



SILTUMIZOLĀCIJAS MATERIĀLU LIETOJUMS SILTINĀŠANĀ NO IEKŠPUSES. TESTĒŠANA DINAMISKOS APSTĀKĻOS

VASSI Pētnieks M.sc.ing. Ritvars Freimanis



RTU
VASSI



VPP-EM-EE-2018/1-0003

ĒKU ENERGOEFECTIVITĀTES TEHNOLOĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

24.03.2021

Siltumizolācijas materiālu izvēle

Siltumizolācijas materiāls				Pārējā sistēma	Sistēma kopā	
	Kapilārā aktivitāte	Siltuma vadītspējas koeficients, λ	Tvaika pretestības koeficients, μ		U vērtība [W/m ² K]	Sd vērtība [m]
Fibrolīts	Neaktīvs	0.066 [W/mK]	4.9	Līmjava	1.1	0.4
Minerālvate	Neaktīvs	0.042 [W/mK]	1	Ģipškartons, difūzijas membrāna	0.72	12.2
Poliizocianurāts (PIR)	Neaktīvs	0.022 [W/mK]	6000	Tvaika barjera, ģipškartons	0.63	1686
Kokšķiedra II	Aktīvs	0.038 [W/mK]	5	Māla apmetums	0.83	0.35
Kokšķiedra I	Aktīvs	0.048 [W/mK]	5	Māla apmetums	0.93	0.37
Kokšķiedra III	Aktīvs	0.038 [W/mK]	1	Māla apmetums	0.68	0.2
Ekspandēts perlīts	Aktīvs	0.045 [W/mK]	5	Ģipškartons	0.76	0.68
Vakuuma (VIP)	Neaktīvs	0.007 [W/mK]	999999	Ģipškartons	0.33	2000000

