3545 1. 2.										
0,0	Olomouc hl.n.	...	19.03	19.34	20.34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,5	Bystrovany	...		19.39	20.39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6,4	Velká Bystřice	...		19.41	20.41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8,0	Velká Bystřice zastávka	...		19.44	20.44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10,8	Hlubočky - Mariánské Údolí	...	19.14	19.47	20.47	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12,4	Hlubočky zastávka	...		19.49	20.49	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14,9	Hlubočky	...		19.52	20.52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17,9	Hrubá Voda zastávka	...		19.55	20.55	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19,4	Hrubá Voda	...		20.00	o 20.58	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,2	Hrubá Voda - Smilov	...		20.04	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25,2	Jivová	...		20.08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29,3	Domašov nad Bysfíci	...	19.31	20.13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36,2	Moravský Beroun	...	19.37	20.19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44,9	Dětřichov nad Bysfíci	...	19.46	20.27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
49,2	Lomnice u Rýmařova	...		20.32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
56,4	Valšov	o	19.56	20.39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...	19.59	20.39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
64,3	Bruntál	o	20.07	20.47	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...	20.07	20.47	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
73,3	Milotice nad Opavou	o		20.57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...		20.59	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
78,1	Zátor	...		21.04	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
79,9	Brantice	...		21.07	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
87,1	Křnov	o	20.28	21.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		...	20.28	21.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
90,2	Křnov - Cvilín	20.11	20.28	21.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.15	20.31	21.17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
96,1	Úvalno	20.19		21.28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
99,9	Skrachovice	20.23		21.37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
102,7	Holasovice	20.25		21.40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
107,6	Vávrovice	20.29		21.43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.34	20.46	21.48	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
112,2	Opava západ	o	20.34	21.48	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		20.38	20.51	21.53	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
116,2	Opava východ	o	20.38	21.53	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														

Opava východ - Krnov - Olomouc hl.n.


všechny vlaky 

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak třída	R	Os	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os
		1322	3532 1. 2.	3502	1324	3548 1. 2.	3534 1. 2.	3504	1326	3550 1. 2.	3536 1. 2.	3506	1328	3552 1. 2.	3538 1. 2.
	z														
0,0	Opava východ	5.08	...	6.05	7.08	7.20	...	8.05	9.08	9.20	...	10.05	11.08	11.20	...
4,0	Opava západ	5.12	...	6.10	7.12	7.24	...	8.10	9.12	9.24	...	10.10	11.12	11.24	...
8,6	Vávrovice	...	...	6.14	...	7.29	...	8.14	...	9.29	...	10.14	...	11.29	...
13,5	Holasovice	...	...	6.18	...	7.32	...	8.18	...	9.32	...	10.18	...	11.32	...
16,3	Škrochovice	...	...	6.25	...	...	...	8.25	...	...	...	10.25	...	...	...
20,1	Úvalno	...	...	6.28	...	7.38	...	8.28	...	9.38	...	10.28	...	11.38	...
26,0	Krnov - Cvilín	5.26	...	6.39	7.26	7.43	...	8.39	9.26	9.43	...	10.39	11.26	11.43	...
29,1	Krnov	5.30	...	6.43	7.30	7.46	...	8.43	9.30	9.46	...	10.43	11.30	11.46	...
36,3	Brantice	...	...	6.43	...	...	...	8.43	...	...	...	10.43	...	...	...
38,1	Zátor	...	...	6.50	...	...	...	8.50	...	...	...	10.50	...	...	...
42,9	Milotice nad Opavou	...	...	6.52	...	...	...	8.52	...	...	...	10.52	...	...	...
	o	...	...	6.58	...	...	...	8.58	...	...	...	10.58	...	...	...
51,9	Bruntál	5.51	...	7.08	7.51	...	...	9.08	9.51	...	...	11.08	11.51	...	...
	o	5.59	...	7.16	7.59	...	...	9.16	9.59	...	...	11.16	11.59	...	...
59,8	Vaišov	5.59	...	7.16	7.59	...	...	9.16	9.59	...	...	11.16	11.59	...	...
67,0	Lomnice u Rýmařova	...	...	7.23	...	...	...	9.23	...	...	...	11.23	...	...	...
71,3	Dětfichov nad Bysčicí	6.09	...	7.28	8.09	...	...	9.28	10.09	...	...	11.28	12.09	...	...
80,0	Moravský Beroun	6.21	...	7.39	8.21	...	...	9.39	10.21	...	...	11.39	12.21	...	...
86,9	Domašov nad Bysčicí	6.28	...	7.47	8.28	...	...	9.47	10.28	...	...	11.47	12.28	...	...
91,0	Jívová	...	...	7.52	...	...	...	9.52	...	...	...	11.52	...	...	...
94,0	Hrubá Voda - Smilov	...	...	7.56	...	...	...	9.56	...	...	...	11.56	...	...	...
96,8	Hrubá Voda	...	7.03	7.59	...	...	9.03	9.59	...	11.03	11.59	...	...	13.03	...
98,3	Hrubá Voda zastávka	...	7.05	8.02	...	...	9.05	10.02	...	11.05	12.02	...	...	13.05	...
101,3	Hlubočky	...	7.08	8.05	...	...	9.08	10.05	...	11.08	12.05	...	...	13.08	...
103,8	Hlubočky zastávka	...	7.11	8.08	...	...	9.11	10.08	...	11.11	12.08	...	...	13.11	...
105,4	Hlubočky - Mariánské Údolí	6.48	7.14	8.11	8.48	...	9.14	10.11	10.48	...	11.14	12.11	12.48	...	13.14
108,2	Velká Bystřice zastávka	...	7.17	8.14	...	...	9.17	10.14	...	11.17	12.14	...	...	13.17	...
109,8	Velká Bystřice	...	7.19	8.16	...	...	9.19	10.16	...	11.19	12.16	...	...	13.19	...
111,7	Bystrovany	...	7.21	8.18	...	...	9.21	10.18	...	11.21	12.18	...	...	13.21	...
116,2	Olomouc hl.n.	6.58	7.27	8.24	8.58	...	9.27	10.24	10.58	...	11.27	12.24	12.58	...	13.27
	do														

