

Měření vodní hodnoty sněhu na Lysých horách

Jizerka, 17. až 19. května 2022

Luboš Němec, ČHMÚ, pobočka Praha



V příspěvku se srovnává měření vodní hodnoty sněhu (SVH) na horské stanici Labská bouda (AKS2), a především na obou Lysých horách, beskydské (AMS) a krkonošské (PROFIL).

Přístroje

Podle záznamů v databázi CLIDATA jsou uvedeny pro měření SVH pro H1LBOU01 Labskou boudu od roku 2011 sněhoměr váhový dvoumetrový, pro O1LYSA01 beskydskou Lysou horu sněhoměr váhový, speciální a pro P4RLHO01 krkonošskou Lysou horu sněhoměr váhový Hancvencel.

Výběr období a zpracování dat

V CLIDATech jsou ze stanice P4RLHO01 data od roku 2001, a proto je zpracováno období od začátku roku 2001 do února 2022. Pro jednotlivé sezony byly určeny průměrná teplota za období listopad až březen (T), úhrny srážek za stejné období (SRA), nejvyšší výška sněhu (SCE max), největší vodní hodnota sněhu (SVH max) a poměr SVH max ku SCE max (R). Data jsou v tabulce 1. Lze předpokládat, že pro krkonošskou Lysou horu je možné použít z Labské boudy alespoň teplotu. Sezony byly označeny letopočtem své jarní části a data jsou v tabulce 1.

Při namátkové kontrole dat před zpracováním bylo zjištěno u stanice Labská bouda několik sporných (spíš lze označit chybných) hodnot):