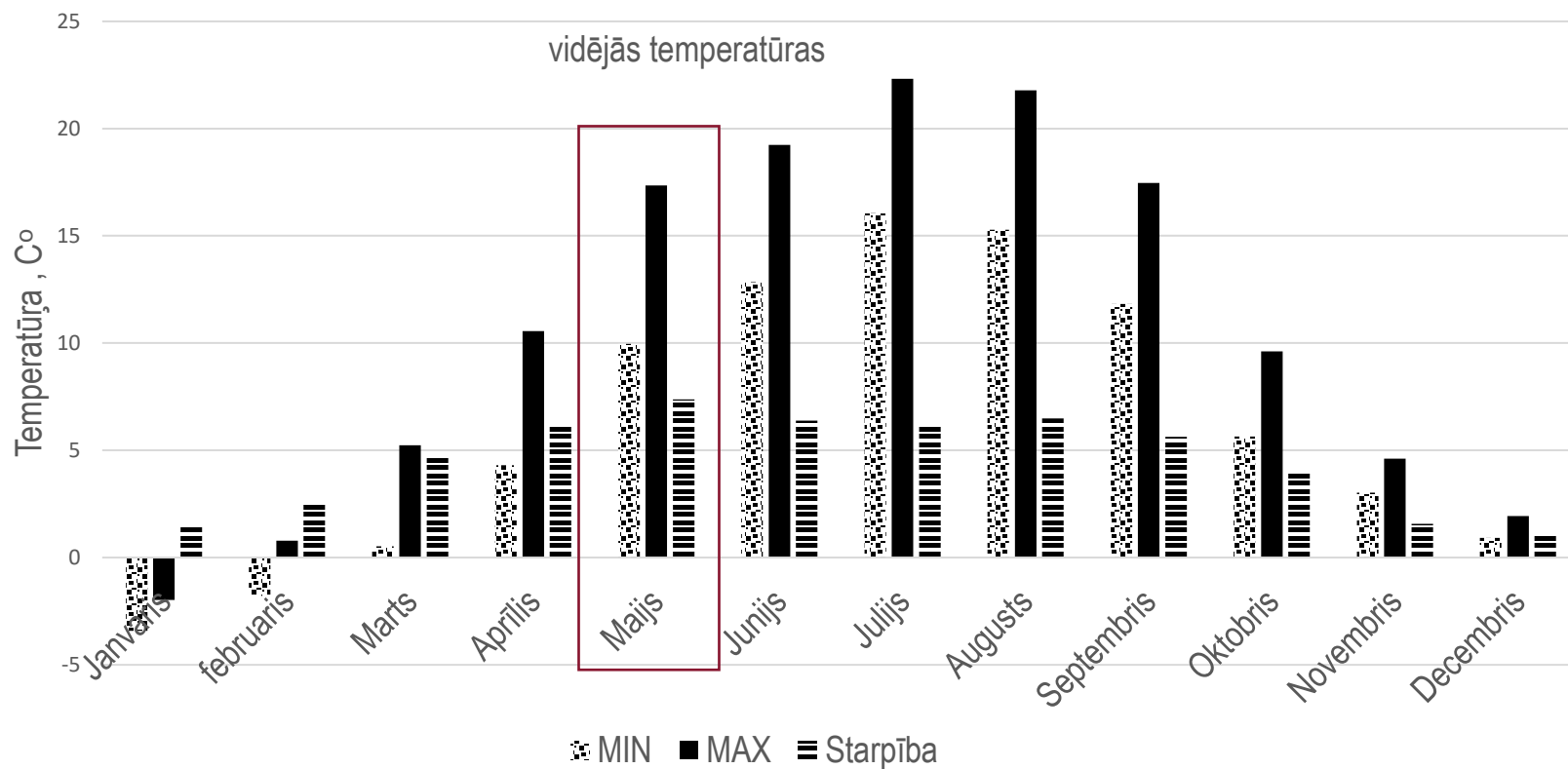
24.03.2021

ĒKU ENERGOFĒKŒTIVITĀTES TEHNOĻIŠKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Testa režīmu izvēle



24.03.2021

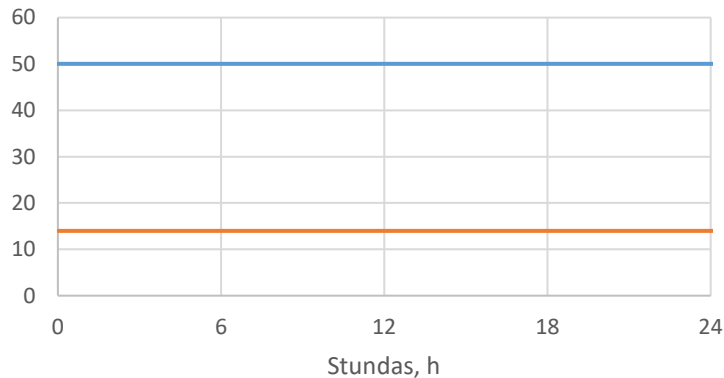
ĒKU ENERGOFĒKŒTIVITĀTES TEHNOLOĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



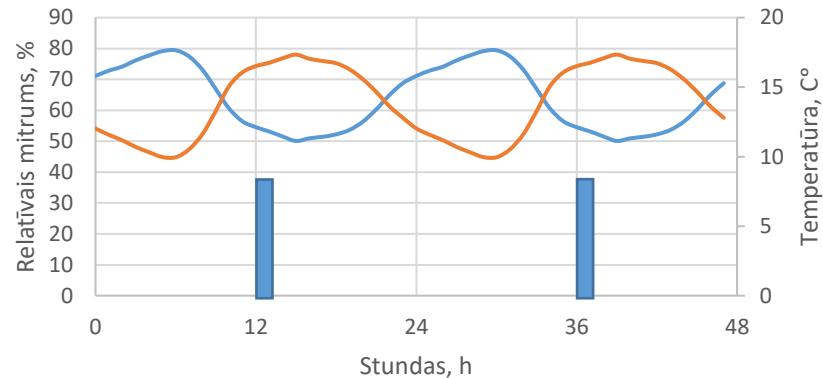
Testa režīmi

Konstanti apstākļi



— Relatīvais mitrums, % — Temperatūra, °C

Dinamiski apstākļi apstākļi



— Relatīvais mitrums, % — Temperatūra, °C

■ Vēja virzīts lietus

Cikls	Temperatūra, °C		Relatīvais mitrums, %		Lietus*, l/m ² s
	Iekšējā	Ārā	Iekšējā	Ārā	Ārā
2 nedēļas	+ 20	+14	50	65	-
2 nedēļas	+ 20	No +10 līdz +18	50	No 50 līdz 80	-
2 nedēļas	+ 20	No +10 līdz +18	50	No 50 līdz 80	0,278
2 nedēļas	+ 20	No +10 līdz +18	50	No 50 līdz 80	-

*5 minūtes katru dienu

24.03.2021

ĒKU ENERGOFĒKŒIVITĀTES TEHNOĻĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003