km	vlak třída	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os	Os	R	Os	Os	Os	R
		3508	1330	3554 1. 2.	3540 1. 2.	3510	1332	3556 1. 2.	3542 1. 2.	3512	1334	3558 1. 2.	3544 1. 2.	3514	1336
	z														
0,0	Opava východ	12.05	13.08	13.20	...	14.05	15.08	15.20	...	16.05	17.08	17.20	...	18.05	19.08
4,0	Opava západ	12.10	13.12	13.24	...	14.10	15.12	15.24	...	16.10	17.12	17.24	...	18.10	19.12
8,6	Vávrovice	12.14	13.12	13.24	...	14.10	15.12	15.24	...	16.10	17.12	17.24	...	18.10	19.12
13,5	Holasovice	12.18	...	13.32	...	14.18	...	15.32	...	16.18	...	17.32	...	18.18	...
16,3	Škrochovice	12.25	...	13.32	...	14.18	...	15.32	...	16.18	...	17.32	...	18.18	...
20,1	Úvalno	12.28	...	13.38	...	14.28	...	15.38	...	16.28	...	17.38	...	18.28	...
26,0	Krnov - Cvilín	12.39	13.26	13.43	...	14.39	15.26	15.43	...	16.39	17.26	17.43	...	18.39	19.26
29,1	Krnov	12.43	13.30	13.46	...	14.43	15.30	15.46	...	16.43	17.30	17.46	...	18.43	19.30
36,3	Brantice	12.43	13.30	...	...	14.43	15.30	...	...	16.43	17.30	...	...	18.43	19.30
38,1	Zátor	12.50	...	...	...	14.50	...	...	...	16.50	...	...	...	18.50	...
42,9	Milotice nad Opavou	12.52	...	...	...	14.52	...	...	...	16.52	...	...	...	18.52	...
	o	12.58	...	...	...	14.58	...	...	...	16.58	...	...	...	18.58	...
51,9	Bruntál	12.58	13.51	...	...	14.58	15.51	...	...	16.58	17.51	...	...	18.58	19.51
	o	13.08	13.51	...	...	15.08	15.51	...	...	17.08	17.51	...	...	19.08	19.51
59,8	Vaišov	13.08	13.51	...	...	15.08	15.51	...	...	17.08	17.51	...	...	19.08	19.51
	o	13.16	13.59	...	...	15.16	15.59	...	...	17.16	17.59	...	...	19.16	19.59
67,0	Lomnice u Rýmařova	13.16	13.59	...	...	15.16	15.59	...	...	17.16	17.59	...	...	19.16	19.59
71,3	Dětfichov nad Bysčicí	13.23	...	...	...	15.23	...	...	...	17.23	...	...	...	19.23	...
80,0	Moravský Beroun	13.28	14.09	...	...	15.28	16.09	...	...	17.28	18.09	...	...	19.28	20.09
86,9	Domašov nad Bysčicí	13.39	14.21	...	...	15.39	16.21	...	...	17.39	18.21	...	...	19.39	20.21
91,0	Jívová	13.47	14.28	...	...	15.47	16.28	...	...	17.47	18.28	...	...	19.47	20.28
94,0	Hrubá Voda - Smilov	13.52	...	...	...	15.52	...	...	...	17.52	...	...	...	19.52	...
96,8	Hrubá Voda	13.58	...	...	...	15.56	...	...	...	17.56	...	...	...	19.56	...
98,3	Hrubá Voda zastávka	13.59	...	15.03	15.59	...	...	17.03	17.59	...	19.03	19.59	...	...
101,3	Hlubočky	14.02	...	15.05	16.02	...	...	17.05	18.02	...	19.05	20.02	...	...
103,8	Hlubočky zastávka	14.05	...	15.08	16.05	...	...	17.08	18.05	...	19.08	20.05	...	...
105,4	Hlubočky - Mariánské Údolí	14.08	14.48	...	15.11	16.08	16.48	...	17.11	18.08	18.48	...	19.11	20.08	
108,2	Velká Bystřice zastávka	14.11	14.48	...	15.14	16.11	16.48	...	17.14	18.11	18.48	...	19.14	20.11	
109,8	Velká Bystřice	14.14	...	...	15.17	16.14	...	...	17.17	18.14	...	...	19.17	20.14	
111,7	Bystrovany	14.16	...	...	15.19	16.16	...	...	17.19	18.16	...	...	19.19	20.16	
116,2	Olomouc hl.n.	14.18	14.58	...	15.21	16.18	16.58	...	17.21	18.18	18.58	...	19.21	20.18	
	do	14.24	14.58	...	15.27	16.24	16.58	...	17.27	18.24	18.58	...	19.27	20.24	

