

Siivert Elektrikontroll OÜ

EAK poolt akrediteeritud katselabor L104



VALGUSTUSTIHEDUSE MÕÕTMISE PROTOKOLL

Tellija: Luxvol Ehitus

Objekt: Linnamäe tee 3 tervisemaja

Asukoht: Linnamäe tee 3, Tallinn, Harju maakond

TALLINN 2023

Siivert Elektrikontroll OÜ
Peterburi tee 46, Tallinn
Telef. 372 6115535; 372 5015906
EAK poolt akrediteeritud katselabor L104

Tellija: Luxvol Ehitus
Objekt: Linnamäe tee 3 tervisemaja
Asukoht: Linnamäe tee 3, Tallinn,
Harju maakond

"KINNITAN"
mõõteosakond
A. Ilves
"02" detsember 2023 a.

VALGUSTUSTIHEDUSE MÕÕTMISE ARUANNE

28 novembril 2023 a. viidi Linnamäe tee 3, Tallinn, tervisemajas
läbi järgmised valgustustiheduse mõõtmised.

Teimi nimetus	Protokolli nr.	Lk. arv
Valgustustiheduse mõõtmine	V1-23/11/28-1	10 (12)
Joonis		1

Märkused:

Valgustihedust mõõdeti luksmeetriga tüüp ALMEMO 2290-4, klass B, nr. H01101219M,
suhteline mõõtehälve $\delta = 3,1 \%$.
Parandustegur vastavalt pingele Lum. $K_p = 1,00$.

Teostatud tööde käigus on kasutatud Eesti Standardis EVS-EN 12464-1:2021 /EVS-EN 1838:2013
toodud keskmine valgustustiheduse hooldusväärtusi.
Valgustustihedust mõõdeti ööpäeva pimedal ajal, mil loomuliku ja tehisvalgustuse suhe ei olnud üle 0,1.
Hooldetegur $K_h = 0,85$

* - mõõtevahendi jälgitavus ei ole tagatud.

"02" detsember 2023 a.

Mõõtmised teostas:

allkirjastatud digitaalselt L. Mälter

Mõõteprotokollid ja aruanded vormistas:

allkirjastatud digitaalselt L. Mälter

Lisa: Joonis EL1 - EL2 - valgustustiheduse mõõtepunktid.

Siivert Elektrikontroll OÜ
Peterburi tee 46, Tallinn
Telef. 372 6115535; 372 5015906
EAK poolt akrediteeritud katselabor L104

Tellijä: Luxvol Ehitus
Objekt: Linnamäe tee 3 tervisemaja
Asukoht: Linnamäe tee 3, Tallinn,
Harju maakond

PROTOKOLL nr. V1-23/11/28-1
VALGUSTUSTIHEDUSE MÕÕTMISE KOHTA

Mõõtmised teostati 28.11.2023 a. vastavalt mõõtemetoodikale MM01-2000 ja standardile EVS-EN 12464-1:2021/EVS-EN 1838:2013.

1. Enne ja pärast valgustiheduse mõõtmist mõõdeti valgustusvõrgu pinget mõõteriistaga tüüp KEW6016 nr. 8257683 ja saadi järgmised tulemused:

Mõõtmise koht	korruse keskus
Pinge V	U= 230±5V

2. Keskkonnatingimused: Ümbritseva õhu t° +22 °C

Ruumide kõrgus: 3m.

Aknad tavaliste klaasidega, katmata. Akende kõrgus 1,5m, akende asukohad- esitatud valgustustiheduse mõõtepunktide joonisel

Ajutised valgustustakistust tekitavad objektid:

Töökohtade asetus- esitatud mõõtepunktide joonisel.

Valgustite asetus- esitatud mõõtepunktide joonisel.