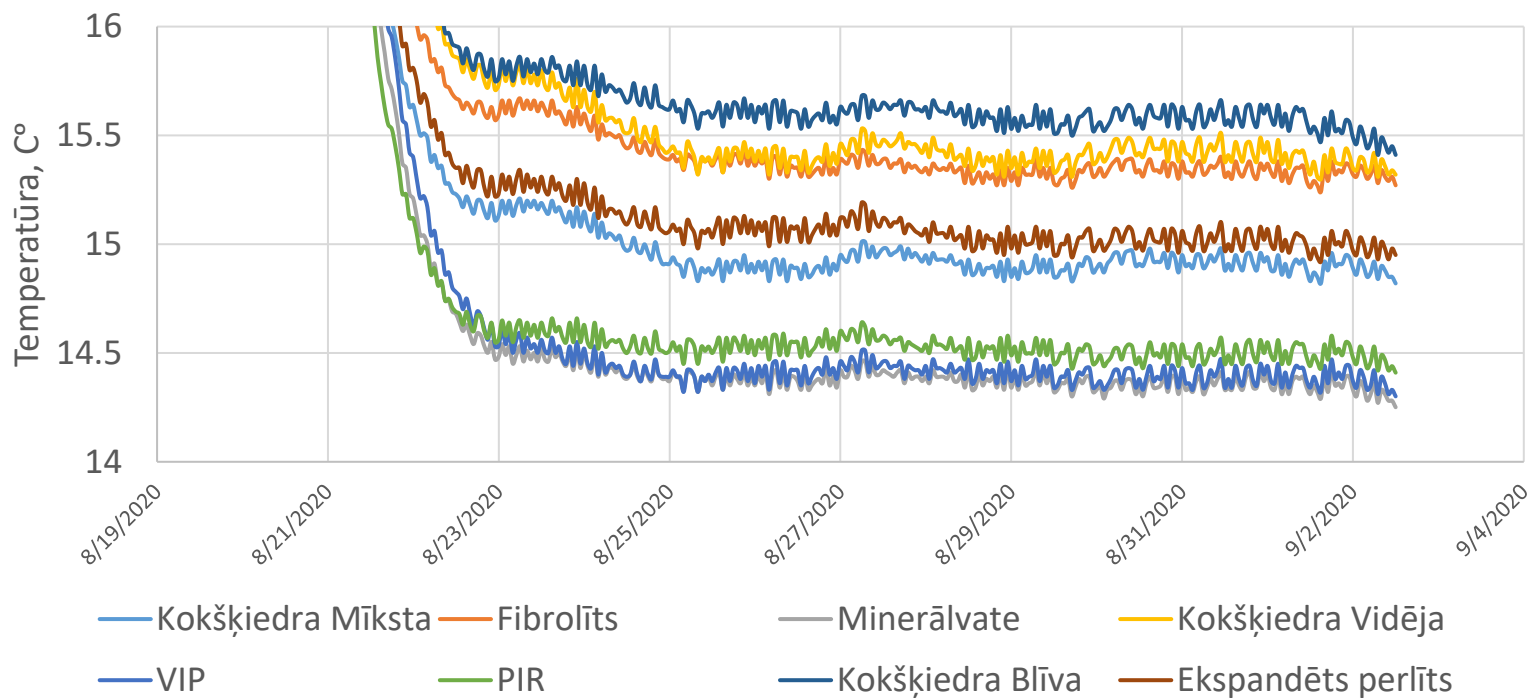




ĒKU ENERGOFĒKTIVĪTĀTES TEHNOĻIŠKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