Opava východ - Kmov - Olomouc hl.n.

všechny vlaky 

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak třída	Os 3560 1. 2.	Os 3546 1. 2.	Os 3516	Os 3562 1. 2.											
	z															
0,0	Opava východ	19.20	...	20.05	21.20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,0	Opava západ	19.24	...	20.10	21.24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8,6	Vávrovice	19.24	...	20.10	21.24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13,5	Holasovice	19.29	...	20.14	21.29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16,3	Škrochovice	19.32	...	20.18	21.32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20,1	Úvalno	19.38	...	20.25	21.38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26,0	Krnov - Cvilín	19.43	...	20.39	21.43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29,1	Krnov	19.46	...	20.43	21.46	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36,3	Brantice	...	...	20.43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38,1	Zátor	...	...	20.50	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42,9	Milotice nad Opavou	...	...	20.52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	20.58	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,9	Bruntál	...	...	20.58	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	21.08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,8	Valšov	...	...	21.08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	21.16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67,0	Lomnice u Rýmařova	...	...	21.16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
71,3	Dětřichov nad Bysčicí	...	...	21.23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
80,0	Moravský Beroun	...	...	21.28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
86,9	Domašov nad Bysčicí	...	...	21.39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
91,0	Jívová	...	...	21.47	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
94,0	Hrubá Voda - Smilov	...	...	21.52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
96,8	Hrubá Voda	...	21.03	21.56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
98,3	Hrubá Voda zastávka	...	21.05	21.59	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
101,3	Hlubočky	...	21.08	22.02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
103,8	Hlubočky zastávka	...	21.11	22.05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
105,4	Hlubočky - Mariánské Údolí	...	21.14	22.08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
108,2	Velká Bystřice zastávka	...	21.17	22.11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
109,8	Velká Bystřice	...	21.19	22.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
111,7	Bystrovany	...	21.21	22.16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
116,2	Olomouc hl.n.	...	21.27	22.18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	21.27	22.24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do															

