

# PK-3 (projekteeritud)

$P_i=75 \text{ kW}$   
 $P_a=50 \text{ kW}$   
 $I_a=100 \text{ A}$

Vaata joonisel E-04



Q.01  
 160 A

AMCMK 4x50/16, L=ca. 160m  
 $\Delta U=1,9\%$

AMCMK 4x35/16, L=ca. 170m  
 $\Delta U=1,6\%$

2 x (MCMK 4x70/35)  
 L=ca. 10 m

F76 - ~~80 A~~ 250 (x0,4)A \*

Peakilp PK \*

PK 2 \*  
 1.korrus

QF1, 100(x0,4)A

QF2, 100(x0,4)A

Q.01  
 250 A

Peakilp PK-2  
 (projekteeritud)

MÄRKUSED:

1. \* – Olemasolev.

Objekt Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektripaigaldis

Tellija AS Tallinna Sadam

Skaala

Töö nr. 18-64

Joonise nr. E-01

Staadium TP

# ARPE OÜ

Arpe OÜ Tel: +372 5013083, andres@arpe.ee  
 Kungla 15, 10411, Tallinn Reg.nr. 11902027

Joonis

Toitevõrk. Skeem

Projekteeris  
 A. Reisberg

Vastutav spetsial.  
 A. Reisberg

Muudatus

Fail

18-64\_E-01\_Toitevõrk.DWG

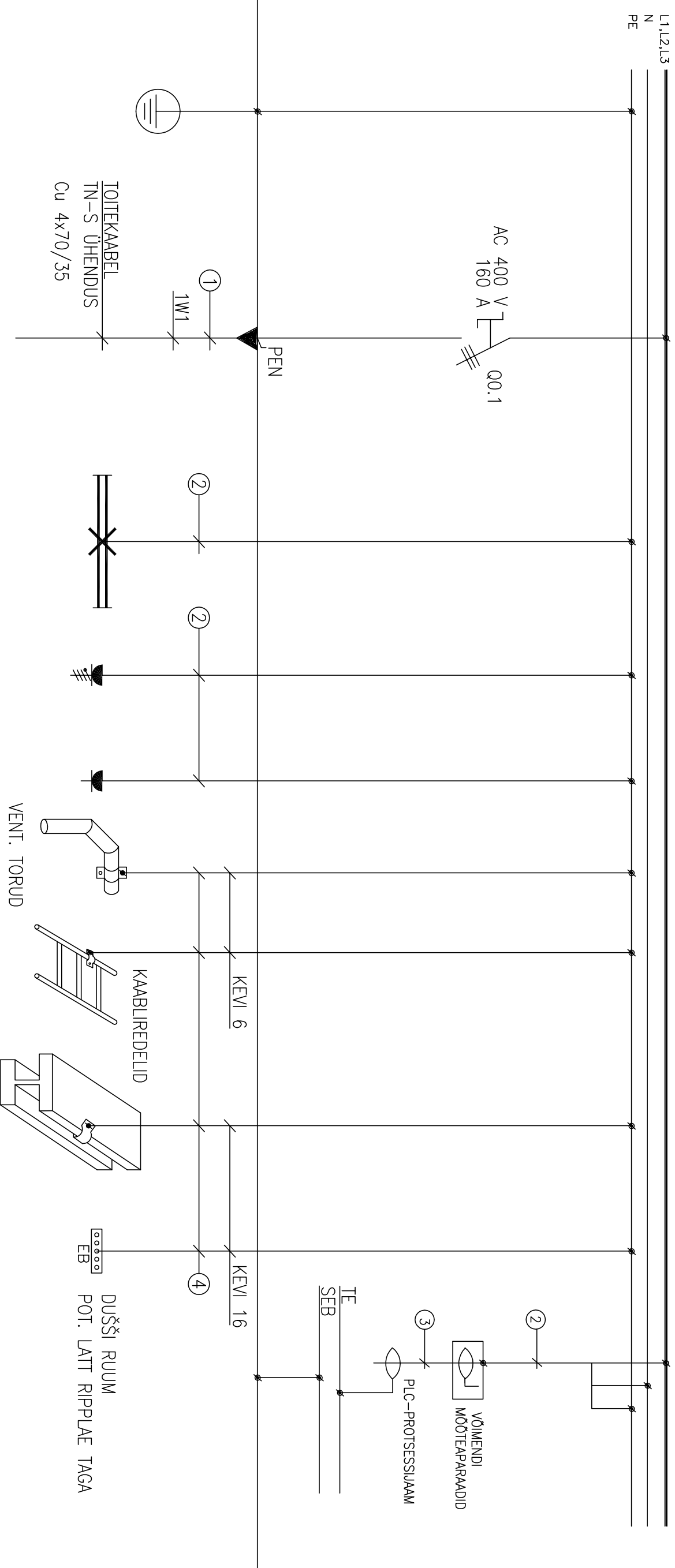
Kuupäev

08-04-2019

Leht/Lehti

1 / 1

# PK-3



## TINGIMUSED:

TE – HÄIREVABA MAANDUSLATT  
SEB – LISAMAANDUSLATT

## MAANDUSJUHTID:

- ① PEN JUHT.
- ② KAABLIKAITSESOON
- ③ KAABLI VARJESTUS
- ④ MAANDUSJUHT

## MÄRKUSED:

1. HOONE MAANDI ON OLEMASOLEV

Objekt		Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektripaigaldis	
Tellija		AS Tallinna Sadam	
Joonis	Skaala	Töö nr.	18-64
Maanduspaigaldis. Skeem		Joonise nr.	E-02
Projektteeris		Muudatus	Straadum TP
A. Reisberg		Kuupäev	23-12-2018
Vastutav spetsial.		Leht/Lehti	1/1
A. Reisberg		Fail	18-64_E-02_Maandus.DWG

# ARPE OÜ

Arpe OÜ Tel: +372 5013083, andres@arpe.ee  
Kungla 15, 10411, Tallinn Reg.nr. 11902027

BOARD INFORMATION  
KILBI ANDMED

1. ELECTROTECHNICS INFORMATION  
ELEKTROTEHNILISED ANDMED

- 1.1. RATED VOLTAGE  
NIMIPINGE 400V, 50Hz, Ik=10kA
- 1.2. RATED MAX CURRENT INSTALLED CAPACITY CALCULATED MAX POWER  
ARV. MAX NIMIVOOL 250 A INSTALLEERITUD VÕIMSUS 150 kW ARVUTUSLIK MAX VÕIMSUS 100 kW
- 1.3. NUMBER OF PHASES 1  3   
FAASIDE ARV
- 1.4. CONTROL CIRCUIT VOLTAGE FROM BOARD FROM WITHOUT  
JUHTIMISPINGE KILBIST  VÄLJAST   
FROM THE CONTROL VOLTAGE TRANSFORMER FROM THE CONTROL VOLTAGE BUS.BAR  
JUHTIMISPINGE KILBIST  JUHTIMISPINGE LATISTUSELT
- 1.5. OTHER POSSIBILITYUS FOR AUXILIARY VOLTAGE  
MUUD VOIMALIKUD PINGED 230 V AC

2. INFORMATION ABOUT CONSTRUCTION  
EHITUSLIKUD ANDMED

- 2.1. BOARD MODEL CHAMBER BOX FRAMEWORK  
KILBI TÜÜP KAMBER KARP RAAM
- 2.2. INTERNATIONAL PROTECTION IP44  
KAITSTUSE ASTE
- 2.3. THE MAXIMUM WIDTH OF THE BOARD Täpsustada vastavalt kohapeal  
KILBI MAKSIMAALNE LAIUS
- 2.4. THE WAY OF INSTALLING TO THE SURFACE DROWNED WITH DOORS  
PAIGALDAMISE VIIS PINNALE UPUTATUD USTEGA
- 2.5. EQUIPMENR STATIONARY REMOVABLE  
VARUSTUS STATSIONAARNE VÄLJA VÕETAV
- 2.6. ELABORATION ORDINARY SPECIAL  
VIIMISTLUS VALMISTAJA - TAVALINE ERITELLIMUS

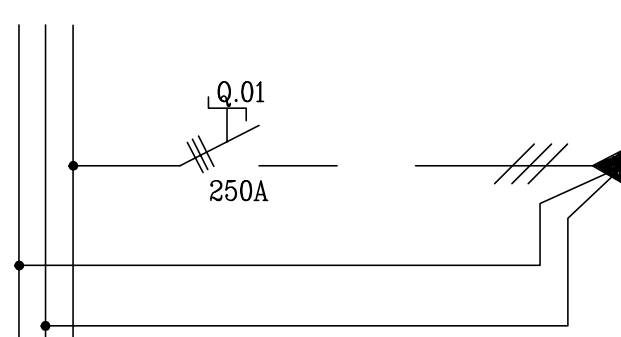
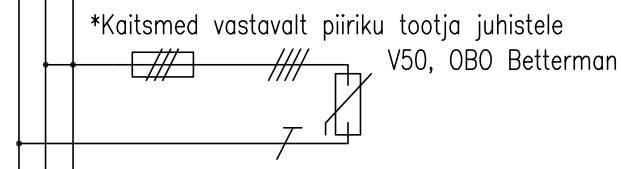
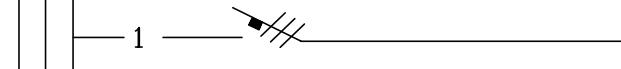
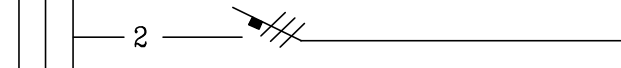
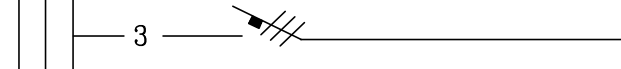
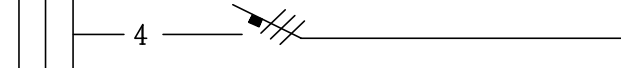
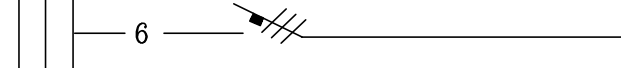
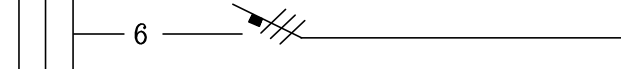
3. INFORMATION CONCERNING THE LOCATION AND INSTALLING  
PAIKNEMIST JA PAIGALDAMIST PUUDUTAVAD ANDMED

- 3.1. SUPPLY FROM ABOVE FROM BELOW  
TOIDE ÜLEVALT ALT
- 3.2. POWER CABLES WILL BE CONNECTED TO THE TERMINAL BLOCK TO APPARATUS  
JÕUKAABLID ÜHENDATAKSE KLEMLIISTULE SEADMETELE
- 3.3. THE LEADING AND SIGNALISATION CABLES ARE CONNECTED TO APPARATUS TO TERMINAL BLOCK  
JUHT- JA SIGNALISATSIOONIKAABLID ÜHENDATAKSE SEADMETELE KLEMLIISTULE

4. SUPPLEMENT INFORMATION  
LISAANDMED

VAATA KA SELETUSKIRJAS KILPE PUUDUTAVAD ANDMEID.

