

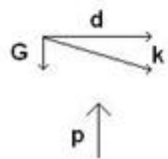
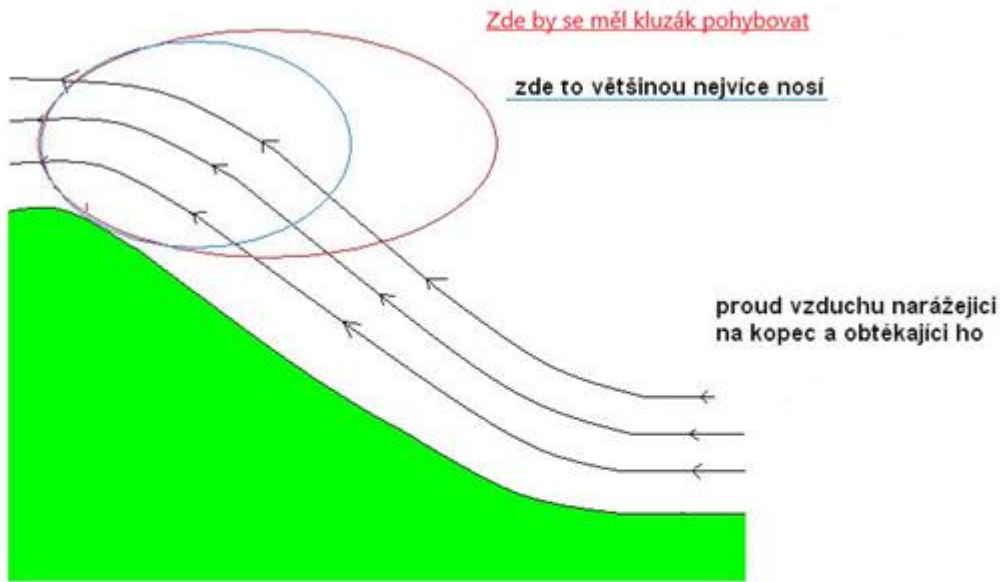


Létání na svahu Železných hor

Prezentace pro nečleny VAP

Letiště Podhořany, J.Černý, verze 10.2021

Jak funguje svah



G-hmotnost letadla
d-dopředný let
k-klouzavost
p-svahové proudění

- Svahové proudění vytváří potřebnou energii pro delší let kluzákem – vzniká zde vertikální složka pohybu vzduchové hmoty proti gravitační síle.
- Čím strmější je svah, tím stačí slabší vítr pro vznik dostatečné vertikální složky. Na vrcholu ale strmý svah generuje turbulenci.
- Převýšení svahu dává vznik nejenom vertikálnímu pohybu vzduchu, ale je i bezpečnostní výškovou zásobou pilota kluzáku pro přistání do terénu pod svahem.
- Aby šlo létat pod úrovní vrcholu svahu, je třeba být většinou dost „nalepený“ na svahu, to jde proti bezpečnosti.
- Let v nízké výšce nad svahem je též letem na pokraji nebo pod laminární vrstvou, tj. v mechanické turbulenci.