Temperatūras stabilizēšanās konstantos apstākļos

Temperatūra zem izolācijas



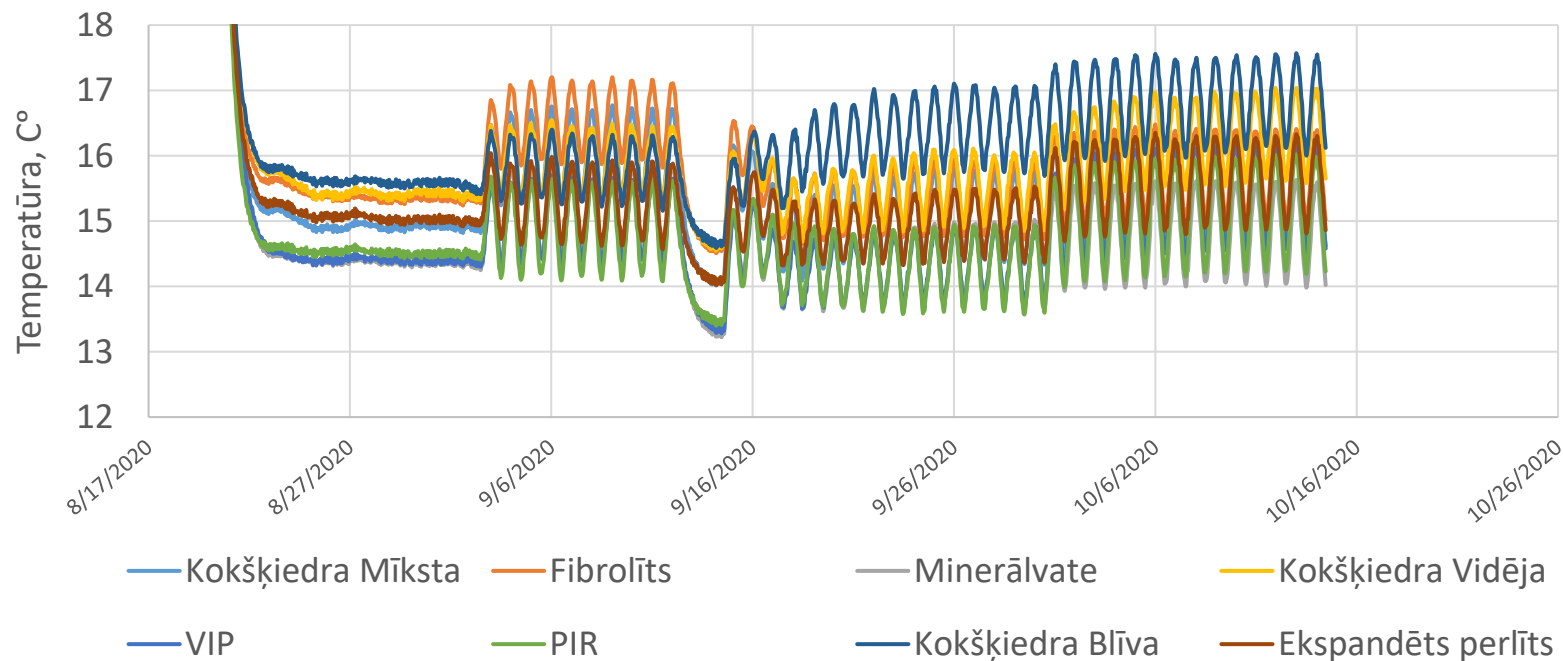
24.03.2021

ĒKU ENERGOFĒKŒVITĀTES TEHNOĻIŠKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Temperatūras zem izolācijas testa laikā