Objekt Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektripaigaldis				
Tellija AS Tallinna Sadam			Skaala	
<p align="center"><b>ARPE OÜ</b></p> <p>Arpe OÜ Tel: +372 5013083, andres@arpe.ee Kungla 15, 10411, Tallinn Reg.nr. 11902027</p>	Joonis		Töö nr. 18-64	
	Peakilp PK-2. Ühejoone skeem		Joonise nr. E-03	
			Staadium TP	
	Projekteeris A. Reisberg		Muudatus	Kuupäev 08-04-2019
Vastutav spetsial. A. Reisberg		Fail 18-64_E-03_PK-2.DWG		

Skeem	Nimetus	Koormus kW	Kaitse A	Kaabel
	Sisestus Peakilp PK-st		250	2xMCMK4x70/35
	Ülepingekaitse (TVS)			
	PK-3		100x0,4	AMCMK4x50/16
	PK-2 (1. korrus)		100x0,4	AMCMK4x35/16
	Res		100x0,4	
	Res		C63	
	Res		C32	
	Res		C16	

\*Kaitsmed vastavalt piiriku tootja juhistele  
V50, OBO Betterman

PE  
N  
L1, L2, L3

BOARD INFORMATION  
KILBI ANDMED

1. ELECTROTECHNICS INFORMATION  
ELEKTROTEHNILISED ANDMED

- 1.1. RATED VOLTAGE  
NIMIPINGE 400V, 50Hz, Ik=6kA
- 1.2. RATED MAX CURRENT INSTALLED CAPACITY CALCULATED MAX POWER  
ARV. MAX NIMIVOOL 100 A INSTALLEERITUD VÕIMSUS 75 kW ARVUTUSLIK MAX VÕIMSUS 50 kW
- 1.3. NUMBER OF PHASES  
FAASIDE ARV 1  3
- 1.4. CONTROL CIRCUIT VOLTAGE FROM BOARD FROM WITHOUT  
JUHTIMISPINGE KILBIST  VÄLJAST   
FROM THE CONTROL VOLTAGE TRANSFORMER FROM THE CONTROL VOLTAGE BUS.BAR  
JUHTIMISPINGE KILBIST  JUHTIMISPINGE LATISTUSELT
- 1.5. OTHER POSSIBILITYUS FOR AUXILIARY VOLTAGE  
MUUD VOIMALIKUD PINGED 230 V AC

2. INFORMATION ABOUT CONSTRUCTION  
EHITUSLIKUD ANDMED

- 2.1. BOARD MODEL CHAMBER BOX FRAMEWORK  
KILBI TÜÜP KAMBER KARP RAAM
- 2.2. INTERNATIONAL PROTECTION IP44  
KAITSTUSE ASTE
- 2.3. THE MAXIMUM WIDTH OF THE BOARD 800mm  
KILBI MAKSIMAALNE LAIUS
- 2.4. THE WAY OF INSTALLING TO THE SURFACE DROWNED WITH DOORS  
PAIGALDAMISE VIIS PINNALE UPUTATUD USTEGA
- 2.5. EQUIPMENR STATIONARY REMOVABLE  
VARUSTUS STATSIONAARNE VÄLJA VÕETAV
- 2.6. ELABORATION ORDINARY SPECIAL  
VIMISTLUS VALMISTAJA - TAVALINE ERITELLIMUS

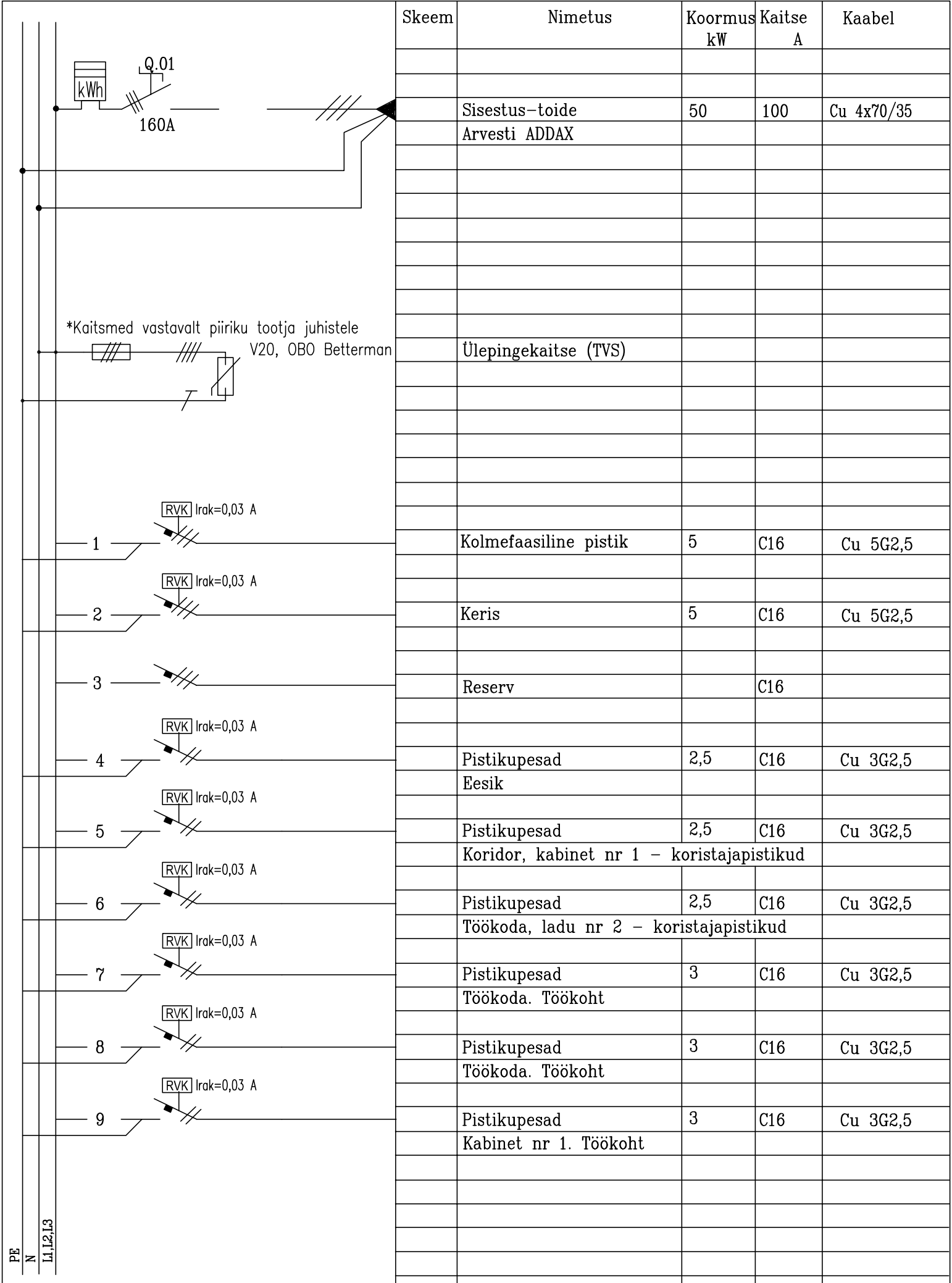
3. INFORMATION CONCERNING THE LOCATION AND INSTALLING  
PAIKNEMIST JA PAIGALDAMIST PUUDUTAVAD ANDMED

- 3.1. SUPPLY FROM ABOVE FROM BELOW  
TOIDE ÜLEVALT ALT
- 3.2. POWER CABLES WILL BE CONNECTED TO THE TERMINAL BLOCK TO APPARATUS  
JÕUKAABLID ÜHENDATAKSE KLEMLLIISTULE SEADMETELE
- 3.3. THE LEADING AND SIGNALISATION CABLES ARE CONNECTED TO APPARATUS TO TERMINAL BLOCK  
JUHT- JA SIGNALISATSIOONIKAABLID ÜHENDATAKSE SEADMETELE KLEMLLIISTULE

4. SUPPLEMENT INFORMATION  
LISAANDMED

ALSO LOOK AT THE EXPLANATORY LETTER FOR THE  
DETAILS CONCERNING THE SWITCHBOARD.  
VAATA KA SELETUSKIRJAS KILPE PUUDUTAVAD ANDMEID.