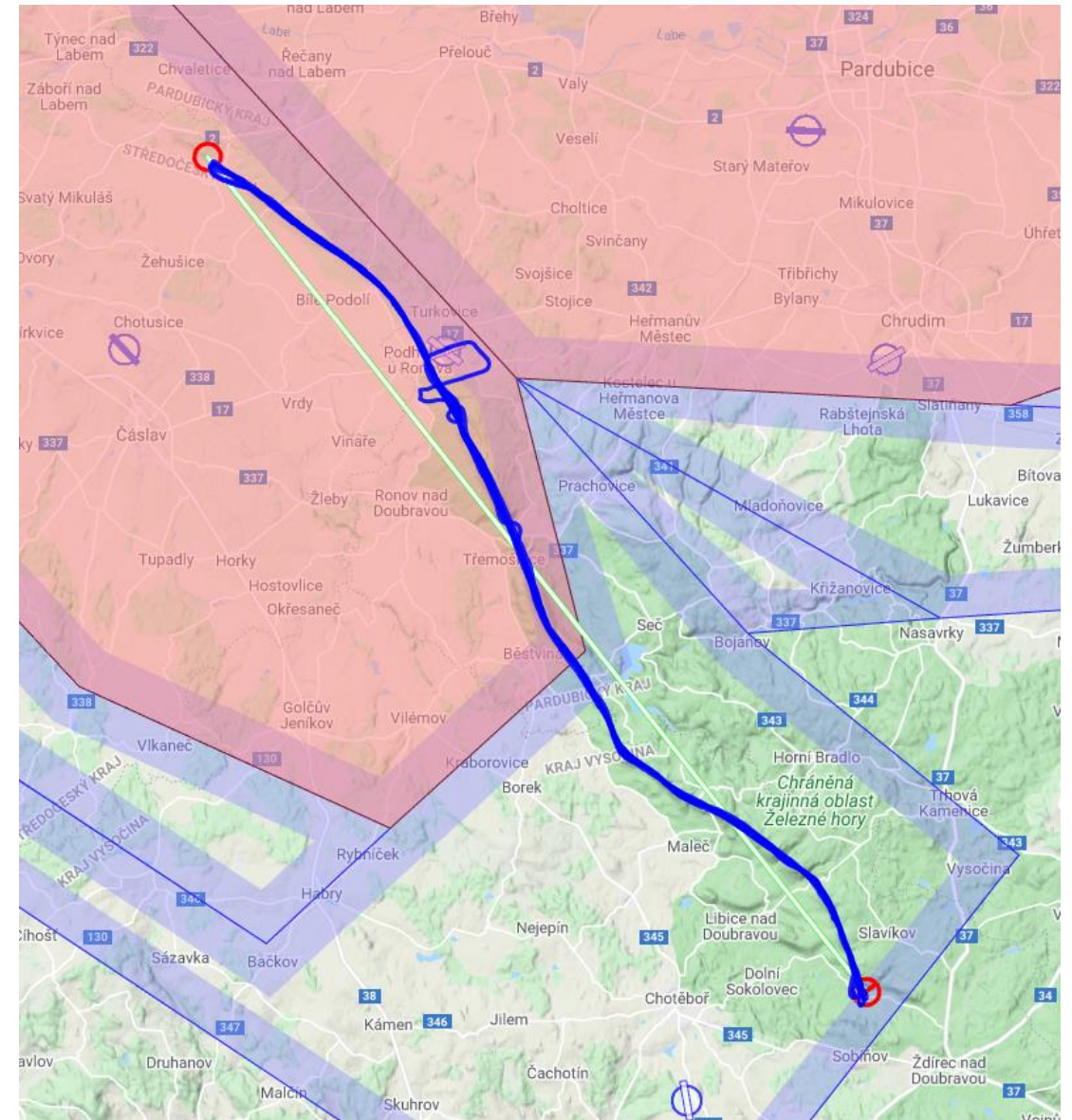
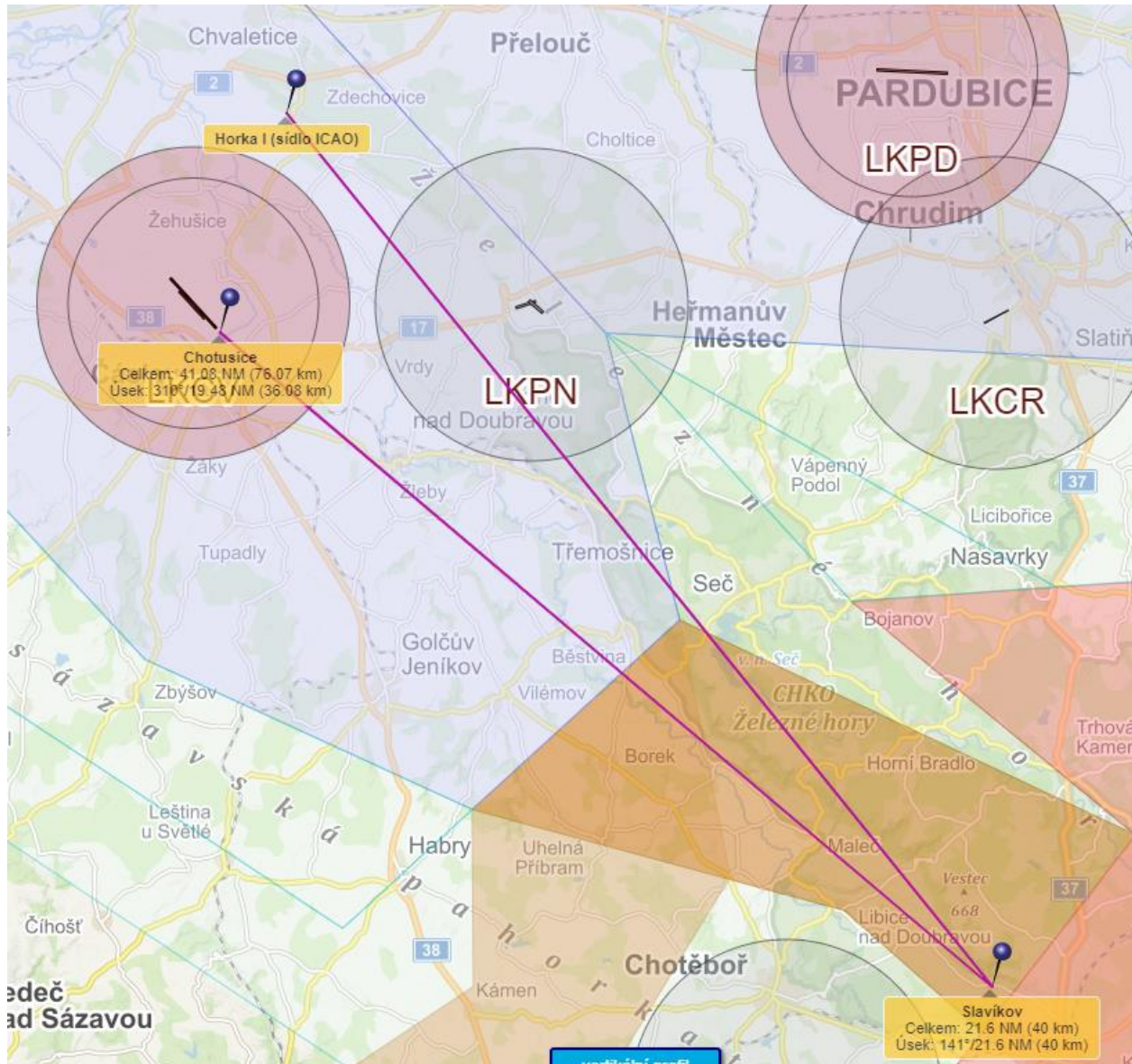
Podhořanský svah má tyto nadmořské výšky:

kopeček nad Bernardovem 308m, Horušice 306m, svah nad obcí Brambory 332m, svah nad Semtěš 357m, LKPN 381m, serpentina pod Podhořany 300m, obec Zbyslavce 550m, Krkaňka 567m, Lichnice 504m, Kaňkovy hory 559m, Hoješín 516m, Bučina 627m, Nehodovka (zářezy do svahu) 640m, kopec nad obcí Lhůta 646 m, obec Štikov 607m, obec Podmoklany (pod svahem) 440m + svah nad Podmoklany 559m.

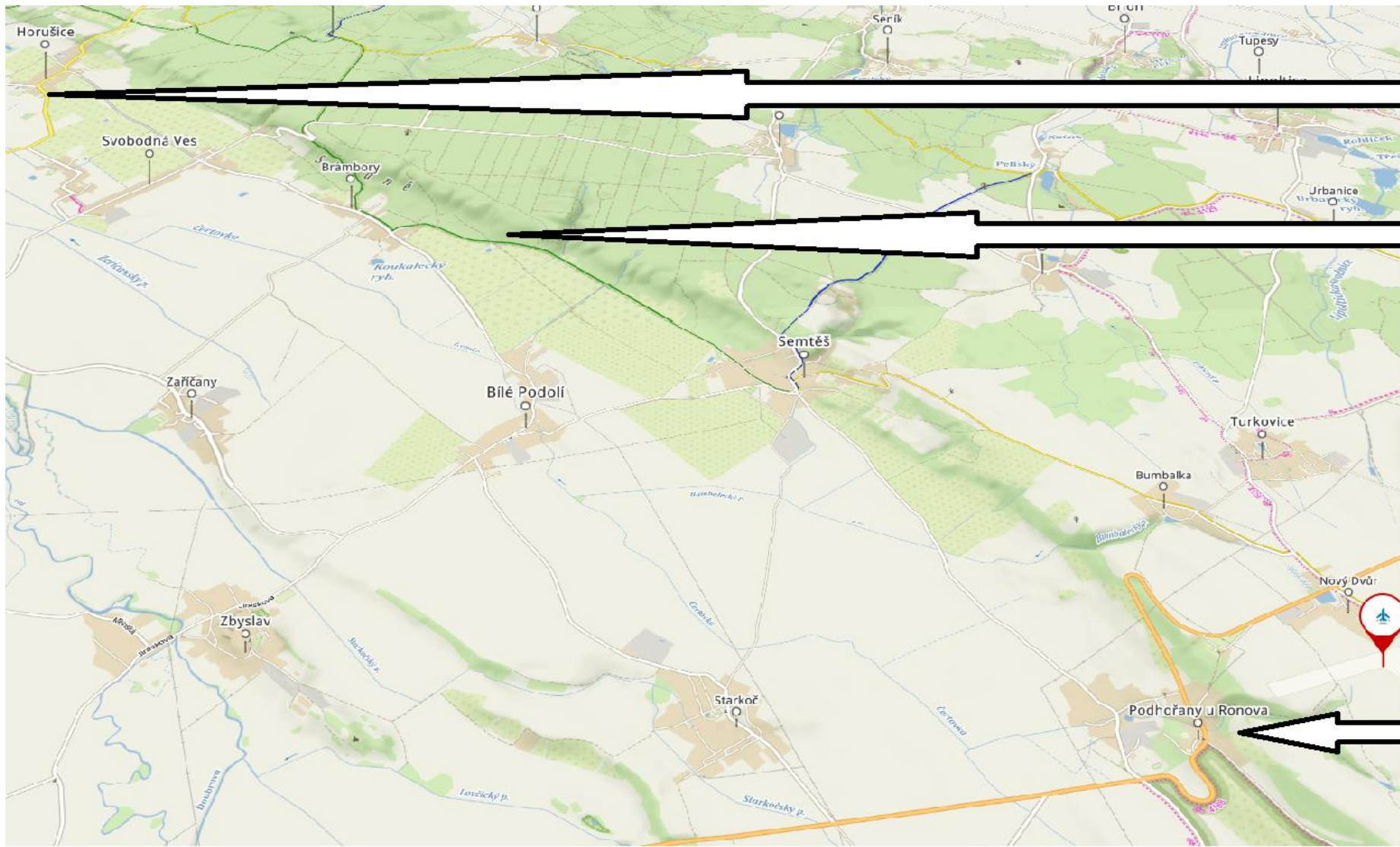
Převýšení svahu:

Bernardov 40m, Horušice 70m, Brambory 80m, Semtěš 100m, LKPN 100m, Zbyslavce 190m, Lichnice 180m, Kubíkovy Duby (Kaňkovy hory) 210m, Hoješín 120m, Podhořice 170m, Lhůta 150m, Sloupno 100m, Podmoklany 120m

Jak vypadá naše nejdelší možná trať na svahu na ICAO mapě a kudy se ve skutečnosti létá (+ vzdálenost Podmoklan od prahu 31/13 LKCV)