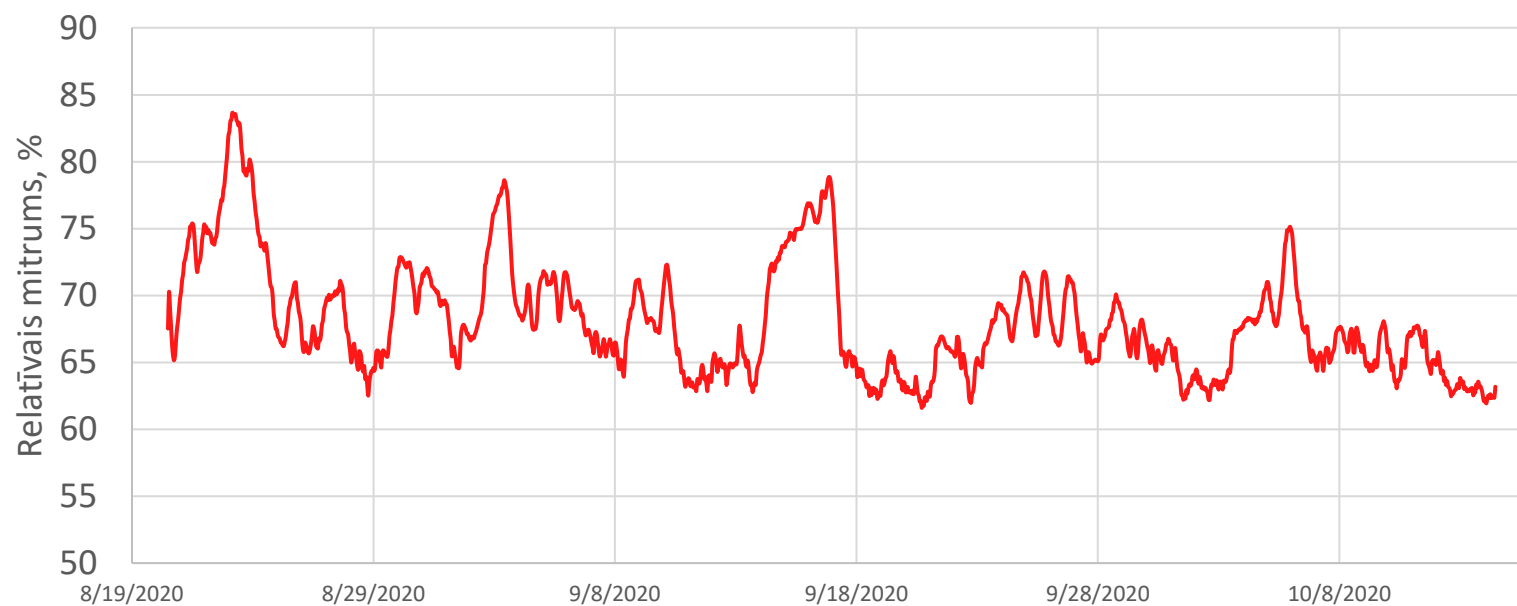
24.03.2021

ĒKU ENERGOFĒKŒTIVITĀTES TEHNOĻIŠKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Relatīvais mitrums telpā



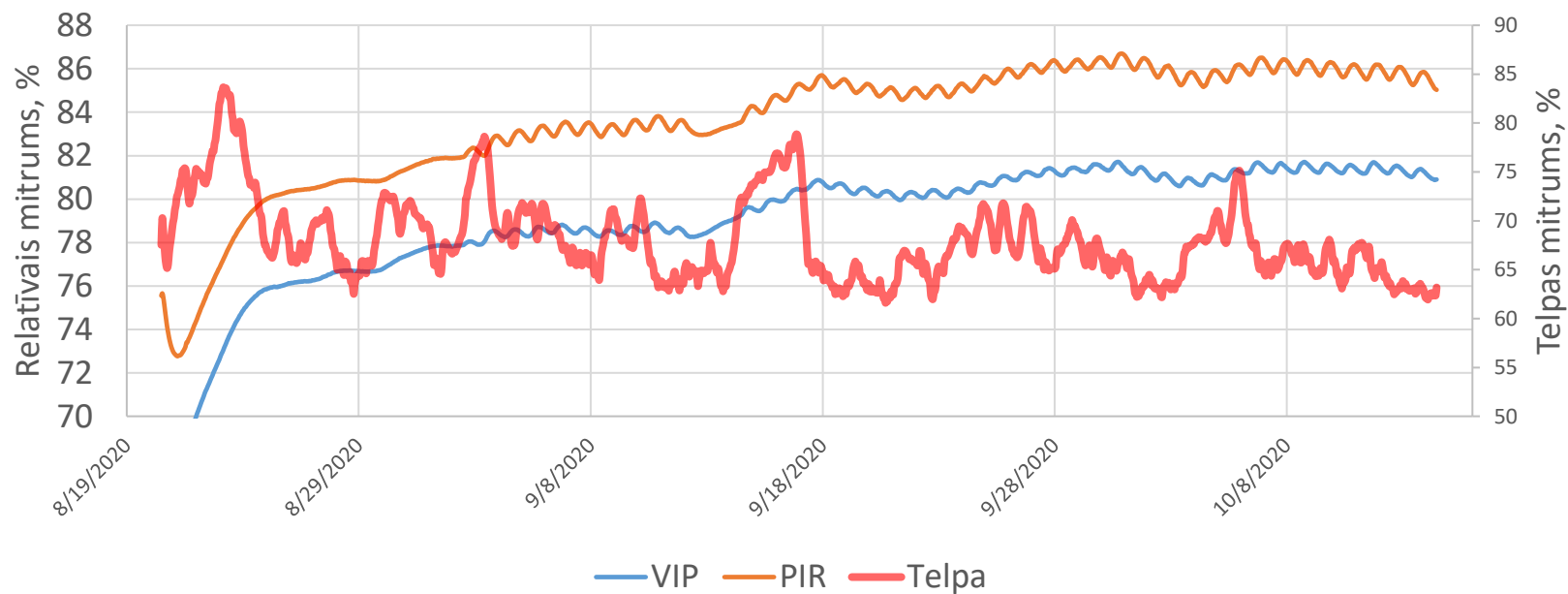
24.03.2021

ĒKU ENERGOFĒKŒTIVITĀTES TEHNOĻĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Relatīvais mitrums zem izolācijas