Objekt Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektripaigaldis					
Tellija AS Tallinna Sadam			Skaala		
<p align="center"><b>ARPE OÜ</b></p> <p>Arpe OÜ Tel: +372 5013083, andres@arpe.ee Kungla 15, 10411, Tallinn Reg.nr. 11902027</p>	Joonis		Töö nr. 18-64		
	Jaotuskilp PK-3. Ühejoone skeem		Joonise nr. E-04		
			Staadium TP		
	Projekteeris A. Reisberg		Muudatus	Kuupäev 23-12-2018	Leht/Lehti 1/5
	Vastutav spetsial. A. Reisberg		Fail 18-64_E-04_PK-3.DWG		



Skeem	Nimetus	Koormus kW	Kaitse A	Kaabel
	Sisestus-toide Arvesti ADDAX	50	100	Cu 4x70/35
	Ülepingekaitse (TVS)			
	Kolmefaasiline pistik	5	C16	Cu 5G2,5
	Keris	5	C16	Cu 5G2,5
	Reserv		C16	
	Pistikupesad Eesik	2,5	C16	Cu 3G2,5
	Pistikupesad Koridor, kabinet nr 1 - koristajapistikud	2,5	C16	Cu 3G2,5
	Pistikupesad Töökoda, ladu nr 2 - koristajapistikud	3	C16	Cu 3G2,5
	Pistikupesad Töökoda. Töökoht	3	C16	Cu 3G2,5
	Pistikupesad Töökoda. Töökoht	3	C16	Cu 3G2,5
	Pistikupesad Kabinet nr 1. Töökoht	3	C16	Cu 3G2,5

Skeem	Nimetus	Koormus kW	Kaitse A	Kaabel
10	Pistikupesad Kabinet nr 2. Töökoht	3	C16	Cu 3G2,5
11	Pistikupesad Kabinet nr 2. Abi-, koristajapistikud.	2,5	C16	Cu 3G2,5
12	Pistikupesad Kabinet nr 3. Töökoht	3	C16	Cu 3G2,5
13	Pistikupesad Kabinet nr 3. Abi-, koristajapistikud.	2,5	C16	Cu 3G2,5
14	Pistikupesad Riidehoid	2,5	C16	Cu 3G2,5
15	Pistikupesad Kabinet nr 4. Töökoht	3	C16	Cu 3G2,5
16	Pistikupesad Kabinet nr 4. Abi-, koristajapistikud.	2,5	C16	Cu 3G2,5
17	Pistikupesad Nõudepesumasin	2,5	C16	Cu 3G2,5
18	Pistikupesad Puhkeruum nr 2. Abi-, koristajapistikud.	2,5	C16	Cu 3G2,5
19	Pistikupesad WC1-WC3	1,5	C16	Cu 3G2,5
20	Pistikupesad Köök	2,5	C16	Cu 3G2,5
21	Pistikupesad Köök	2,5	C16	Cu 3G2,5
22	Pistikupesad Köök	2,5	C16	Cu 3G2,5

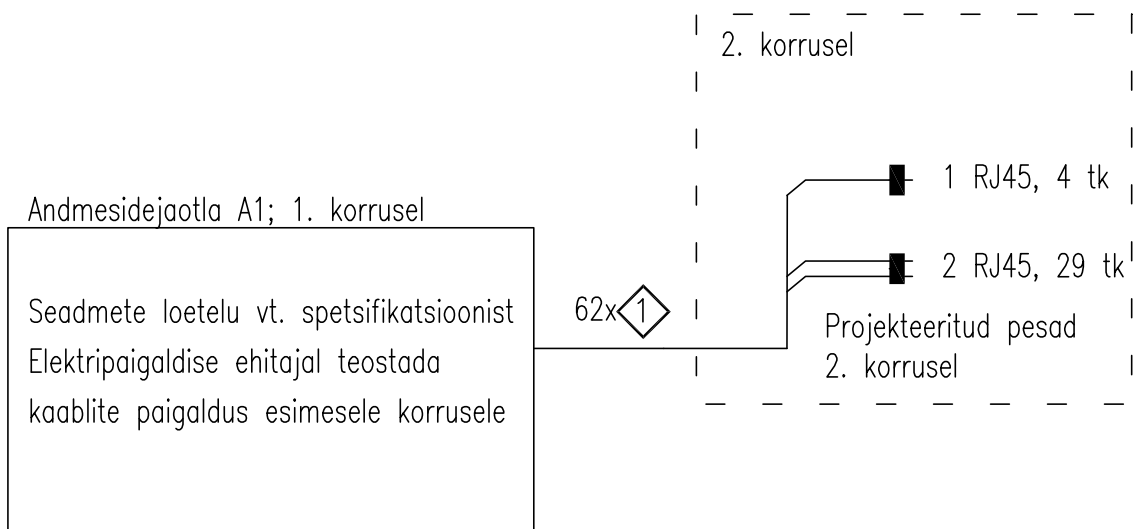
PE  
N  
L1

Töö Nr 18-64	Joonis Jaotuskilp PK-3. Ühejoone skeem	Joon Nr E-04	Leht 3 Lehti 5
-----------------	-------------------------------------------	-----------------	-------------------

	Skeem	Nimetus	Koormus kW	Kaitse A	Kaabel
23		Pistikupesad	2,5	C16	Cu 3G2,5
24		Puhkeruum nr 1. Abi-, koristajapistikud.			
25		Ladu nr 1. Abi-, koristajapistikud.			
26		Pistikupesad	2,5	C16	Cu 3G2,5
27		Tööruum. Töökoht			
28		Pistikupesad	2,5	C16	Cu 3G2,5
29		Tööruum. Abi-, koristajapistikud.			
30		Pistikupesad	3	C16	Cu 3G2,5
V1		Koridor. Printerid			
V2		Pistikupesad	3	C16	Cu 3G2,5
V3		Koridor. Printerid			
V4		Pistikupesad	3	C16	Cu 3G2,5
V5		Koridor. Printerid			
AS		Valgustus	0,5	C10	Cu 3G1,5
ATS		Kabinet nr 4, riidehoid ja koridor			
AVS		Valgustus	0,5	C10	Cu 3G1,5
		Dušš, sauna ja WC1-WC3			
		Valgustus	0,5	C10	Cu 3G1,5
		Eesik, tööruum, puhkeruum nr 1, ladu nr 1 ja köök			
		Valgustus	0,5	C10	Cu 3G1,5
		Kabinet nr 1- nr 3, töökoda ja ladu nr 2			
		Hädavalgustus			
		Andmesidejaotla (JK_V)	0,5	C10	Cu 3G1,5
		ATS	0,5	C10	Cu 3G1,5
		AVS	0,5	C10	Cu 3G1,5
PE					
N					
LI					

Töö Nr 18-64	Joonis Jaotuskilp PK-3. Ühejoone skeem	Joon Nr E-04	Leht 4 Lehti 5
-----------------	-------------------------------------------	-----------------	-------------------





SPETSIFIKATSIOON:

Kood	Hulk	Nimetus
42U60X80	1	42U pörandakapp 19" 600x800 must H=2055mm klaasukseg
200-951	2	Excel 24-pordine SC duplex FO paneel, tühi
200-366	31	Excel SC duplex adapter, Singlemode (sinine)
490107	3	LinkSide Cat6e U/UTP 24xRJ45 patch paneel, must
PS-1U-9P	1	Toitepaneel 19" 1U (9 pesaga) 2,5m
ML_0908	1	19" Maanduspaneel
SR1U450	3	19" seadmeriul, 450mm 4 punkti kinnitus
RM05	56	Racki mutter (pakis 4 komplekti)
		Kaablijuhikud iga riuli vahele

TINGMÄRGID:

- Süvistatav ühekohaline RJ45 cat. 6 liidesega andmeside tolmukaitsega pistikupesa
- Süvistatav kahekohaline RJ45 cat. 6 liidesega andmeside tolmukaitsega pistikupesa
- Kaabel U/UTP 4x2x0,5 cat.6

MÄRKUSED:

1. Büros teostada arvutivõrk. Võrk teostada vastavalt cat.6 tingimustele tähtskeemis keskpunktiga büroo andmesidevõrgu koondumispunkt Admesidejaotlas A1 kapis kaabliga U/UTP4x2x0,5 cat.6.
2. Kaablite paigaldamisel järgida kaabli tootjatehase tehnilisi andmeid kaablite paigaldamiseks (paineraadiused jne.).
3. Tööde lõpetamisel võrgud testida vastavalt standardile EN50173 ja EN50174.  
Testi tulemused ja teostusjoonised esitada peatöövõtjale.
4. Aktiivseadmed tarnib tellija
5. Kaablite otsad nummerdada ja märgistada koos pistikupesadega. Nummerdamine vastavalt TS sideteenistuse legendile.
- 6 Kaablite otsastamise tüüp "A" või "B" - täpsustada vastavalt TS-Sideteenistusega.

Objekt Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektripaigaldis

Tellijas AS Tallinna Sadam

Skaala

**ARPE OÜ**

Arpe OÜ Tel: +372 5013083, andres@arpe.ee  
Kungla 15, 10411, Tallinn Reg.nr. 11902027