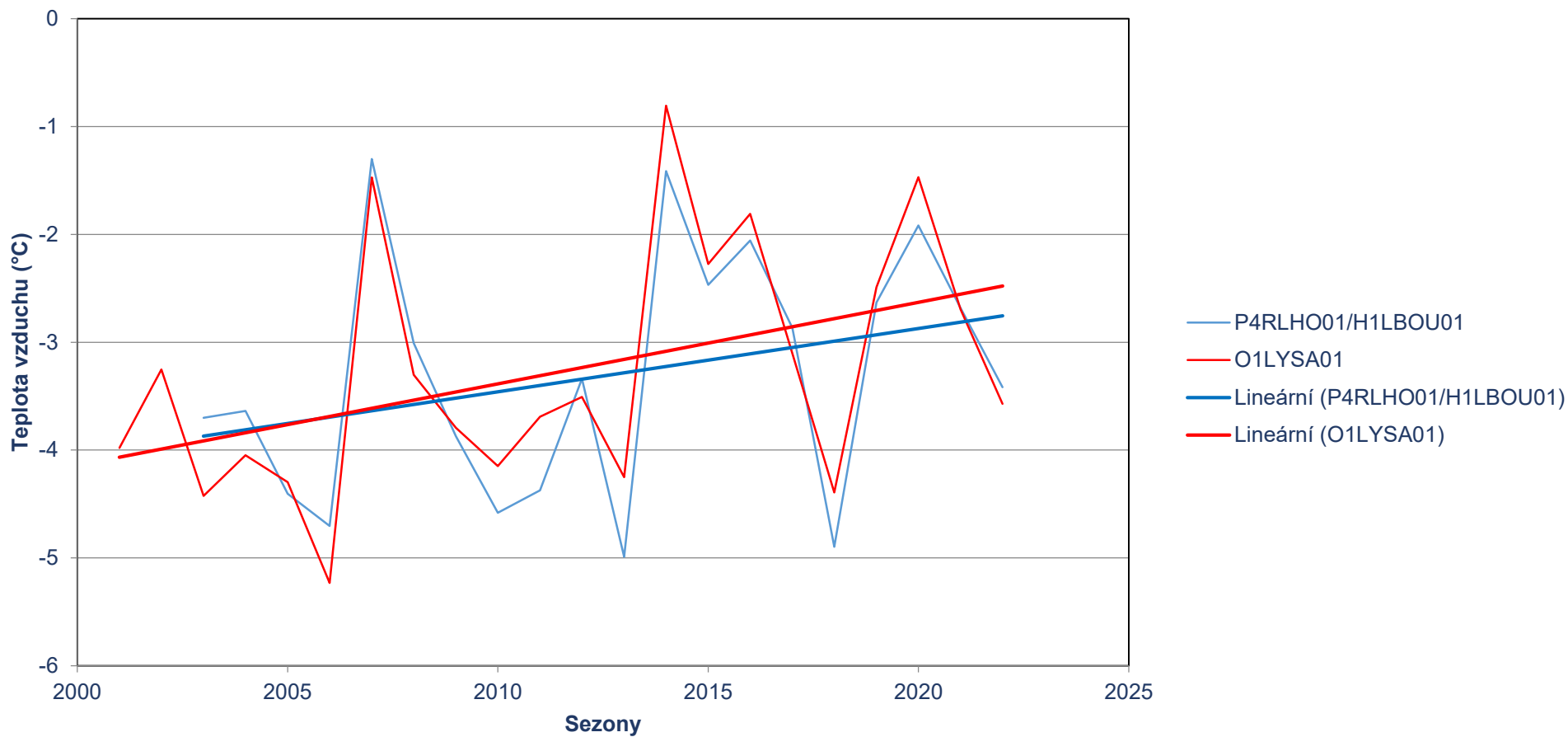
V sezonách 2003 až 2007 byly na Labské boudě v porovnání s Harrachovem, Desnou, Souší i beskydskou Lysou horou malé úhrny srážek (klopný srážkoměr, váhový srážkoměr, větrná ochrana?) neřeší to ani technická řada; v roce 2003 a 2004 občas chybně pořízena SVH (10 x menší hodnota); v roce 2005 15. března změřeno SCE 344 cm, SVH 668 mm, pracovníci pobočky na Pančavské louce i OEXu na Lysé hoře naměřili hustotu dvojnásobnou; v roce 2006 5 x za sebou hustota 0,20; v roce 2005 18. dubna výrazně snížila hustota při absenci nového sněhu; v roce 2011 28. února se výrazně snížila hustota při absenci nového sněhu; V roce 2012 19. března hustota 0,67; v roce 2012 8 x za sebou hustota 0,61; V roce 2014 24. března hustota 0,85; v roce 2019 5 x za sebou hustota 0,60. Proto nebylo možné SVH i R na Labské boudě s oběma Lysými horami srovnávat.

Teplota, srážky, sníh, vodní hodnota sněhu a poměr maximální vodní hodnoty a výšky sněhu