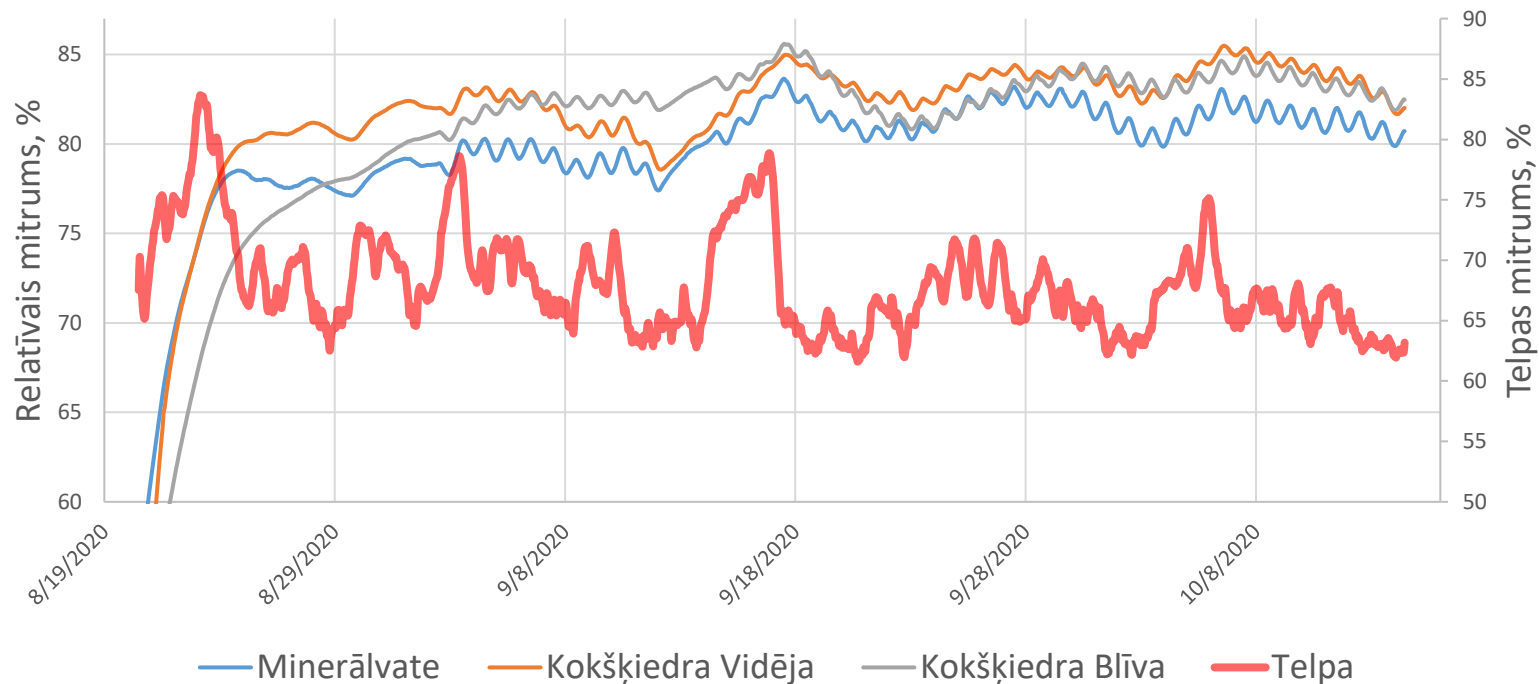
24.03.2021

ĒKU ENERGOFEKTIVITĀTES TEHNOLOĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Relatīvais mitrums zem izolācijas