Joonis

Andmeside. Skeem

Töö nr. 18-64

Joonise nr. E-05

Staadium TP

Projekteeris  
A. Reisberg

Vastutav spetsial.  
A. Reisberg

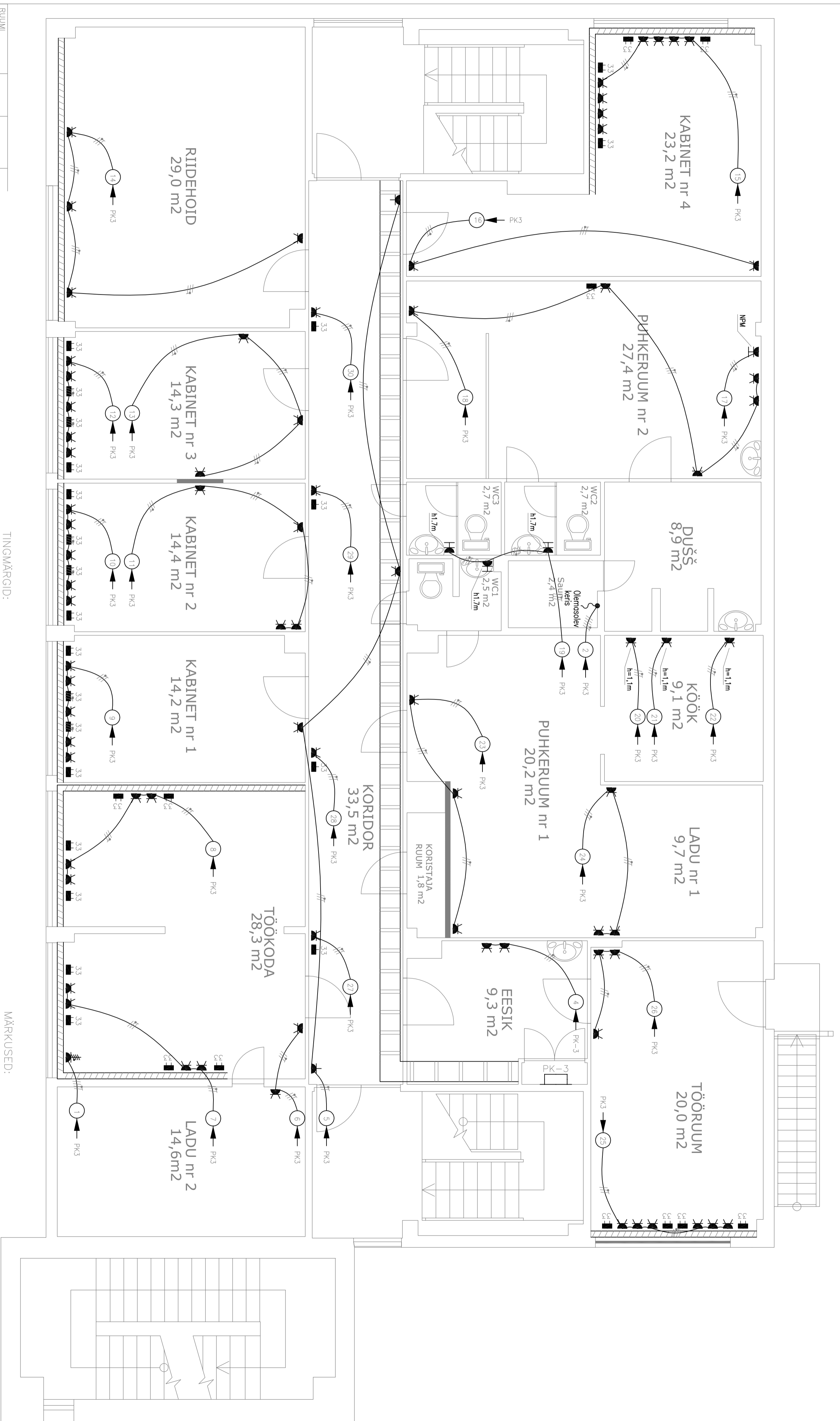
Muudatus

Fail

18-64\_E-05\_Side.DWG

Kuupäev  
23-12-2018

Leht/Lehti  
1/1



RUUMI	NETOPIND	KESKKOND	IP
NETOPIND		KESKKOND	IP
Tööruum	20,0 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Eesik	9,3 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Koridor	33,5 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Töökoda	28,3 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44
Kabinet nr 1	14,2 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Kabinet nr 2	14,4 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Kabinet nr 3	14,3 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Kabinet nr 4	23,2 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Riidehoid	29,0 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Puhkeruum nr 1	20,2 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Puhkeruum nr 2	27,4 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44
Ladu nr 1	9,7 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44
Ladu nr 2	14,6 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44
Kööök	9,1 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
WC1	2,5 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
WC2	2,7 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
WC3	2,7 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20
Dúšš	8,9 m <sup>2</sup>	NISKE	IP44

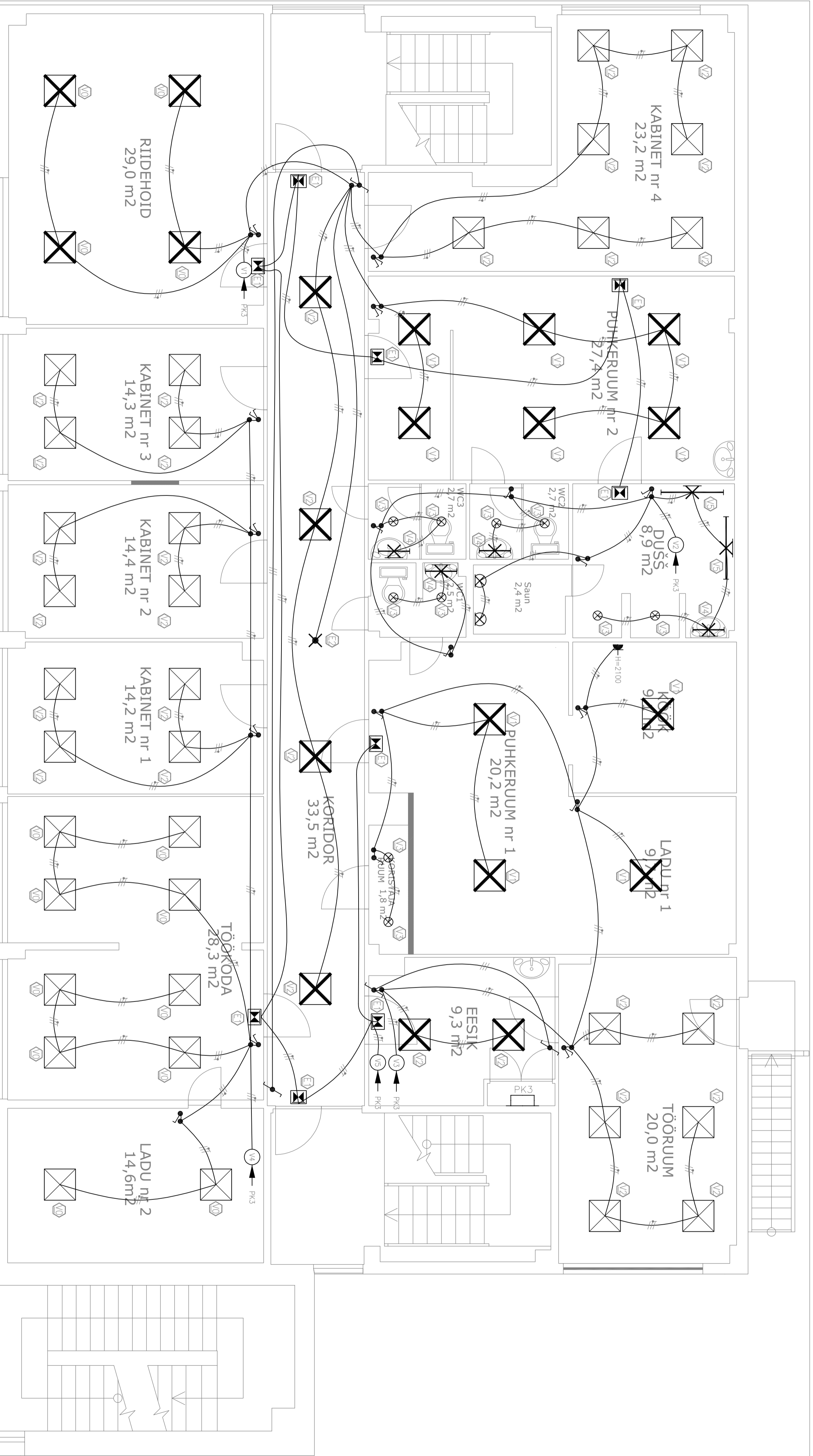
TINGMÄRGID:

- Kaabliredel (olemasolev, ümbertüstatav)
- Elektriklip
- Põnnopetäine jõupesa 400 VAC, 16 A, IP44
- Põnnopetäine ühekohaline maanduskontaktiga, kaonega pistikupesaga, IP55, 16 A, 250 V
- Süüstatav ühe/kahel kohaline maanduskontaktiga, kaonega pistikupesaga, IP20, 16 A, 250 V
- PVC Kaablikaristik seinal

MÄRKUSED:

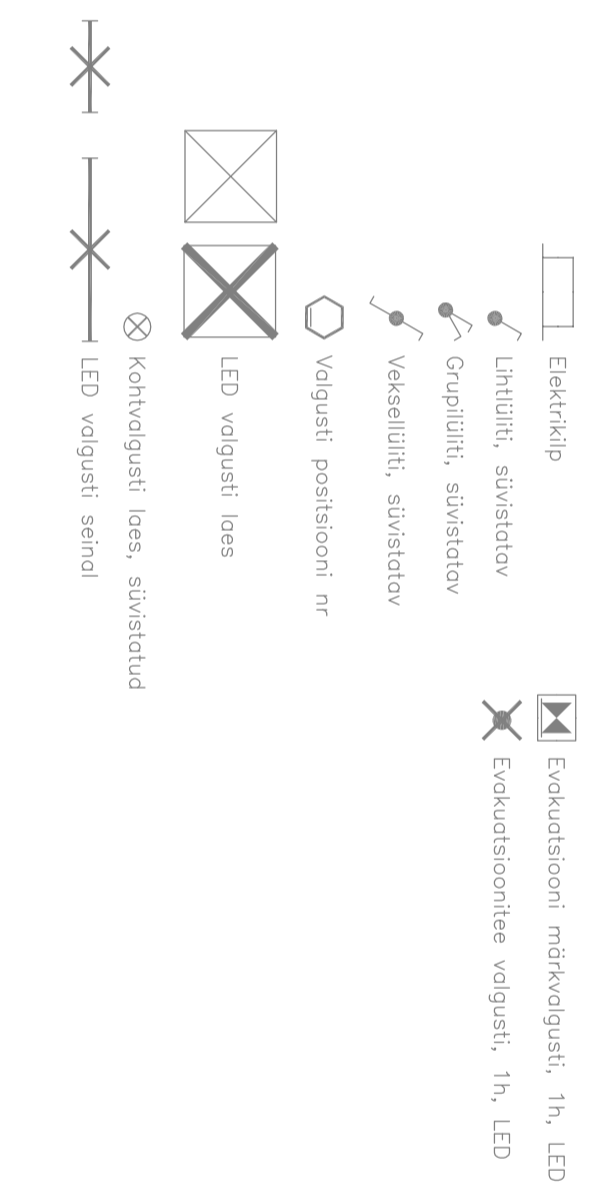
1. JK\_01 kilbi tühis täpsustada Sadama tehnilise osakonnaga.
2. Köögis paiknevate pistikupesade asukohtad vastavalt köögi mööbli joonistele.