Valšov - Rýmařov

všechny vlaky 🚆 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 30502	Os 30504	Os 30506	Os 30508	Os 30510	Os 30512	Os 30514	Os 30516							
	z															
0,0	Valšov	6.04	8.04	10.04	12.04	14.04	16.04	18.04	20.04	...	...	...	...	...	...	...
3,1	Břidličná lesy	6.10	8.10	10.10	12.10	14.10	16.10	18.10	20.10	...	...	...	...	...	...	...
4,8	Břidličná	6.13	8.13	10.13	12.13	14.13	16.13	18.13	20.13	...	...	...	...	...	...	...
5,9	Břidličná zastávka	6.16	8.16	10.16	12.16	14.16	16.16	18.16	20.16	...	...	...	...	...	...	...
8,5	Velká Štáhle	6.20	8.20	10.20	12.20	14.20	16.20	18.20	20.20	...	...	...	...	...	...	...
	o	6.25	8.25	10.25	12.25	14.25	16.25	18.25	20.25	...	...	...	...	...	...	...
11,4	Jamartice	6.25	8.25	10.25	12.25	14.25	16.25	18.25	20.25	...	...	...	...	...	...	...
14,1	Rýmařov	6.30	8.30	10.30	12.30	14.30	16.30	18.30	20.30	...	...	...	...	...	...	...
	do															

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 30501	Os 30503	Os 30505	Os 30507	Os 30509	Os 30511	Os 30513	Os 30515							
	z															
0,0	Rýmařov	5.31	7.31	9.31	11.31	13.31	15.31	17.31	19.31	...	...	...	...	...	...	...
2,6	Jamartice	5.35	7.35	9.35	11.35	13.35	15.35	17.35	19.35	...	...	...	...	...	...	...
5,6	Velká Š táhle	5.35	7.35	9.35	11.35	13.35	15.35	17.35	19.35	...	...	...	...	...	...	...
8,2	Břidličná zastávka	5.40	7.40	9.40	11.40	13.40	15.40	17.40	19.40	...	...	...	...	...	...	...
9,2	Břidličná	5.44	7.44	9.44	11.44	13.44	15.44	17.44	19.44	...	...	...	...	...	...	...
11,0	Břidličná lesy	5.47	7.47	9.47	11.47	13.47	15.47	17.47	19.47	...	...	...	...	...	...	...
14,1	Valšov	5.50	7.50	9.50	11.50	13.50	15.50	17.50	19.50	...	...	...	...	...	...	...
	do	5.57	7.57	9.57	11.57	13.57	15.57	17.57	19.57	...	...	...	...	...	...	...

Milotice nad Opavou - Vrbno p. Pradědem

všechny vlaky 🚆 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

	vlak	Os 13502	Os 13504	Os 13506	Os 13508	Os 13510	Os 13512	Os 13514							
km															
	z														
0,0	Milotice n. O.	7.04	9.04	11.04	13.04	15.04	17.04	19.04	...	...	...	...	...	...	...
3,5	Nové Heřmínovy	7.10	9.10	11.10	13.10	15.10	17.10	19.10	...	...	...	...	...	...	...
5,2	Kunov	7.13	9.13	11.13	13.13	15.13	17.13	19.13	...	...	...	...	...	...	...
8,1	Skrbovice	7.17	9.17	11.17	13.17	15.17	17.17	19.17	...	...	...	...	...	...	...
10,0	Široká Niva	7.21	9.21	11.21	13.21	15.21	17.21	19.21	...	...	...	...	...	...	...
12,1	Pocheň	7.25	9.25	11.25	13.25	15.25	17.25	19.25	...	...	...	...	...	...	...
16,3	Karlovice	7.31	9.31	11.31	13.31	15.31	17.31	19.31	...	...	...	...	...	...	...
17,3	Karlovice zastávka	7.33	9.33	11.33	13.33	15.33	17.33	19.33	...	...	...	...	...	...	...
18,9	Vrbno pod Pradědem zastávka	7.36	9.36	11.36	13.36	15.36	17.36	19.36	...	...	...	...	...	...	...
20,5	Vrbno p. Pradědem	7.40	9.40	11.40	13.40	15.40	17.40	19.40	...	...	...	...	...	...	...
	do														