ROK	H1LBOU01					O1LYSA01					P4RLHO01		
	T	SRA	SCE	SVH	R	T	SRA	SCE	SVH	R	SCE	SVH	R
2001						-4,0	298	102	231	0,23	114	502	0,44
2002						-3,3	493	188	349	0,19	218	1164	0,53
2003	-3,7	218	140	260	0,19	-4,4	308	108	253	0,23	127	307	0,24
2004	-3,6	264	190	280	0,15	-4,0	555	204	438	0,21	134	581	0,43
2005	-4,4	544	345	668	0,19	-4,3	556	300	610	0,20	247	1084	0,44
2006	-4,7	320	260	530	0,20	-5,2	591	242	519	0,21	210	881	0,42
2007	-1,3	756	170	410	0,24	-1,5	578	101	329	0,33	166	614	0,37
2008	-3,0	662	200	698	0,35	-3,3	459	97	310	0,32	206	777	0,38
2009	-3,9	436	230	735	0,32	-3,8	658	271	684	0,25	254	1138	0,45
2010	-4,6	407	145	476	0,33	-4,1	379	116	223	0,19	160	524	0,33
2011	-4,4	556	120	594	0,50	-3,7	338	110	195	0,18	123	537	0,44
2012	-3,3	638	260	1264	0,49	-3,5	531	195	563	0,29	246	1038	0,42
2013	-5,0	516	180	550	0,31	-4,3	493	147	406	0,28	146	539	0,37
2014	-1,4	450	85	580	0,68	-0,8	301	70	142	0,20	79	273	0,35
2015	-2,5	641	140	540	0,39	-2,3	452	145	404	0,28	145	525	0,36
2016	-2,1	765	120	370	0,31	-1,8	487	72	238	0,33	109	434	0,40
2017	-2,9	598	166	500	0,30	-3,1	419	92	277	0,30	157	589	0,38
2018	-4,9	615	206	850	0,41	-4,4	355	81	296	0,37	211	896	0,42
2019	-2,6	716	265	1000	0,38	-2,5	570	225	574	0,26	257	1065	0,41
2020	-1,9	820	173	795	0,46	-1,5	541	119	341	0,29	151	621	0,41
2021	-2,7	488	188	600	0,32	-2,7	423	128	365	0,29	132	463	0,35
2022	-3,4	764	177	737	0,42	-3,6	353	128	250	0,20	198	642	0,32
PRUM	-3,3	559	188	622	0,35	-3,3	461	147	364	0,26	172	691	0,39

- Dvacetiletý průměr teploty za zimní období je na Labské boudě, tedy lze předpokládat i na krkonošské Lysé hoře a na beskydské Lysé hoře téměř stejný a teplota jednotlivých sezon si dobře odpovídá ($r^2 = 0,88$) a na obou místech se výrazně otepluje, a to za poslední sezonu není započten březen (obr. 1). Podíl průměru srážek je 1,20. Zatímco na Lysé hoře srážky mírně klesají, na Labské boudě je výrazný vzestup. Je to však způsobeno pravděpodobně chybnými nízkými úhrny první čtyři sezony. Jednotlivé sezony si proto téměř neodpovídají ($r^2 = 0,014$) a průběh je na obr. 2. Podíl dvaadvacetiletého průměru maximálních výšek sněhu je 1,17. Na beskydské Lysé hoře klesají a na krkonošské stagnují a těsnost vztahu udává $r^2 = 0,50$. Průběh je na obr. 3. Podíl průměru maximálních vodních hodnot sněhu je 1,90. Na obou stanicích slabě klesá a těsnost vztahu $r^2 = 0,57$. Průběh je na obr. 4. Podíl průměru hustot je 1,54. Na krkonošské Lysé hoře slabě klesá, na beskydské naopak slabě stoupá a jednotlivé hodnoty si vůbec neodpovídají ($r^2 = 0,009$). Průběh je na obr. 5.

Obr. 1 Sezonní průměrná teplota vzduchu listopad až březen; stanice Labská bouda a Lysá hora
 $r^2 = 0,88$