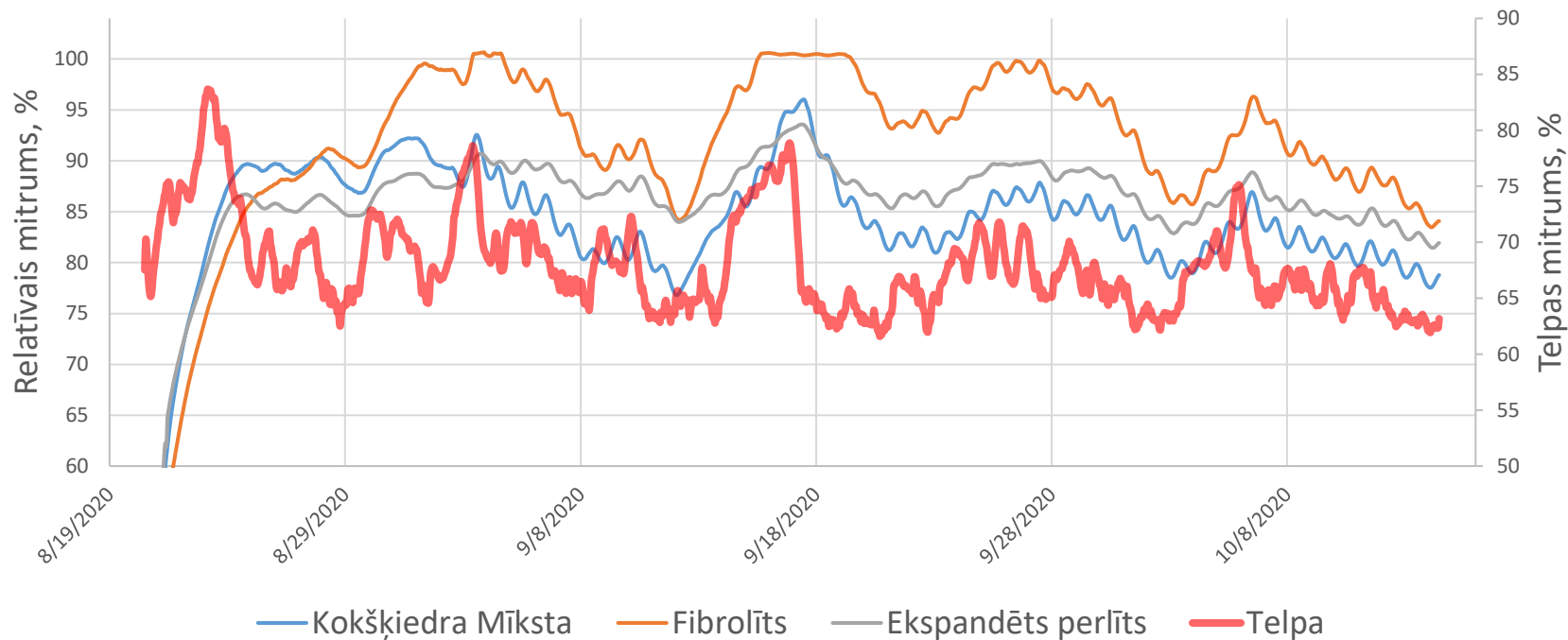
24.03.2021

ĒKU ENERGOFEKTIVITĀTES TEHNOLOĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Relatīvais mitrums zem izolācijas