Valgusteid iseloomustavad suurused:

Tulemused:

Kontroll punkt	Mõõtmise koht	Lambi tüüp		Valgustihedus lx				Märkused
		Üld- valgustus	Koht- valgustus	Keskmine valgustustiheduse hooldeväärtus Ek	Näit Ei	Hoolde- tegur Kh	Mõõte- tulemus Em= Ei*Kp*Kh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 VASTUVÕTT

1	h=0,8	led	200	470	0,85	400
2	h=0,8	led	200	490	0,85	417
3	h=0,8	led	200	480	0,85	408
4	h=0,8	led	200	715	0,85	608
5	h=0,8	led	200	425	0,85	361
6	h=0,8	led	200	530	0,85	451
7	h=0,8	led	200	500	0,85	425

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	h=0,8	led		200	459	0,85	390	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 432
Valgustustiheduse ühtlus: 0,8
Ra = 80 Tcp 4000 K

KÄIGUTEE

9	h=0,0	led	100	238	0,85	202
10	h=0,0	led	100	500	0,85	425
11	h=0,0	led	100	405	0,85	344
12	h=0,0	led	100	419	0,85	356
13	h=0,0	led	100	480	0,85	408

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 347
Valgustustiheduse ühtlus: 0,6
Ra = 80 Tcp 4000 K

2 LADU

1	h=0,0	led	200	550	0,85	468
2	h=0,0	led	200	670	0,85	570
3	h=0,0	led	200	780	0,85	663
4	h=0,0	led	200	640	0,85	544
5	h=0,0	led	200	710	0,85	604

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 570
Valgustustiheduse ühtlus: 0,8
Ra = 80 Tcp 4000 K

6	h=0,0	led	200	1170	0,85	995
7	h=0,0	led	200	1014	0,85	862

Ra = 80 Tcp 4000 K

3 LADU

1	h=0,0	led	200	540	1,00	540
2	h=0,0	led	200	960	1,00	960

Ra = 80 Tcp 4000 K

4 WC

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	h=0,0	led	200	470	1,00	470
---	-------	-----	-----	-----	------	-----

Ra = 80 Tcp 4000 K

5 KÖÖK

1	h=0,8	led	300	345	0,85	293
2	h=0,8	led	300	355	0,85	302
3	h=0,8	led	300	395	0,85	336
4	h=0,8	led	300	400	0,85	340

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 318

Valgustustiheduse ühtlus: 0,9

Ra = 80 Tcp 4000 K

6 TEHNORUUM

1	h=0,8	led	200	880	0,85	748
2	h=0,8	led	200	985	0,85	837
3	h=0,8	led	200	901	0,85	766

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 784

Valgustustiheduse ühtlus: 1,0

Ra = 80 Tcp 4000 K

7 DUŠŠ/ WC

1	h=0,0	led	200	400	1,00	400
2	h=0,0	led	200	320	1,00	320

Ra = 80 Tcp 4000 K

8 WC

1	h=0,0	led	200	230	1,00	230
2	h=0,0	led	200	485	1,00	485

Ra = 80 Tcp 4000 K

9 WC

1	h=0,0	led	200	340	1,00	340
---	-------	-----	-----	-----	------	-----

Ra = 80 Tcp 4000 K

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

10 HALL

1	h=0,8	led	500	1330	0,85	1131
2	h=0,8	led	500	2190	0,85	1862
3	h=0,8	led	500	1303	0,85	1108
4	h=0,8	led	500	1180	0,85	1003
5	h=0,8	led	500	1130	0,85	961
6	h=0,8	led	500	1800	0,85	1530
7	h=0,8	led	500	1805	0,85	1534
8	h=0,8	led	500	1365	0,85	1160

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 1286

Valgustustiheduse ühtlus: 0,7

Ra = 80 Tcp 4000 K

11 KORIDOR

1	h=0,8	led	100	511	0,85	434
2	h=0,8	led	100	735	0,85	625
3	h=0,8	led	100	636	0,85	541
4	h=0,8	led	100	720	0,85	612
5	h=0,8	led	100	545	0,85	463
6	h=0,8	led	100	460	0,85	391
7	h=0,8	led	100	575	0,85	489
8	h=0,8	led	100	560	0,85	476

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 504

Valgustustiheduse ühtlus: 0,8

Ra = 80 Tcp 4000 K

12 RUUM

1	h=0,8	led	500	1140	0,85	969
2	h=0,8	led	500	1160	0,85	986
3	h=0,8	led	500	1075	0,85	914
4	h=0,8	led	500	960	0,85	816
5	h=0,8	led	500	1070	0,85	910