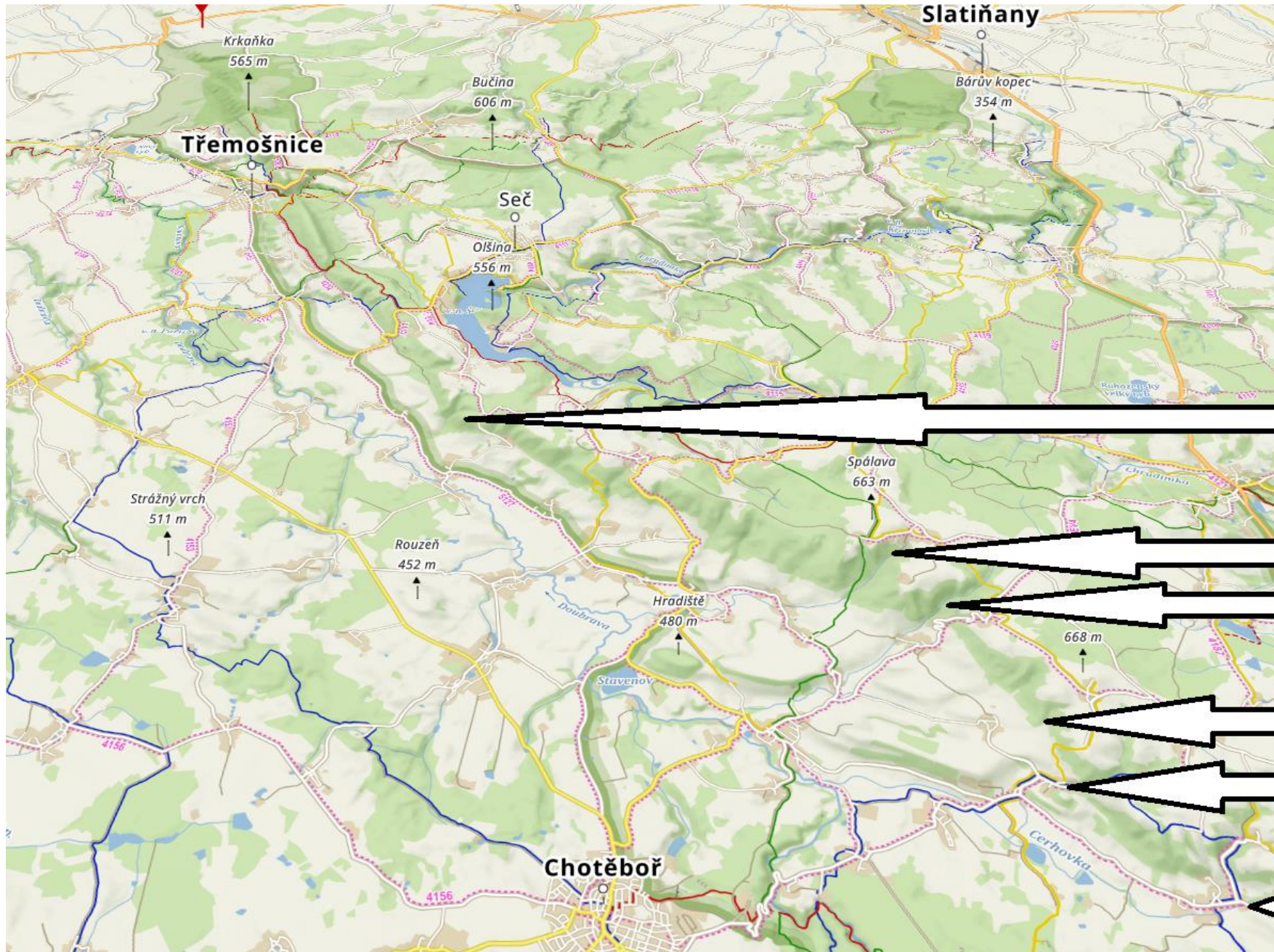
Severní část svahu



u Horušic už to není
žádná sláva

zde svah často překvapivě
funguje dobře, ale kolem
600 m, max. 700 m
AMSL...

na úrovni letiště je
většinou nutné dost
zpomalit, jinak do
Horušic nadoletíš



Jižní část
svahu

špička svahu za
Hoješínem

první zářez ve svahu

zářez u obce Lhůta

"špička" svahu

Lom Šikov

Podmoklany

Rozdělení vzdušného prostoru na svahu



- Horušice jsou v koordinačním prostoru LKPN - H, obec Bernardov je již v MCTR Čáslav (GND – 5.000 ft AMSL). Před vylétnutím z prostoru H směrem na Bernardov je nutné požádat rádiem TWR LKCV (134,205 MHz)
- Vzdálenost Bernardov-Horušice je cca 2,5 km. Stojí to za to...?
- Další WP Semtěš je již v prostoru LKPN-P
- Aktivace prsotru LKPN- H dává smysl pouze při kvalitním svahu, který chce plachtař využít až do Horušic. Pokud bude WP maximálně Semtěš, je aktivace H zbytečná (viz. Směrnice pro létání na svahu LKPN).
- Trať po svahu směrem na jih poté vede v aktivovaných prostorech P a S, je nutné si hlídat maximální výšku letu vs. povolenou výšku v prostorech LKPN - H,P,S, schválenou MTWR LKCV.
- Od Hoješína dál po svahu na jih to je s prostory trochu jinak – viz obrázek vpravo.