FBS-FuL

Vrbno p. Pradědem - Milotice nad Opavou

všechny vlaky 🚆 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

	vlak	Os 13501	Os 13503	Os 13505	Os 13507	Os 13509	Os 13511	Os 13513							
km															
	z														
0,0	Vrbno p. Pradědem	6.19	8.19	10.19	12.19	14.19	16.19	18.19	...	...	...	...	...	...	...
1,6	Vrbno pod Pradědem zastávka	6.22	8.22	10.22	12.22	14.22	16.22	18.22	...	...	...	...	...	...	...
3,2	Karlovice zastávka	6.25	8.25	10.25	12.25	14.25	16.25	18.25	...	...	...	...	...	...	...
4,1	Karlovice	6.27	8.27	10.27	12.27	14.27	16.27	18.27	...	...	...	...	...	...	...
8,4	Pocheň	6.34	8.34	10.34	12.34	14.34	16.34	18.34	...	...	...	...	...	...	...
10,5	Široká Niva	6.37	8.37	10.37	12.37	14.37	16.37	18.37	...	...	...	...	...	...	...
12,4	Skrbovice	6.41	8.41	10.41	12.41	14.41	16.41	18.41	...	...	...	...	...	...	...
15,3	Kunov	6.45	8.45	10.45	12.45	14.45	16.45	18.45	...	...	...	...	...	...	...
17,0	Nové Heřminovy	6.48	8.48	10.48	12.48	14.48	16.48	18.48	...	...	...	...	...	...	...
20,5	Milotice n. O.	6.55	8.55	10.55	12.55	14.55	16.55	18.55	...	...	...	...	...	...	...
	o														
	do														

Krnov - Jeseník

všechny vlaky 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 3570	Sp 1440	Os 3572	Sp 1442	Os 3574	Sp 1444	Os 3576	Sp 1446	Os 3578	Sp 1448	Os 3580	Sp 1450	Os 3582	Sp 1452
	z														
0,0	Krnov	6.31	7.33	8.31	9.33	10.31	11.33	12.31	13.33	14.31	15.33	16.31	17.33	18.31	19.33
5,7	Krásné Loučky	6.36		8.36		10.36		12.36		14.36		16.36		18.36	
7,9	Linhartovy	6.39		8.39		10.39		12.39		14.39		16.39		18.39	
12,4	Město Albrechtice	6.44	7.44	8.44	9.44	10.44	11.44	12.44	13.44	14.44	15.44	16.44	17.44	18.44	19.44
16,0	Třemešná ve Slezsku	6.49	7.50	8.49	9.50	10.49	11.50	12.49	13.50	14.49	15.50	16.49	17.50	18.49	19.50
22,4	Jindřichov ve Slezsku	o 6.57	7.58	8.57	9.58	10.57	11.58	12.57	13.58	14.57	15.58	16.57	17.58	18.57	19.58
	o	...	8.00	...	10.00	...	12.00	...	14.00	...	16.00	...	18.00	...	20.00
	o	...	8.18	...	10.18	...	12.18	...	14.18	...	16.18	...	18.18	...	20.18
37,7	Glucholazy	...	8.22	...	10.22	...	12.22	...	14.22	...	16.22	...	18.22	...	20.22
45,9	Mikulovice	...	8.35	...	10.35	...	12.35	...	14.35	...	16.35	...	18.35	...	20.35
49,8	Hradec u Jeseníku	...	8.41	...	10.41	...	12.41	...	14.41	...	16.41	...	18.41	...	20.41
51,2	Písečná	...	8.43	...	10.43	...	12.43	...	14.43	...	16.43	...	18.43	...	20.43
54,8	Česká Ves bazén	...	8.49	...	10.49	...	12.49	...	14.49	...	16.49	...	18.49	...	20.49
55,7	Česká Ves	...		...		...		...		...		...		...
59,1	Jeseník	o ...	8.56	...	10.56	...	12.56	...	14.56	...	16.56	...	18.56	...	20.56
	do														