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 919

Valgustustiheduse ühtlus: 0,9

Ra = 80 Tcp 4000 K

13 RUUM

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	h=0,8	led		500	915	0,85	778	
2	h=0,8	led		500	1210	0,85	1029	
3	h=0,8	led		500	1400	0,85	1190	
4	h=0,8	led		500	1770	0,85	1505	
5	h=0,8	led		500	985	0,85	837	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 1068
Valgustustiheduse ühtlus: 0,7
Ra = 80 Tcp 4000 K

14 RUUM

1	h=0,8	led		500	970	0,85	825	
2	h=0,8	led		500	965	0,85	820	
3	h=0,8	led		500	1210	0,85	1029	
4	h=0,8	led		500	995	0,85	846	
5	h=0,8	led		500	978	0,85	831	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 870
Valgustustiheduse ühtlus: 0,9
Ra = 80 Tcp 4000 K

15 RUUM

1	h=0,8	led		500	900	0,85	765	
2	h=0,8	led		500	1100	0,85	935	
3	h=0,8	led		500	995	0,85	846	
4	h=0,8	led		500	950	0,85	808	
5	h=0,8	led		500	900	0,85	765	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 824
Valgustustiheduse ühtlus: 0,9
Ra = 80 Tcp 4000 K

16 RUUM

1	h=0,8	led		500	950	0,85	808	
2	h=0,8	led		500	1065	0,85	905	
3	h=0,8	led		500	1020	0,85	867	
4	h=0,8	led		500	995	0,85	846	
5	h=0,8	led		500	1010	0,85	859	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 857

Valgustustiheduse ühtlus: 0,9

Ra = 80 Tcp 4000 K

17 RUUM

1	h=0,8	led	500	740	0,85	629
2	h=0,8	led	500	1095	0,85	931
3	h=0,8	led	500	920	0,85	782
4	h=0,8	led	500	873	0,85	742
5	h=0,8	led	500	840	0,85	714

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 760

Valgustustiheduse ühtlus: 0,8

Ra = 80 Tcp 4000 K

18 RUUM

1	h=0,8	led	500	800	0,85	680
2	h=0,8	led	500	515	0,85	438
3	h=0,8	led	500	940	0,85	799
4	h=0,8	led	500	890	0,85	757
5	h=0,8	led	500	970	0,85	825

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 700

Valgustustiheduse ühtlus: 0,6

Ra = 80 Tcp 4000 K

19 RUUM

1	h=0,8	led	500	1150	0,85	978
2	h=0,8	led	500	1210	0,85	1029
3	h=0,8	led	500	1730	0,85	1471
4	h=0,8	led	500	1620	0,85	1377
5	h=0,8	led	500	1308	0,85	1112

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 1193

Valgustustiheduse ühtlus: 0,8

Ra = 80 Tcp 4000 K

20 RUUM

1	h=0,8	led	500	799	0,85	679
2	h=0,8	led	500	750	0,85	638

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	h=0,8	led		500	1190	0,85	1012	
4	h=0,8	led		500	1075	0,85	914	
5	h=0,8	led		500	1200	0,85	1020	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 852

Valgustustiheduse ühtlus: 0,7

Ra = 80 Tcp 4000 K

21 RUUM

1	h=0,8	led		500	1140	0,85	969	
2	h=0,8	led		500	1010	0,85	859	
3	h=0,8	led		500	1318	0,85	1120	
4	h=0,8	led		500	1230	0,85	1046	
5	h=0,8	led		500	1060	0,85	901	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 979

Valgustustiheduse ühtlus: 0,9

Ra = 80 Tcp 4000 K

22 RUUM

1	h=0,8	led		500	720	0,85	612	
2	h=0,8	led		500	585	0,85	497	
3	h=0,8	led		500	915	0,85	778	
4	h=0,8	led		500	915	0,85	778	
5	h=0,8	led		500	850	0,85	723	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 677

Valgustustiheduse ühtlus: 0,7

Ra = 80 Tcp 4000 K

23 RUUM

1	h=0,8	led		500	720	0,85	612	
2	h=0,8	led		500	585	0,85	497	
3	h=0,8	led		500	915	0,85	778	
4	h=0,8	led		500	915	0,85	778	
5	h=0,8	led		500	850	0,85	723	