- Prostor S je nutné aktivovat vždy společně s P, bez něj se na svahu nedá letět přelet
- Pokud letím za WP Hoješín, již vystupuji z prostoru S a jsem pod a nebo v MTMA III Čáslav (3000 ft AMSL do FL095). 3000 ft = 914m AMSL = cca 530m QFE LKPN. Do části vzdušného prostoru pod MTMA III (od země do 3000 ft) můžu vstoupit bez povolení LKCV.
- V prostoru pod MTMA III LKCV je nutné si dávat pozor na výšku letu. Pokud chci letět nad 3000ft/1000m AMSL, musím požádat rádiem o povolení MTWR LKCV (134,205 MHz) a zůstat na jejich frekvenci. Výškovou hranici 914m AMSL za Hoješínem piloti občas porušují! Upozorněte na to i piloty přicházející mimo VAP.
- Od úrovně obce Seč se na svahu nachází TSA20 a kousek TSA27 (300 ft AGL do 1000 ft AGL). V případě aktivace těchto prostorů nás do LKPN-S určitě LKCV nepustí. Potom je s přelety na svahu daný den konec.
- Přijatelný požadavek na LKCV na výšku s ohledem na bezpečnost je 3000 ft AMSL (= 914m), rozumný požadavek s bohatou rezervou je do 4.000 ft na QNH (=1220m). S tímto omezením může komfortně letět svahový přelet za Hoješín i začátečník.

Jak zjistím, že to snad bude foukat

- Flymet, vybrat „Svah Podhořany“. Dále na Flymet „WindProfiler“. Dá se zde nastavit zasílání e-mailových notifikací. Flymet je pro LKPN optimistický, ve skutečnosti bývá vítr trochu slabší.
- Aladin, meteomapy
- Aplikace Windy, zadat LKPN
- Od 2021 existuje WhatsApp skupina Svah Podhořany, administrátor F.Treml. Prosím nepsat do blogu kraviny, pouze věci k provozu (hloupými kecy odradíte ostatní od využívání této skupiny).
- Před 10ti a více lety bylo nejlepší svahové období mezi měsíci říjen až prosinec, nyní je to většinou od konce roku až do konce března. Pokud je ale tužší („klasická“) zima jako např. 2021 a trochu víc sněhu, tak to neplatí a na svah během zimy nefouká. Svah může při přechodu front od západu zafungovat ale i v létě.
- Přesná předpověď je jasná tak 3 až 2 dny předem, kdy se dá zorganizovat provoz - počasí, LKCV, účast členů VAP – při létání 2 a více letadel v koordinačních prostorech LKPN-H,P,S,Sever,Jih MUSÍ být na LKPN služba OPI, členové jiných aeroklubů, vlečná.

Podmínky pro zahájení létání na svahu v LKPN

- Meteorologické podmínky

Podle Směrnice pro létání na svahu LKPN to je směr větru 230-270 stupňů a síla větru minimálně 6 m/s (12 kt). Je třeba též vzít v úvahu vlhkost vzduchu + oblačnost + srážky v průběhu celého letového dne.

- Podmínky pilota

Platný PP, seznámení se Směrnicí (nutný zápis do ZL pilota), případně vývoz na svah s VAP schváleným instruktorem. Žáci minimálně létání na úloze č. 12. U žáků a nezkušených pilotů je nutná dohoda s instruktorem, jaký přelet daný den pilot zkusí letět.

- Využití vzdušného prostoru

So+Ne+svátky jsou většinou bez problémů a v LKCV nám dají ty prostory, o které si řekneme.

Koordinální prostory s LKPD (Sever+Jih) při čistě svahové situaci OPI LKPN neotevívá. Pokud je svah s termikou, potom OPI LKPN otvírá i Sever+Jih.