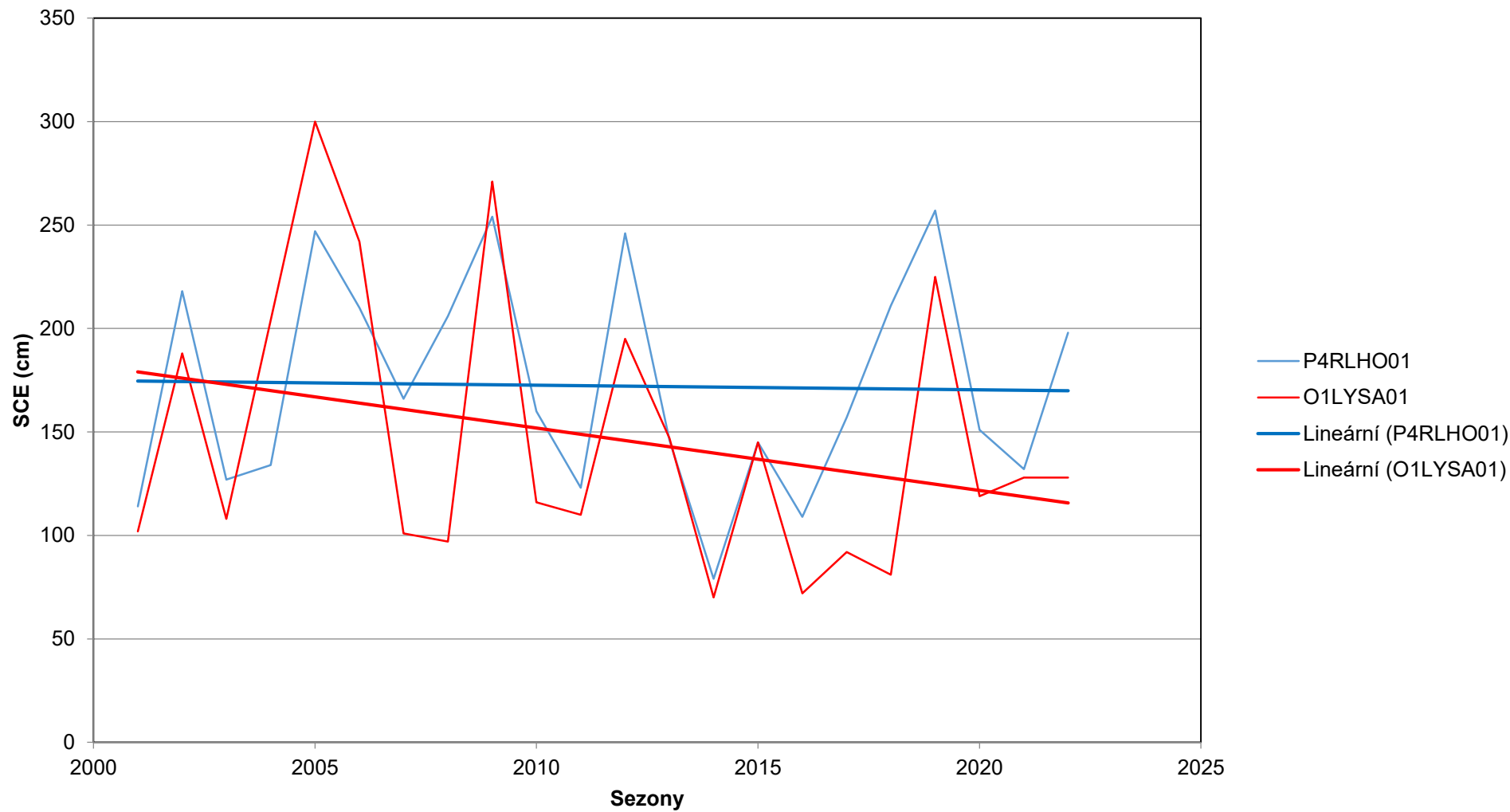


Obr. 2 Sezonní úhrn srážek listopad až březen; stanice Labská bouda a Lysá hora
 $r^2 = 0,014$