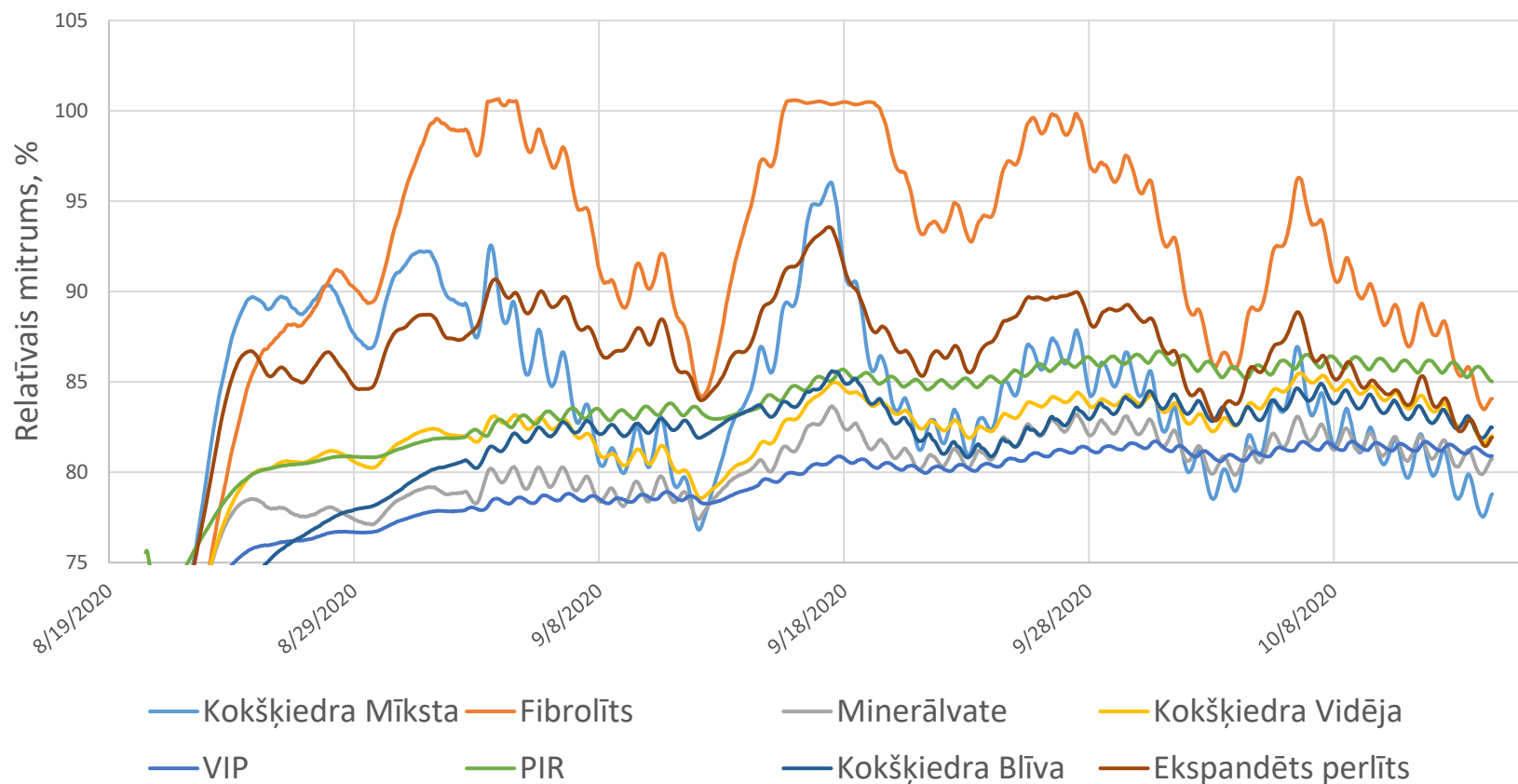
24.03.2021

ĒKU ENERGOFEKTIVITĀTES TEHNOLOĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Relatīvais mitrums zem izolācijas



24.03.2021

ĒKU ENERGOFĒKŒIVITĀTES TEHNOĻIŠKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



- šobrīd strādājam pie tehniskiem uzlabojumiem, lai varētu noteikt vēja dzīta lietūs ietekmi
- šobrīd ir sagatavoti 9 jauni izolācijas materiāli, kuri tiks testēti pēc līdzīga principa



24.03.2021

ĒKU ENERGOFĒKŒTIVITĀTES TEHNOĻĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Secinājumi

- Telpas mitrums būtiski ietekmē mitrumu starp izolācijas materiālu un sienu;
- Veicot siltinašanu ar materiāliem, kas praktiski nelaiž cauri tvaiku, tāpat ir vērojama ietekme no telpas mitruma:
Tas galvenokārt skaidrojams ar izolācijas materiālu iestrādes sarežģītību, ko rada nepieciešamība nodrošināt hermētisku izolācijas materiāla iestrādi.
- Vakuuma izolācijas panelis, lai arī sniedz iespēju iegūt zemas U vērtības ar salīdzinoši plānu izolācijas kārtu, tomēr ir ļoti delikāts materiāls, kura iestrādes laikā ir jāpievērš īpaša verība, lai to nesabojātu.
- Lietus ietekmi uz relatīvo mitrumu zem izolācijas šajā testa raundā neizdevās noteikt.

24.03.2021

ĒKU ENERGOFEKTIVITĀTES TEHNOLOĢISKO RISINĀJUMU UZLABOŠANA

VPP-EM-EE-2018/1-0003



Paldies!

VPP-EM-EE-2018/1-0003



RTU
VASSI