Ve všední dny bohužel není možné udělat dohodu o koordinaci LKPN s LKCV den předem. Ohledně provozu na daný den na LKPN žádá LKCV ráno v 7:30, poté se zveřejní informace o prostorech do skupiny WhatsApp.

Poletím na přelet nebo se budu jenom vozit?

- Abych mohl poslat výkon/přelet do CPSka, stačí být pilot + uletět bodovatelný přelet (min. 100 km + počet WP x 1 km). Počet OBT na polygonu je maximálně 5.
- Nemusím mít výkonnostní odznak plachtaře (C, diamanty, ...).
- Na CPSka se musím registrovat a poslat tam IGC soubor. FR musí mít 1x za 5 let kalibraci.
- To že let deklaruji a nakonec letím na svahu něco jiného a/nebo se jenom tak vozím, vůbec nevadí. Je ale problém, když deklaraci neudělám/pokazím, odstartoval jsem a zjistím, že bych chtěl zkusit něco uletět. Jediná možnost je potom přistát na LKPN, deklarovat a odstartovat znovu.

Správce úloh: Body

Body Spravuj Výkon Zavři

83 km →

S: Podmoklany
Linie - Šíře pásy: 1.0km

T1: Horusice Cylindr - Poloměr: 0.5km	40.0 km 322°
T2: Podmoklany Cylindr - Poloměr: 0.5km	40.0 km 142°
T3: Horusice Cylindr - Poloměr: 0.5km	40.0 km 322°
T4: Podmoklany Cylindr - Poloměr: 0.5km	40.0 km 142°
T5: Horusice Cylindr - Poloměr: 0.5km	40.0 km 322°
F: Podmoklany Linie - Šíře pásy: 1.0km	40.0 km 142°

Přidej otočný bod

Počet ramen: 6, vzdál. 240 km (Rychlostní)

Uprav bod	▼
Reverz	Smaž vše

Definice trati v XCSoar

- Nejdelší možný přelet je dobré letět s VBT a KBT v Podmoklanech – na jihu svah funguje výrazně lépe než na severu, takže se zde dá udělat lepší rychlostní průměr (na posledním rameni do Podmoklan můžu víc tlačit – zpátky z Podmoklan do LKPN poté spolehlivě doletím).
- během letu z LKPN na jih si svah „osahám“ a zjistím, kam by „to dneska šlo“. Když to nejde do Podmoklan, třeba to půjde do WP Lhůty nebo alespoň do Hoješína? Změna trati za letu je sice s bodovým penále, ale když už letím.
- VBT se dá posunout na severu až do Bernardova a celou trať tak prodloužit o cca 2,5 km. Je s tím ale trochu komplikace (VBT je mimo LKPN-H) a má to cenu pouze na odletové pásce. Převýšení svahu v Bernardově je minimální (40m), svah zde již v přijatelné výšce nefunguje.
- Traťové body jsou na <https://letistepodhorany.cz/pro-piloty/prelety-na-svahu-zelezných-hor>
- Za každý cylindr (OBT) se odečítá 1 km, tj. mínus 5 km = 5 x 1 km.
- Po definici (nebo výběru uložené) trati v XCSoar nebo v LX je dobré si ji uložit pro příští použití, pokud ji ještě uloženou nemám, a nezapomenout přes poslat deklaraci do FR.
- Nahrajte si předdefinované svahové tratě, ušetříte si čas a případné chyby.

Co je během letu důležité – taktika letu (kromě dalších asi 100 věcí):