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 677

Valgustustiheduse ühtlus: 0,7

Ra = 80 Tcp 4000 K

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 RUUM

1	h=0,8	led	500	575	0,85	489
2	h=0,8	led	500	720	0,85	612
3	h=0,8	led	500	935	0,85	795
4	h=0,8	led	500	780	0,85	663
5	h=0,8	led	500	1000	0,85	850
Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus:						682
Valgustustiheduse ühtlus:						0,7
Ra = 80 Tcp 4000 K						

25 RUUM

1	h=0,8	led	500	1050	0,85	893
2	h=0,8	led	500	750	0,85	638
3	h=0,8	led	500	1120	0,85	952
4	h=0,8	led	500	1080	0,85	918
5	h=0,8	led	500	770	0,85	655
Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus:						811
Valgustustiheduse ühtlus:						0,8
Ra = 80 Tcp 4000 K						

26 RUUM

1	h=0,8	led	500	1310	0,85	1114
2	h=0,8	led	500	1120	0,85	952
3	h=0,8	led	500	1560	0,85	1326
4	h=0,8	led	500	1030	0,85	876
5	h=0,8	led	500	830	0,85	706
Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus:						995
Valgustustiheduse ühtlus:						0,7
Ra = 80 Tcp 4000 K						

27 RUUM

1	h=0,8	led	500	1550	0,85	1318
2	h=0,8	led	500	1010	0,85	859
3	h=0,8	led	500	1600	0,85	1360
4	h=0,8	led	500	1415	0,85	1203
5	h=0,8	led	500	1170	0,85	995

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 1147

Valgustustiheduse ühtlus: 0,7

Ra = 80 Tcp 4000 K

28 RUUM

1	h=0,8	led	500	1380	0,85	1173
2	h=0,8	led	500	1175	0,85	999
3	h=0,8	led	500	1350	0,85	1148
4	h=0,8	led	500	1350	0,85	1148
5	h=0,8	led	500	1170	0,85	995

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 1092

Valgustustiheduse ühtlus: 0,9

Ra = 80 Tcp 4000 K

26 RUUM

1	h=0,8	led	500	1310	0,85	1114
2	h=0,8	led	500	1120	0,85	952
3	h=0,8	led	500	1560	0,85	1326
4	h=0,8	led	500	1030	0,85	876
5	h=0,8	led	500	830	0,85	706

Valgustustiheduse keskmine hooldeväärtus: 995

Valgustustiheduse ühtlus: 0,7

Ra = 80 Tcp 4000 K

29 KORIDOR

1	h=0,8	led	100	550	0,85	468
2	h=0,8	led	100	685	0,85	582

Ra = 80 Tcp 4000 K

Ra = 80 Tcp 4000 K

EVAKUATSIOONIVALGUSTUS

E1	h=0,0	led	1,0	17,0	0,85	14,5	*
E2	h=0,0	led	1,0	24,5	0,85	20,8	
E3	h=0,0	led	1,0	7,1	0,85	6,0	*
E4	h=0,0	led	1,0	13,2	0,85	11,2	*

1	2	3	4	5	6	7	8	9
E5	h=0,0	led		1,0	15,2	0,85	12,9	*
E6	h=0,0	led		1,0	7,4	0,85	6,3	*
E7	h=0,0	led		1,0	14,8	0,85	12,6	*
E8	h=0,0	led		1,0	10,1	0,85	8,6	*
E9	h=0,0	led		1,0	19,4	0,85	16,5	
E10	h=0,0	led		1,0	7,9	0,85	6,7	*
E11	h=0,0	led		1,0	10,1	0,85	8,6	*
E12	h=0,0	led		1,0	30,3	0,85	25,8	*
E13	h=0,0	led		1,0	24,5	0,85	20,8	
E14	h=0,0	led		1,0	2,8	0,85	2,4	*
E15	h=0,0	led		1,0	8,0	0,85	6,8	*
E16	h=0,0	led		1,0	6,4	0,85	5,4	*
E17	h=0,0	led		1,0	8,9	0,85	7,6	*
E18	h=0,0	led		1,0	11,8	0,85	10,0	*
E19	h=0,0	led		1,0	14,7	0,85	12,5	*
E20	h=0,0	led		1,0	10,8	0,85	9,2	*

Mõõtmised teostas:

allkirjastatud digitaalselt A. Ilves