km	vlak	Os 3584													
	z														
0,0	Krnov	20.31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5,7	Krásné Loučky	20.36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7,9	Linhartovy	20.39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12,4	Město Albrechtice	20.44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16,0	Třemešná ve Slezsku	20.49	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,4	Jindřichov ve Slezsku	o 20.57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	o	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37,7	Glucholazy	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45,9	Mikulovice	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
49,8	Hradec u Jeseníku	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,2	Písečná	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
54,8	Česká Ves bazén	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
55,7	Česká Ves	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,1	Jeseník	o ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														

Jeseník - Krnov

všechny vlaky 🚆 1. 2. třída

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-FuL | Vlastník licence CVUT v Praze 2021

km	vlak	Os 3571	Sp 1441	Os 3573	Sp 1443	Os 3575	Sp 1445	Os 3577	Sp 1447	Os 3579	Sp 1449	Os 3581	Sp 1451	Os 3583	Sp 1453
	z														
0,0	Jeseník	...	7.03	...	9.03	...	11.03	...	13.03	...	15.03	...	17.03	...	19.03
3,4	Česká Ves	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,3	Česká Ves bazén	...	7.09	...	9.09	...	11.09	...	13.09	...	15.09	...	17.09	...	19.09
7,9	Písečná	...	7.15	...	9.15	...	11.15	...	13.15	...	15.15	...	17.15	...	19.15
9,3	Hradec u Jeseníku	...	7.17	...	9.17	...	11.17	...	13.17	...	15.17	...	17.17	...	19.17
13,2	Mikulovice	...	7.24	...	9.24	...	11.24	...	13.24	...	15.24	...	17.24	...	19.24
21,4	Glucholazy	o	7.37	...	9.37	...	11.37	...	13.37	...	15.37	...	17.37	...	19.37
		...	7.40	...	9.40	...	11.40	...	13.40	...	15.40	...	17.40	...	19.40
36,7	Jindřichov ve Slezsku	o	7.58	...	9.58	...	11.58	...	13.58	...	15.58	...	17.58	...	19.58
		7.01	7.59	9.01	9.59	11.01	11.59	13.01	13.59	15.01	15.59	17.01	17.59	19.01	19.59
43,1	Třemešná ve Slezsku	7.09	8.07	9.09	10.07	11.09	12.07	13.09	14.07	15.09	16.07	17.09	18.07	19.09	20.07
46,7	Město Albrechtice	7.14	8.12	9.14	10.12	11.14	12.12	13.14	14.12	15.14	16.12	17.14	18.12	19.14	20.12
51,2	Linhartovy	7.19	...	9.19	...	11.19	...	13.19	...	15.19	...	17.19	...	19.19	...
53,4	Krásné Loučky	7.21	...	9.21	...	11.21	...	13.21	...	15.21	...	17.21	...	19.21	...
59,1	Krnov	o	8.24	9.27	10.24	11.27	12.24	13.27	14.24	15.27	16.24	17.27	18.24	19.27	20.24
	do														

km	vlak	Os 3585													
	z														
0,0	Jeseník	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3,4	Česká Ves	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,3	Česká Ves bazén	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7,9	Písečná	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9,3	Hradec u Jeseníku	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13,2	Mikulovice	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21,4	Glucholazy	o	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	
36,7	Jindřichov ve Slezsku	o	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		21.01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43,1	Třemešná ve Slezsku	21.09	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46,7	Město Albrechtice	21.14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,2	Linhartovy	21.19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
53,4	Krásné Loučky	21.21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,1	Krnov	o	21.27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														