Objekt	Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektripalgatilis	Sheaia	M1:50
Tallinna	AS Tallinna Sadam	Joonise nr	18-64
Joonis		Staadium	TP
Pistikupesad. Piaan		Kuupäev	23-12-2018
Projektieeris	A. Reibberg	Leht/Lp/ht	1/1
Vastutav spetsial	A. Reibberg	Faill	18-64_E-06_Pistikupesad.DWG
Arpe OÜ	Tel: +372 5013083, andres@arpe.ee	Muudatus	
Kungla 15, 10411, Tallinn	Reg.nr: 11902027		



RUUMI NIMETUS	NETOPIND	KESKKOND	IP	Em, lx	TÖÖPINDA KÕRGUS, m	RÄGUS UGR	ÜHTLUS Uo	HOODE-RAO	TEGUR	KORISTUST AASTAS
Tööruum	20,0 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 500	0,8	19	0,6	80 0,8	2		
Eesik	9,3 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 100	0	28	0,4	40 0,8	2		
Koridor	33,5 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 100	0	28	0,4	40 0,8	2		
Töökoda	28,3 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44 500	0,8	19	0,6	80 0,8	2		
Kabineti nr 1	14,2 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 500	0,8	19	0,6	80 0,8	2		
Kabineti nr 2	14,4 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 500	0,8	19	0,6	80 0,8	2		
Kabineti nr 3	14,3 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 500	0,8	19	0,6	80 0,8	2		
Kabineti nr 4	23,2 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 500	0,8	19	0,6	80 0,8	2		
Riiidehoold	29,0 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 100	0	22	0,4	80 0,8	2		
Puhkeruum nr 1	20,2 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 100	0	22	0,4	80 0,8	2		
Puhkeruum nr 2	27,4 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 100	0	22	0,4	80 0,8	2		
Ladu nr 1	9,7 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44 100	0,8	25	0,4	60 0,8	2		
Ladu nr 2	14,6 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44 100	0,8	25	0,4	60 0,8	2		
Köök	9,1 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 200	0,8	22	0,4	80 0,8	2		
WC1	2,5 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 200	0,5	25	0,4	80 0,8	2		
WC2	2,7 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 200	0,5	25	0,4	80 0,8	2		
WC3	2,7 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP20 200	0,5	25	0,4	80 0,8	2		
Dušš	8,9 m <sup>2</sup>	NORMAALNE	IP44 200	0,5	25	0,4	80 0,8	2		

TINGMÄRGID:



MÄRKUSED:

1. Elektriseadmete normioiselt pingevõrd meeldikonstruktsioonid maandada, kui seadme valmistaja ei näe ette teisiti (näiteks kanekorvde isolatsiooniga seadmed).
2. Lühitite kõrgus üldjuhul 1,0 m.
3. Evakuatsiooni märkvolgustid peavad pidevalt töötama "SEES" režiimis, turvavolgustus ooterežiimis.
4. Seinavolguiste kõrgused täpsustada tellijaga enne põigaldamist.
5. Köögis kappidealuse trüde volgustuse pistikupesas, h=2100mm

Objekt: Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektriplaan

Telliju: AS Tallinna Sadam

Ioanis

Valgustus. Plaan

Projektants: A. Reibberg

Vastutav spetsial: A. Reibberg

Skala: M1:50

Töö nr: 18-64

Joonis nr: E-07

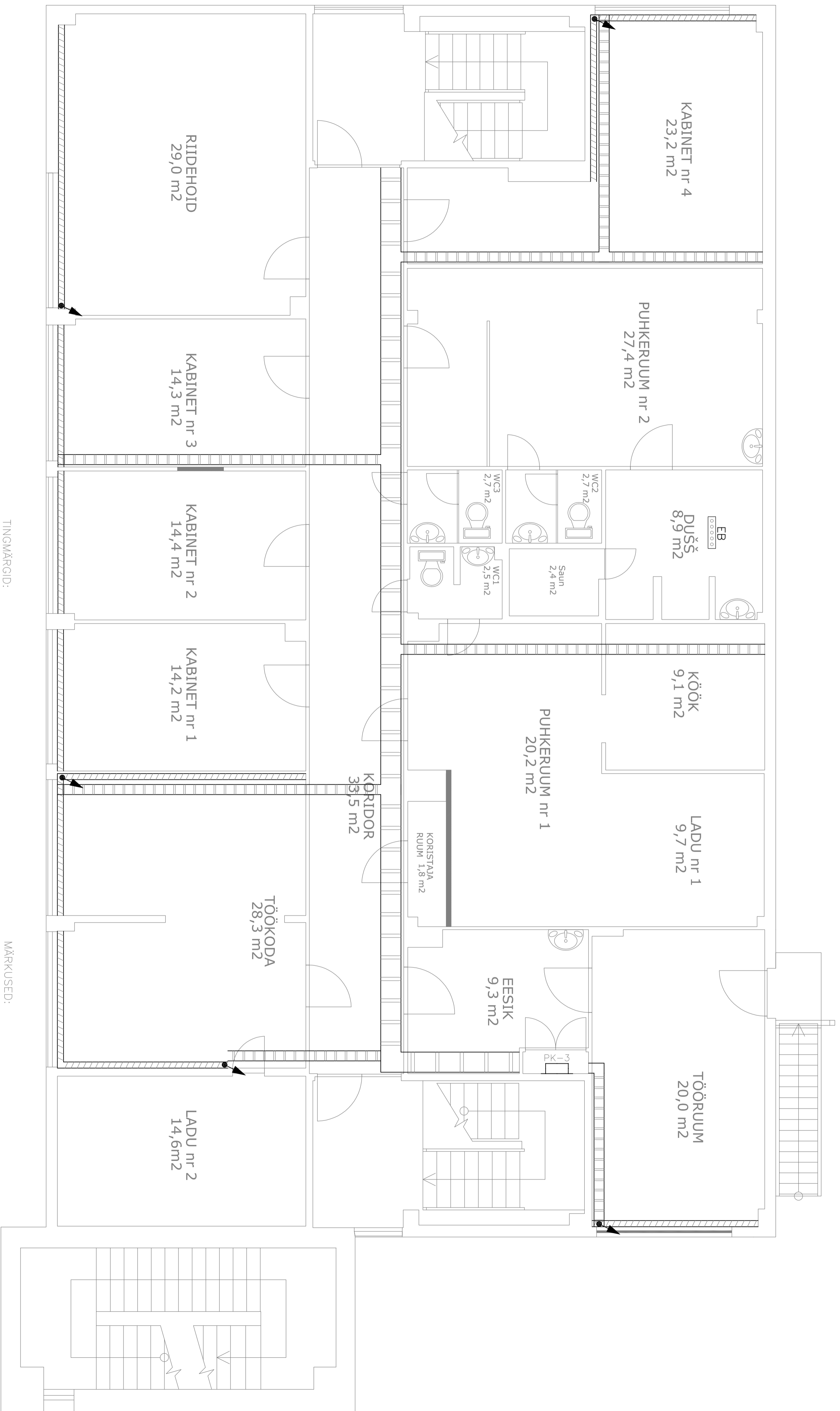
Stadium: TP

Muudatus: Kuupäev: 08-04-2019

Leht/Lehti: 1 / 1

Faill: 18-64\_E-07\_Valgustus.DWG

Arpe OÜ | Tel: +372 5013083, andres@arpe.ee  
Kungla 15, 10411, Tallinn Regnr: 11902027



TINGMÄRGID:



ZZZZ PVC Kaablikarbik seinul, 53 X 160mm

EB Pot. ühtlustuse laht

Kaablikarbiku tõus

MÄRKUSED:

1. Kaabliredelite paigaldamiseks orvestooda ripploegade toga polknevode olemasolevate inseneritehniliste kommunikatsioonidega.

Objekt		Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, teine korrus elektripaigaldis	
Tellija		AS Tallinna Sadam	
Skaala		M1:50	
Joonis		Töö nr. 18-64	
Magistraalliinid		Joonise nr. E-08	
Projektoris		Staadium TP	
A. Reisberg		Kujutav	
Vastutav spetsial		Leht/Lpht	
A. Reisberg		1/1	
Fail		Mudatus	
18-64_E-08_Magistraalid.DWG		23-12-2018	

**ARPE OÜ**

Arpe OÜ | Tel: +372 5013083, andres@arpee.ee  
Kungla 15, 10411, Tallinn Reg.nr: 11902027

**KÕIDE E KOOSSEIS :**

1. TIITELLEHT
2. KÕIDE E KOOSSEIS
3. SELETUSKIRI :

- 3.1. Üldist
- 3.2. Elektrikeskus
- 3.3. Elektrivarustus
- 3.4. Valgustus
- 3.5. Pistikupesad
- 3.6. Juhtmestiku paigaldus
- 3.7. Kaitsemaandamine
  - 3.7.1. Sisendi kordusmaandamine
  - 3.7.2. Nõuded potentsiaalilühtlustusele

4. PÕHISEADMETE LOETELU
5. JOONISED :

5.1. Toitevõrk. Skeem		E-01	1 leht
5.2. Maanduspaigaldis. Skeem		E-02	1 leht
5.3. Peakilp PK-2 ühejoone skeem		E-03	2 lehte
5.4. Jaotuskilp PK3 ühejoone skeem		E-04	5 lehte
5.5. Andmeside. Skeem		E-05	1 leht
5.6. Pistikupesad. Plaan	M 1:50	E-06	1 leht
5.7. Valgustus. Plaan	M 1:50	E-07	1 leht
5.8. Magistraalliinid	M 1:50	E-08	1 leht

6. LISAD :

6.1. Lisa 1	Valgustus arvutused	36 lehte
6.2. Lisa 2	Valgusti 60x60	
6.3. Lisa 3	Valgusti downlight	
6.4. Lisa 4	Turvavalgusti	