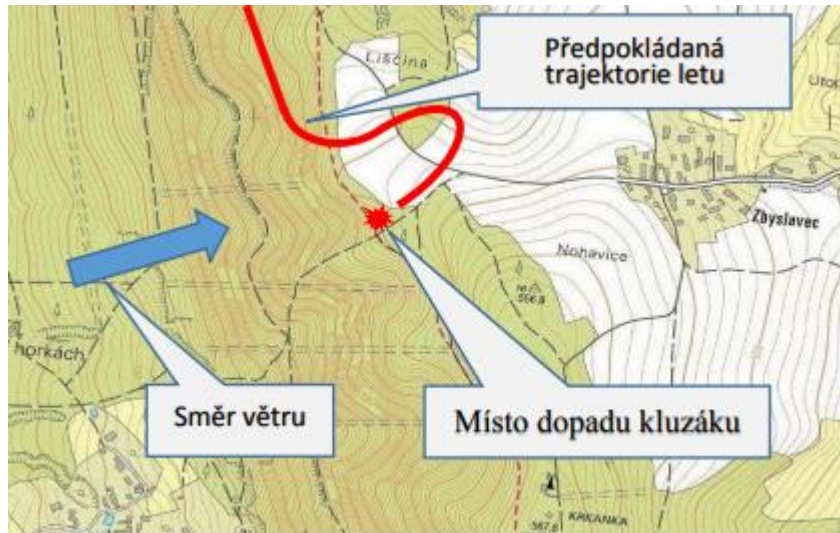
- Mít FR nabitý a mít ho v letadle na správném místě. Pokud ho dám někam do kapsičky, nemusí tam FR správně fungovat. Na FR mít deklarovanou trať – tu nejdelší možnou, kterou jsem dnes schopen uletět.
- Při letu na svahu před započítáním výkonu si svah „osahat“ – kde to nosí, do jaké výšky, kam si dovolím letět. Velmi záleží na tom, v jak výkonném větroni sedím. Když je někdo s Cirrusem v Podmoklanech, s Blaníkem se z Podmoklan nemusím vrátit a skončím v poli.
- Před odletem na trať nastoupat do maximální možné výšky s ohledem na omezení daná otevřenými prostory (max. + 1000m proti KBT) a výšku proměnit na 1. rameni v rychlost.
- Za příletovou pásku lze volit i ARP LKPN a po průletu jít zatáčkou rovnou na přistání.
- První přelety poletím vysoko a tím pádem i pomalu. S každým dalším letem si zkouším hranice, jak nízko se můžu pustit – jak je mi let na svahu komfortní, co si můžu dovolit s ohledem na počasí a na letadlo.
- Z letů na svahu na CPSka je patrné, že čím níž letím a mám výkonnější stroj, tím udělám ve stejný den větší průměrnou rychlost.
- Létání pod svahem je pro velmi zkušené borce, kteří náš svah znají, mají letadlo s dobrou pronikavostí a mají při letu pod svahem přebytek kinetické energie. Stačí strašně málo – několik vteřin kdy svah nenese, a jsem na poli. Kromě toho probíhá let nízko v turbulenci, kdy dostávají zabrat pilot i letadlo.
- Vždy musím myslet na bezpečnost svoji a okolních letadel. Sledujte provoz okolo a počasí, předvídejte.
- A hlavně, všechno je to jenom zábava. Je umění let dokončit a mít pěkné body, ještě větší umění je umět let předčasně ukončit z důvodu počasí nebo jiných okolností a bezpečně přistát na LKPN.
- Zobrazte si několik letů na našem svahu, které jsou na CPSka.

Takhle ne: Havárie OK-0581 na Zbyslavci, 28.9.2016



Závěrečná zpráva ÚZPLN je na jejich webu.

Závěr z této nehody pro vnímavé posluchače: rotor v závětří skutečně existuje a není třeba si s ním zahrávat. Pro lety v nízkých výškách je přítelem pilota rychlost v kombinaci s opatrností a se zdravým rozumem.



Pár letů z různých svahů na YouTube



- Pro lety na LKPN na YouTube hledejte „Svah Podhořany“ nebo „Podhorany ridge“

- Několik principů a záběrů ze svahového létání:

<https://www.youtube.com/watch?v=8VwIh8eJ7oM>

- Svahování na útesech v GB

<https://www.youtube.com/watch?v=j65yEp75eVg&t=60s>

- Dá se přeletět i Brighton, zpátky se ale borec bojí, že skončí ve vodě, tak zapne motor

<https://www.youtube.com/watch?v=b81MCCphvuk>

- Balleka s ASW20 u Sidmouth <https://www.youtube.com/watch?v=x46ffIbdRA0>

- Ještě něco od Stefana Langerera – létání v NZ

<https://www.youtube.com/watch?v=OTN8J-lpQGM&t=53s>