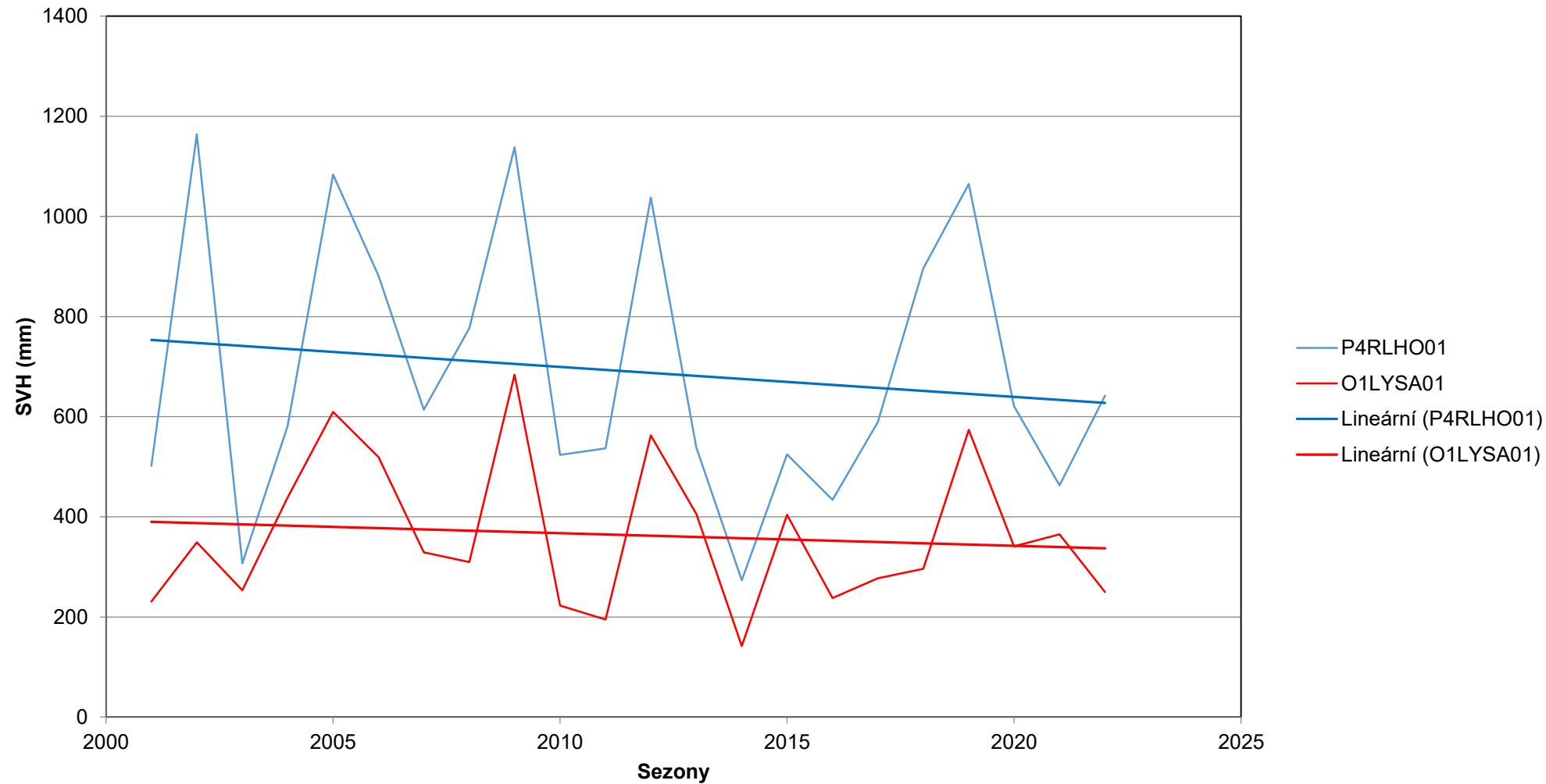
Obr. 3 Maximální výška sněhu krkonošská a beskydská Lysá hora