Jrk nr	Nimetus, tüüp, mark ja tehniline iseloomustus, valmistaja tehas	Ühik	Hulk	Märkus
<b><u>Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, Teine korrus</u></b> <b><u>Elektripaigaldis</u></b> <b><u>Põhiseadmete loetelu</u></b>				
<b><u>Teine korrus</u></b>				
1.	Peakilp PK2-2, vt. E-03	kompl	1	
2.	Elektrikilp PK-3, vt. E-04	kompl	1	
3.	Nõrkvoolu kilp Andmesidejaotla, vt. E-04	kompl	1	
4.	Kaabel MCMK-HF D 4x70/35, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	20	.
5.	Kaabel AMCMK-HF D 4x50/16, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	160	.
6.	Kaabel AMCMK-HF D 4x35/16, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	170	.
7.	Kaabel XPJ-HF D 5G2,5, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	100	
8.	Kaabel XPJ-HF D 3G2,5, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	800	
9.	Kaabel XPJ-HF D 3G1,5, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	500	
10.	Kaabel XPJ-HF D 2x1,5, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	50	
11.	Kaabel XPJ-HF D 3x1,5, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	50	
12.	Kaabel XPJ-HF D 4x1,5, 1kV, täpse koguse täpsustab töövõtja	jm	50	
13.	Valgusti Trilux ArimoS M73 CDP-IP LED4000-840 ET, IP54, 4000K, 3900lm, täiskomplektne	tk.	14	Pos V0.
14.	Valgusti Trilux ArimoS M73 CDP-IP LED4000-830 ET, IP20, 3000K, 3900lm, täiskomplektne	tk.	10	Pos V1.
15.	Valgusti Trilux ArimoS M73 CDP-IP LED4000-840 ET, IP20, 4000K, 3900lm, täiskomplektne	tk.	31	Pos V2.
16.	Valgusti OMS, AD-PRETTUS S, POLISHED+OPAL, 15W, 1200lm, 80Ra, 4000K, IP54, täiskomplektne	tk.	10	Pos V3
17.	Valgusti ENSTO AVR66.110L/3K, LED, 10W, 895LM, 80RA, 4000/3000K, IP44, täiskomplektne	tk.	4	Pos V4
18.	Valgusti ENSTO, AVR66.120/3K, LED, 20W, 1790LM, 80RA, 4000/3000K, IP44, täiskomplektne	tk.	2	Pos V5
19.	Hädavalgusti ONTEC S C1, NM, 1x2W, 204LM, aku min 1 tund, IP65, autotest, valmisolekulülitus	tk.	1	Pos E2
20.	Hädavalgusti ONTEC S M2, NM 14x2W, 218LM, aku min 1 tund, IP65, autotest, pidevlülitus	tk.	9	Pos E1.
21.	Valgusti 60W, Ensto, IP44, nn. saunavalgusti lava alla	tk.	2	
22.	Kaabliredel ripplae taga laiusega 400, Meka, C-3, KS80	jm	50	
23.	Kaabliredel ripplae taga laiusega 200, Meka, C-3, KS80	jm	100	
24.	OBO Rapid 45-2,PVC Kaablikarbik seinal, 53x160mm, kolmeosaline, tootjapoolsete nurga- jätku- lõpu tükkidega	jm	80	
25.	Süvistatav lihtlüliti, IP20, 230V, 10A,	tk.	8	
26.	Süvistatav grupilüliti, IP20, 230V, 10A	tk.	9	
27.	Süvistatav veksellüliti, IP20, 230V, 10A	tk.	4	
28.	Süvistatav 1-kohaline pistikupesa, IP20, seinal	tk.	6	
29.	Süvistatav 2-kohaline pistikupesa, IP20, seinal	tk.	33	
30.	Süvistatav 2-kohaline pistikupesa, IP20, karbikus	tk.	40	
31.	Pinnapealne 1-kohaline pistikupesa, IP20, seinal	tk.	4	
ARPE OÜ Töö nr: 18-64 Koostas: Reg nr: 11902027 Töö: Tallinna Vanasadam, Sadama 25-2, Teine korrus elektripaigaldis A. Reisberg <a href="mailto:andres@arpe.ee">andres@arpe.ee</a> Staadium: tööprojekt fail: 18-64_PSL Mob: 5013083 Osa: Põhiseadmete loetelu, elektripaigaldis, 08-04-2019 Lehti: 1/3				

Jrk nr	Nimetus, tüüp, mark ja tehniline iseloomustus, valmistaja tehas	Ühik	Hulk	Märkus
32.	Pinnapealne jõupesa 400 VAC, 16 A, IP44, 80 kraadi alla	tk.	1	
33.	Süvistatav 1-kohaline andmesidevõrgu pistikupesa seinal, , RJ45 cat 6	tk.	4	
34.	Süvistatav 2-kohaline andmesidevõrgu pistikupesa karbikus, RJ45 cat 6	tk.	28	
35.	Süvistatav 2-kohaline andmesidevõrgu pistikupesa seinal, RJ45 cat 6	tk.	1	
36.	Kaablitele soone ristlõigetele 16mm <sup>2</sup> ja üle selle – kaablid lõpetada termokahanevate ja liimuvate otsamuhvidega	kompl	1	
37.	Olemasoleva (töötava ja/või mittetöötava) sisemise elektripaigaldise demontaaž ja utiliseerimine (s.h. olemasoleva toitekaabli demontaaž). NB!!! Mitte demonteerida valgustuse juhtimist. Töötava elektripaigaldise demonteerimiseks saada Tallinna Sadama Vanasadama elektrigrupilt tööloa.	kompl	1	
38.	El. paigaldise ehitajal tagada ehitustööde käigus antud ruumi läbivate elektri- ja nõrkvoolukaablite terviklikkus, vigastamise korral taastada kaabli vigastuseelne olukord.	kompl	1	
39.	El. paigaldise ehitajal teostada data-kaablite paigaldus 2. korrusel 1.korrusel paiknevasse rack-i kappi, koos kaabliredeli (200) laiuse paigaldamisega	kompl	1	
40.	El. paigaldise ehitajal teostada 1. korruse kilbiruumis olemasolevasse PK-e täiendava automaatkaitselüliti 3x250A (NSX seeria, 16kA, reguleeritav aja ja voolu karakteristikute järgi) paigaldus koos kõigi elektriliste ühendustega, ühendus võimalik ainult töövälisel ajal + ühendusega PK-2 sisestusele koos PK-2 paigaldusega	kompl	1	
41.	El. paigaldise ehitajal teostad tulekindlatest sektsioonidest peale kaablite läbiviiku avade tihendamised vastavate sektsioonide astmetele	kompl	1	
42.	El. paigaldise ehitajal teostad teise korrusel paikneva valgustuse juhtimisposti komplektne ümbertõstmine 1.le korrusele, juhtimiseks pikendada kaabel MMO-HF C 27x1,5, L=50m. Juhtimisposti asukoht täpsustada	kompl	1	
43.	El. paigaldise ehitajal teostada vastavalt toitevõrgu skeemile (E-01) kaablite AMCMK 4x50/16 ja AMCMK 4x35/16 paigaldus, kasutades tõstukit, töövälisel aega ja Tellija poolt etteantud „akent“ tööde teostamiseks	kompl	1	
44.	El. paigaldise ehitajal teostada vastavalt esitatud kõigile joonistele, seadmete spetsifikatsioonis ja seletuskirjas esitatule kogu elektripaigaldise kui tervikliku süsteemi väljaehitamine	kompl	1	
45.	Kõik kinnitusvahendid peavad olema kuumtsingitud, klass C4	kompl	1	
46.	Teostusjoonised elektripaigaldisele, digitaalsed, paberil	kompl	1	
47.	Kontrollmõõtmised, elektripaigaldise positiivne audit	kompl	1	
48.	Maanduskaabel KEVI 70/35/25/16/10/6 Cu	jm	200	

### **Märkused:**

1. Kõik paigaldatavad elektriseadmed ja materjalid peavad omama CE-tüübikinnitust.
2. Muud vajalikud seadmed ja abimaterjalid arvestab töövõtja.
3. Elektripaigaldise ehitajal esitada enne tellimist kirjalikuks kooskõlastamiseks kõigi tellitavate seadmete ja materjalide tüübid Tellijale, tellimiseks saada kirjalik nõusolek.

Jrk nr	Nimetus, tüüp, mark ja tehniline iseloomustus, valmistaja tehas	Ühik	Hulk	Märkus
--------	-----------------------------------------------------------------	------	------	--------

4. Elektripaigaldise ehitajal arvestada joonistel, seadmete loetelus ja seletuskirjas toodud selgituste ja märkustega.
5. Kõik valgustid komplekteerida valgusallikatega ning kõigi vajalike kinnitus ja riputusseadmetega ohutuks tööks ja eksploateerimiseks.
6. Väljas kasutatavad kinnitusklambrid, poldid, seibid, mutrid jne. kinnitusvahendid peavad olema kuumtsingitus.
7. Antud põhiseadmete loetelus toodud seadmeid ja materjale võib asendada samaväärsete või parematega saades selleks Tellija kirjalik nõusolek.
8. Paigaldatavad seadmed ja materjalid peavad omama 3 aastast tootjapoolset garantiid.
9. Enne lõpliku hinnapakumise esitamist on töövõtjal vajalik tutvuda objektiga, kogu projektiga ning võrrelda seadmete loetelus toodud kogused plaanidel ja skeemidel kirjeldatud kogustega. Erinevuste ja muude ebatäpsuste avastamisel võtta ühendust projekteerijaga. Pakkumine peab sisaldama kõik vajalikud materjalid, ka muud materjalid, mida spetsifikatsioonis ja plaanidel näidatud ei ole, kuid mis on vajalikud tööde nõuetekohaseks teostamiseks ning süsteemi (de) normaalseks ja pikaajaliseks tööks ning funktsioneerimiseks pärast ehitustöid.
10. Jõupistikupesad firmadelt: Mennekes, PCE.
11. Pistikupesad ja lülitid komplekteerida raamidega, valmistajad kas: BERKER, JUNG, ABB.

### 3. Seletuskiri

#### 3.1. Üldist

Tellija:	Tallinna Sadam AS
Objekt:	Sadama 25-2, hoone, teine korrus
Liitumispunkt:	Peakilp PK-2, kaitse 3x100A
Juhistik:	TN-S
Toitepinge:	3x230/400V, 50Hz

Tugevvoolupaigaldiste projekteerimisel on lähtutud alljärgnevatest seadustest ja normdokumentidest:

- 1) Ehitusseadustik;
- 2) Seadme ohutuse seadus;
- 3) Tuleohutuse seadus;
- 4) MTM määrus nr. 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- 5) Siseministri määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutuse nõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- 1) EVS 811:2012 „Hoone ehitusprojekt“;
- 2) EVS 932 „Ehitusprojekti kirjeldus.“
- 3) EVS-EN 50110-1 „Elektripaigaldise käit“;
- 4) EVS-HD 60364 standardiseeria;
- 5) EVS-EN 61140:2016 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
- 6) EVS-EN 12464-1 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad“;
- 7) EVS-EN 1838 „Valgustehnika. Hädavalgustus“;
- 8) EVS-EN 50172 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“;
- 9) EVS-EN 60529 "Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid)";
- 10) EVS-HD 60364-7-710 "Madalpingelised elektripaigaldised. EVS-EN 61439-1:2012 "Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1: Üldreeglid";

Töö: Uus-Sadama 25-2, Teine korrus, Tallinna Vanasadam, Tallinn  
Elektripaigaldis, tööprojekt. ARPE OÜ töö nr. 18-64, detsember 2018.

- 11) EVS-EN 61439-2 "Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 2: Jõuaparaadikoosted";
- 12) EVS-EN 61439-3 "Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3: Jaotuskilbid, mida tohivad käsitada tavalisikud";
- 13) EVS-EN 61557-8 "Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000V ja alalispingega kuni 1500V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 8: IT-süsteemide isolatsiooniseireseadmed";
- 14) EVS-EN 61557-9:2015 "Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 9: Isolatsioonirikkelokatsiooniseadmed IT-süsteemides";
- 15) EVS-EN 62305-1 standardiseeria "Piksekaitse";
- 16) EVS-EN 62561 standardiseeria;
- 17) Tehnosüsteemide RYL 2002 II osa.

Töövõtja esitab kasutuselevõtu kontrolli protokollid ehituse tellijale enne vastuvõtu kontrolli.

Vastuvõtul kuuluvad esitamisele:

- elektrotehniliste kontrollmõõtmiste protokollid:
- valgustuse kontrollmõõtmiste protokollid:
- maandustakistuse mõõtmine;
- kaitse- ja potentsiaaliühtlustusahelate kontroll;
- isolatsioonitakistuse mõõtmine;
- pingetaluvus;
- kaitseseadmete rakendusaja kontroll;
- rikkevoolukaitseseadmete kontroll.

Varjatud tööde aktid ja teostusjoonised:

- maandusseadme kohta;
- siseinstallatsiooni kohta;
- käidukava

Teostusjoonised, mis hõlmab:

- projekteeritava objektiga seonduvad teostusjooniseid

Kõik paigalduskohad tuleb testida enne kui seadmed ühendatakse voolu alla. Pärast voolu sisselülitamist viiakse läbi edaspidi nimetatud ekspluatatsioonilised testimised, millele järgnevad proovikatsetused.

Töövõtja peab koostama kõigi testimiste kohta protokollid, mille allakirjutatud koopiad antakse üle elekritööde tõendamisasutusele ja ehitustööde tellijale.

Töövõtja hoiab objektil viimaste jooniste kontrolleksemplari. Kontrolleksemplari märkida töö ajal tehtud muudatused.

Kõik elektrijoonised täpsustatakse vastavalt lõplikule paigaldusele ja arhitektuursetele joonistele, olenemata sellest, kes need joonised on koostanud.

Kõik üleandmiseks valmis joonised ja jooniste nimekirjad märgitakse pealdisega TEOSTUSJONIS ning varustatakse kuupäevaga.

Elektrikilpidesse paigaldada kilbi kohta koostatud skeemid spetsiaalses kileümbrikus.

Pärast montaažitööde lõppu tuleb koostada kasutus-hooldusjuhendid, mis peavad hõlmama kõiki tarnitud süsteeme.

Elekritööde töövõtja koostab kasutusjuhendi. Tuleb koostada kõiki elektrisüsteeme hõlmavad dokumendid:

- kasutusjuhendi ülesehitus ja sisukord;
- süsteemide lühikirjeldus;
- hooldusgraafikut;
- süsteemide hoolduseks vajalikku infot.

Töövõtja tarnib koos teostusjoonistega 2 eksemplari süsteemidele ja seadmetele vastavaid hooldusjuhiseid. Need peavad hõlmama kõiki tarnitud süsteeme.

Tuleb anda vähemalt järgmised andmed:

- tehnilised andmed;
- valmistaja nimi;
- esindaja nimi;
- kasutusjuhised;
- reguleerimis- ja seadearvud;
- sisemised ühendusjoonised;
- hooldusjuhised;

- garantiitunnistused.

Ekspluatatsiooni- ja valmisjooniste kopeerimis- ja tarnimiskulud kuuluvad töövõtu hulka.

Seadmete paigutusel võtta arvesse hoolduse ja tööturvalisuse nõuded.

Jaotuskeskuse ukstel peavad olema iga seadme kohta vajalikud tähistussildid identifitseerimiseks. Tähistussiltide tähtede minimaalne kõrgus peab olema 10 mm jaotuskeskuste jaoks ja 5 mm seadmetele.

Kõik väljuvad-sisenevad kaablid peavad identifitseerimiseks olema tähistatud mõlemast otsast ilmastikukindla märgistusega. Kaablid peavad olema lisaks tähistatud iga 50 m tagant.

Pistikupesad tähistada kleeptähisega, kus on näidatud jaotuskeskuse ja grupi number ning toite liik.

Varjatult paiknevad seadmed varustada nähtavalt paigaldatud täiendavate siltidega, millele kantakse seadme nimetus ja otstarve.

Tööd peavad olema teostatud puhtalt, meisterlikult ja häid ehitustavasid järgides. Kõik töötlused peavad olema rangelt esmaklassilised, ja täidetud kogemustega tööjõu poolt.

Peale elektripaigaldise ehitustööde lõpetamist esitada elektripaigaldise ehitajal Tellijale kõik vajalikud kontrollmõõtmiste protokollid ja teostatud tööde kohta teostusjoonised. Ehitatud elektripaigaldusele saada positiivne audit.

### **3.2. Elektrikeskus PK-3**

#### **PK-3 (projekteeritav, uus):**

Renoveeritava 2. korruse tarbijate elektritoide on ette nähtud uuest korrusel paiknevas elektrikeskusest. Keskusest saavad elektritoite ruumides paiknevad elektritarbijad: - valgustus, - pistikupesad, - turvavalgustus ja teised elektritarbijad. Keskuses kasutatav pingesüsteem TN-S. Pistikupesade toiteliinid on varustatud lisaks liinide automaatkaitselülititele rikkevoolukaitselülititega, rakendusvooluga 30 mA. Grupikaitsmetena on kasutatud automaatkaitselüliteid. Keskuse skeem vt. jooniselt E-04.

### **3.3. Elektrivarustus**

Projekteeritava 2. korruse elektrikeskus PK-3 saab elektritoite esimesel korrusel paiknevast peakilbist PK. Toitekaabel on ette nähtud paigaldada olemasolevale

kaablikonstruksioonile pikkusega ca 140m. Lisaks PK-3-e elektritoitele on ette nähtud peakilbi PK laiendamine ja olemasoleva esimese korruse kilbi PK2 uus elektritoide.

### **3.4. Valgustus**

#### **Valgustus:**

Teise korruse valgustus on ette nähtud LED valgusallikatega varustatud valgustitega. Valgustite kaitseaste vaata spetsifikatsioonist. Valgustid paigaldatakse ripplakke süvistatult. Valgustuse juhtimine on ette nähtud läbi lülitite ja alade kaupa. Valgustus tihedus on antud lisas 6.1, 36-lehel.

#### **Turvavalgustus:**

Ette on nähtud evakuatsiooni ukse evakuatsioonivalgusti paigaldus sisseehitatud akudega, kestvusega min. 1h. Evakuatsioonivalgusti on ette nähtud töötama pidevlülituse režiimis. Turvavalgusti valgustus ruumis – evakueerimise alal keskmiselt min.1 luks. Turvavalgusti on ette nähtud töötama ooterežiimis. Turvavalgusti on samuti sisseehitatud akudega, kestvusega min. 1h.

### **3.5. Pistikupesad, lülitid :**

Pistikupesade, lülitite, karbikute paigalduskõrgused on antud plaanidel. Pistikupesade ja lülitite kaitseaste IPmin44.

### **3.6. Juhtmestiku paigaldus**

Juhtmestik teostatakse vaskkaabliga XPJ-HF D (tuletundlikus D) kaablikonstruksioonil ja karbikutes.

Kaablite paigaldamisel juhendada järgnevalt:

- Juhtmestik paigaldada ruumide arhitektuursete joontega paralleelselt; harukarbid, lülitid, valgustid paigaldada ühele joonele; kinnituspunktid võrdsete vahedega
- Juhtmete ja kaablite kaugused torustikest paralleelkulgemisel vähemalt 100 mm, ristumisel vähemalt 50 mm
- Lülititest viiakse läbi valgustite faasijuhe.
- Juhtmete ja kaablite sisseviigid valgustitesse ja seadmetesse rõsketes ruumides ja väljas teostatakse tihendatult. Rõsketes ruumides ja väljas kasutatavad lülitid ja pistikupesad paigaldatakse juhtmeavaga allapoole.

### **3.7. Kaitsemaandamine**

#### *3.7.1 Sisendi kordusmaandamine*

Sisendile on projektiga ette nähtud olemasoleva maandi kasutamine ja potentsiaaliühtlustus selle baasil. Potentsiaaliühtlustusega tuleb tagada, et puutepinge ei tohi ületada 50V.