$r^2 = 0,50$



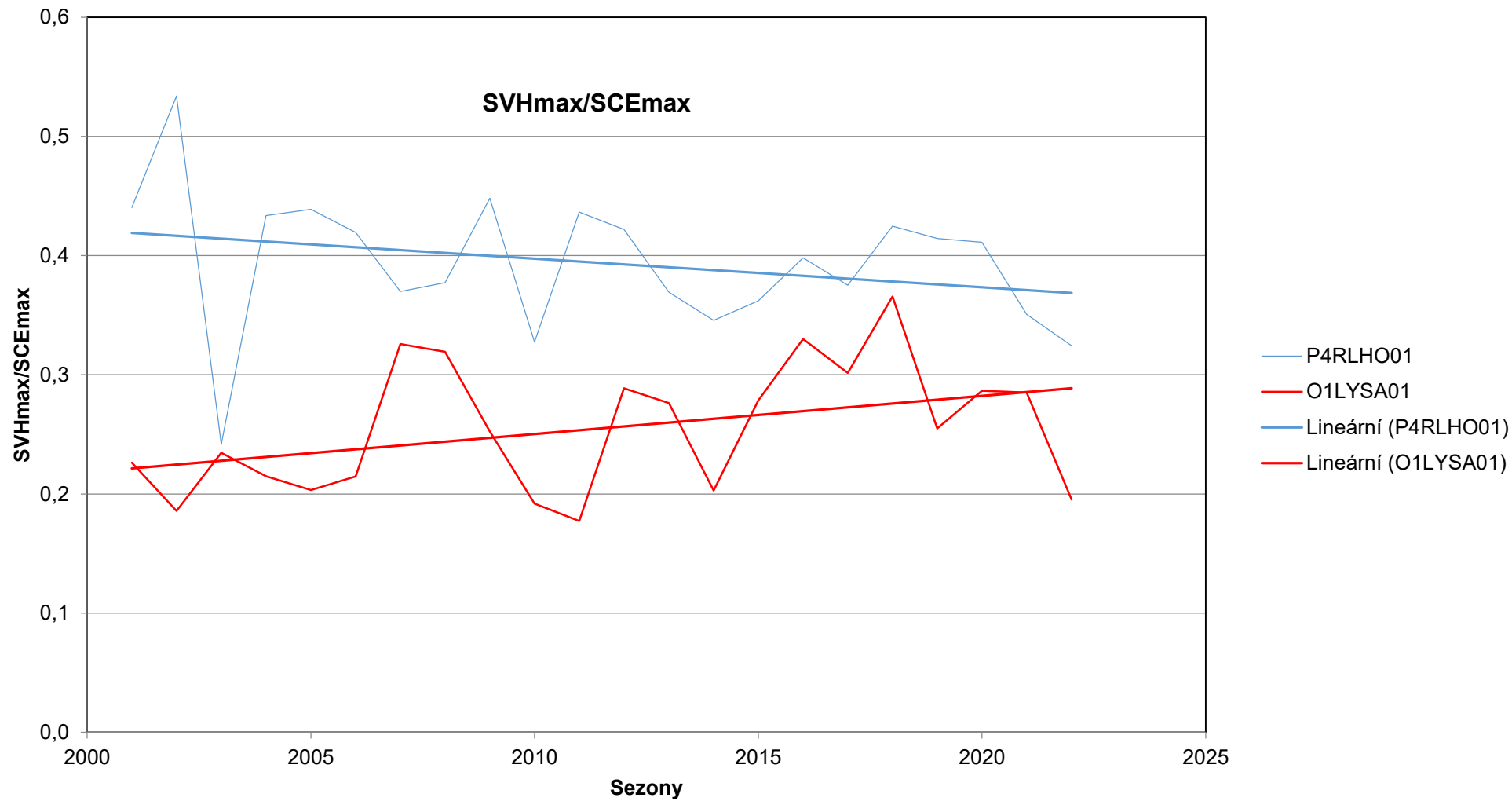
Obr. 4 Maximální vodní hodnota sněhu krkonošská a beskydská Lysá hora

$r^2 = 0,57$



Obr. 5 Poměr maximální vodní hodnoty a maximální výšky sněhu krkonošská a beskydská Lysá hora

$r^2 = 0,009$



Závěr

- Srovnání veličiny SVH max/SCE max na posledním obrázku ukazuje nejen výrazně větší hustotu zvláště na začátku zkoumaného období na krkonošské Lysé hoře, ale i vzájemně si téměř neodpovídající hodnoty. Jsou skutečně na obou Lysých horách tak rozdílné podmínky? Srovnávací měření na obou místech by jistě bylo v tomto případě přínosem.

Děkuji za pozornost.