#### *3.7.2. Nõuded potentsiaaliühtlustusele*

Kõik elektriseadmete normaalselt voolu mittejuhtivad metallosad maandatakse kaabli eraldi soone PE (kollaroheline) abil, mis ühendatakse jaotuskeskuse (pea)maanduslatile. Peamaanduslatile kokku ühendada järgmised juhtivad osad:

- Peamaandusjuht
- Peakaitsejuht
- Metalltorud
- Ehitise metallosad

Väljastpoolt ehitist tulevad juhtivad osad tuleb ühendada peamaanduslatile võimalikult sisenemiskoha lähedal.

Potentsiaaliühtlustussüsteem tuleb ühendada kokku seadmestiku (sh. pistikupesad) kaitsejuhisüsteemiga.

Kaitsejuhiga ühendamisele ei kuulu kahekordse isolatsiooniga elektritarvitid. Samuti ei nõuta kaitsejuhiga ühendamist kaablite juhtmete kinnitusklambrite ning lühikeste seintest läbiviigu metalltorude puhul.

Jaotuskeskuses ühendatakse kaablite maandusjuhtide sooned peamaanduslatile PE, kusjuures ühe poldi alla ühendatakse vaid üks juhe.

TÖÖ NR:

**18-64**

OBJEKT:

**TALLINNA VANASADAM  
SADAMA 25-2  
TEINE KORRUS ELEKTRIPAIGALDIS**

STAADIUM

TÖÖPROJEKT

AADDRESS:

TALLINN, KESKLINNA LO  
TALLINNA VANASADAM,  
SADAMA 25-2

KINNISTU OMANIK:

**AS TALLINNA SADAM**  
ÄRIREGISTRI KOOD 10137319  
SADAMA 25 15051 TALLINN  
TEL 6318012

PROJEKTI TELLIJA:

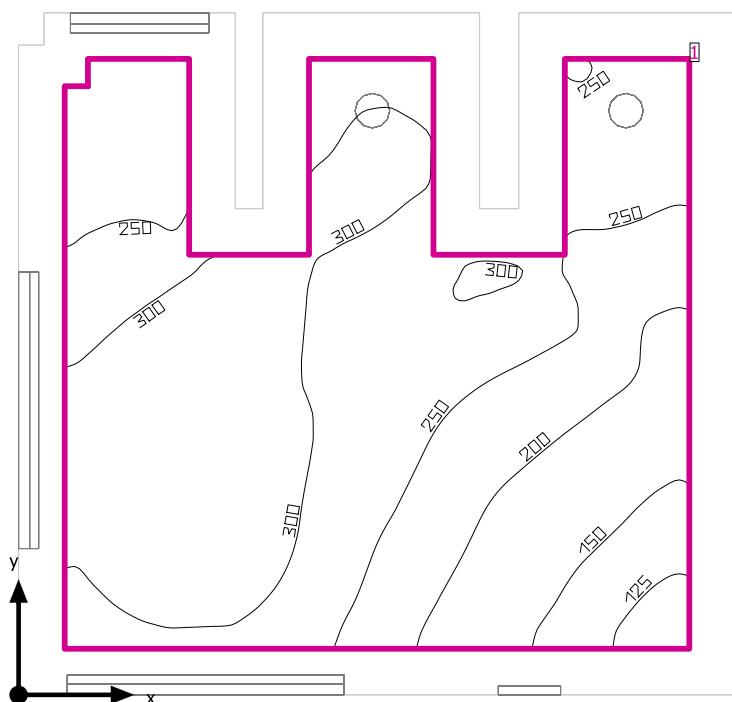
**AS TALLINNA SADAM**  
ÄRIREGISTRI KOOD 10137319  
SADAMA 25 15051 TALLINN  
TEL 6318 012

PROJEKTEERIJA

**ARPE OÜ**  
ÄRIREGISTRI KOOD 11902027  
MTR.REG. TEL001446  
KUNGLA 15 TALLINN 10411  
TEL. 5013083

VASTUTAV SPETSIALIST ANDRES REISBERG  
/ allkirjastatud digitaalselt /

## Dušš



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 24	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	259 ( $\geq 200$ )	111	341	0.43	0.33

#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviljakus [lm/W]
1	Ensto Lighting - AVR66.110L/3K Jono luminaire	900	10.0	90.0
2	Ensto Lighting - AVR66.120L/3K Jono luminaire	1799	20.0	90.0
2	OMS s.r.o. Converted by LUMCat V - AD-PRETTUS S POLISHED+OPAL IP54 15W 1200lm 3000K 80Ra	1200	15.0	80.0
Kõikide valgustite summa		6898	80.0	86.2

Erivõimsus: 8.94 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 8.94 m<sup>2</sup>),

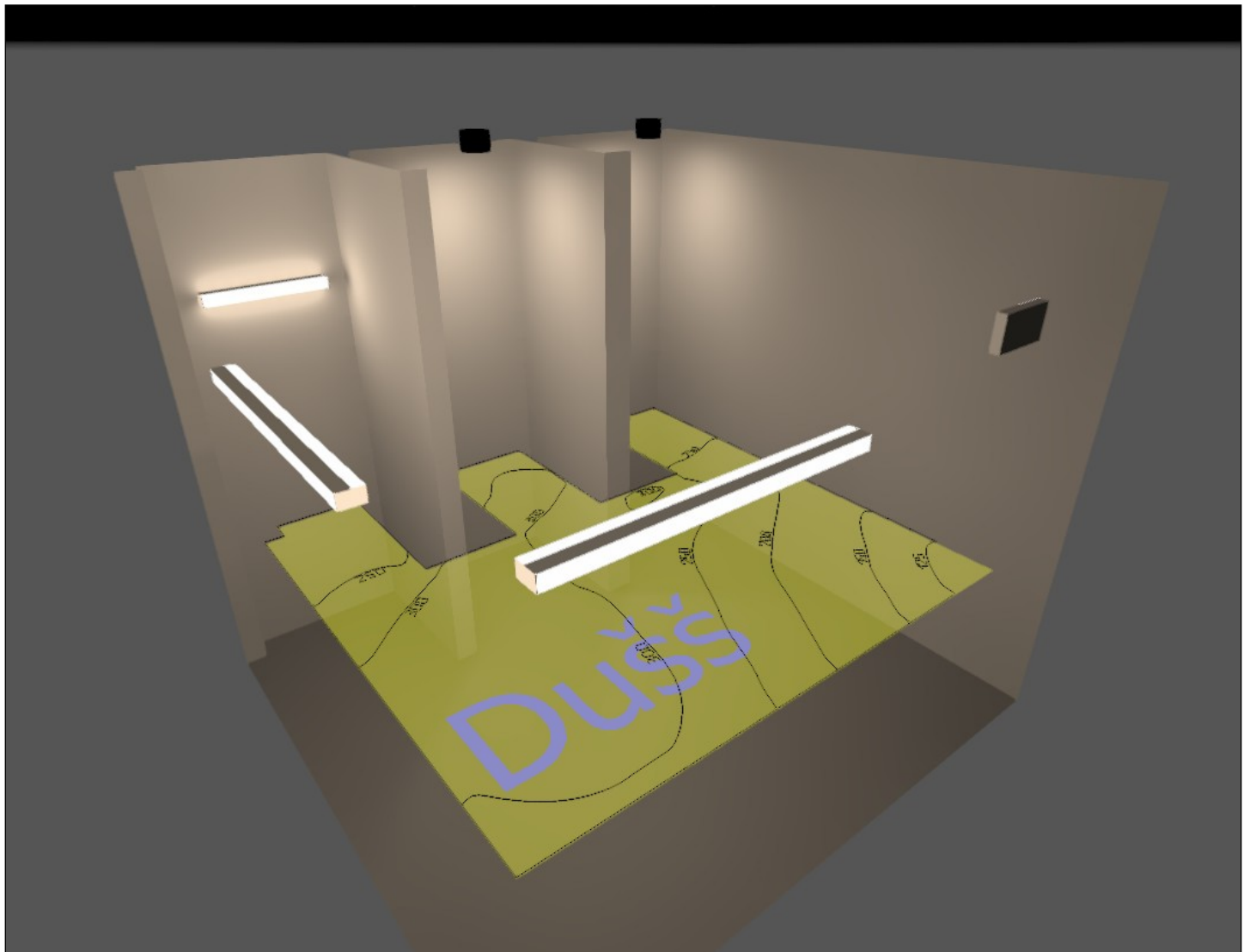
Erivõimsus: 13.34 W/m<sup>2</sup> = 5.15 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 6.00 m<sup>2</sup>)

Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.

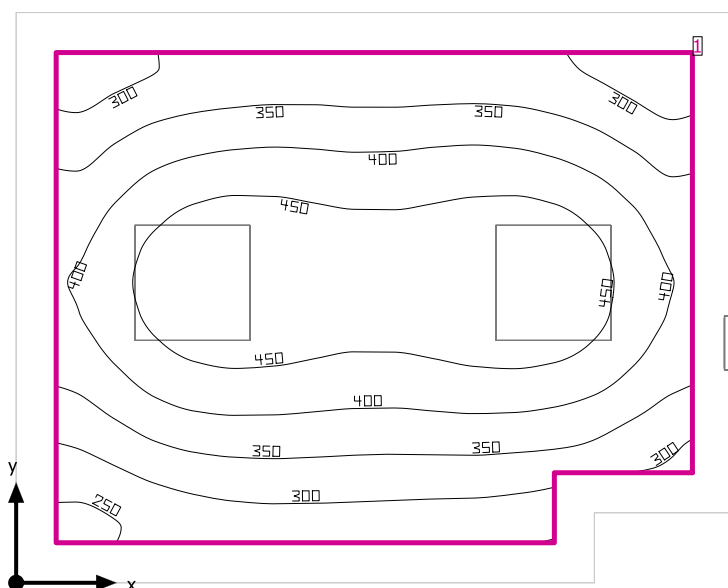
Kasutus: 68 kWh/a maksimaalselt 350 kWh/a

## Dušš

### Dušš



## Eesik



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 15	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	387 ( $\geq 200$ )	233	496	0.60	0.47

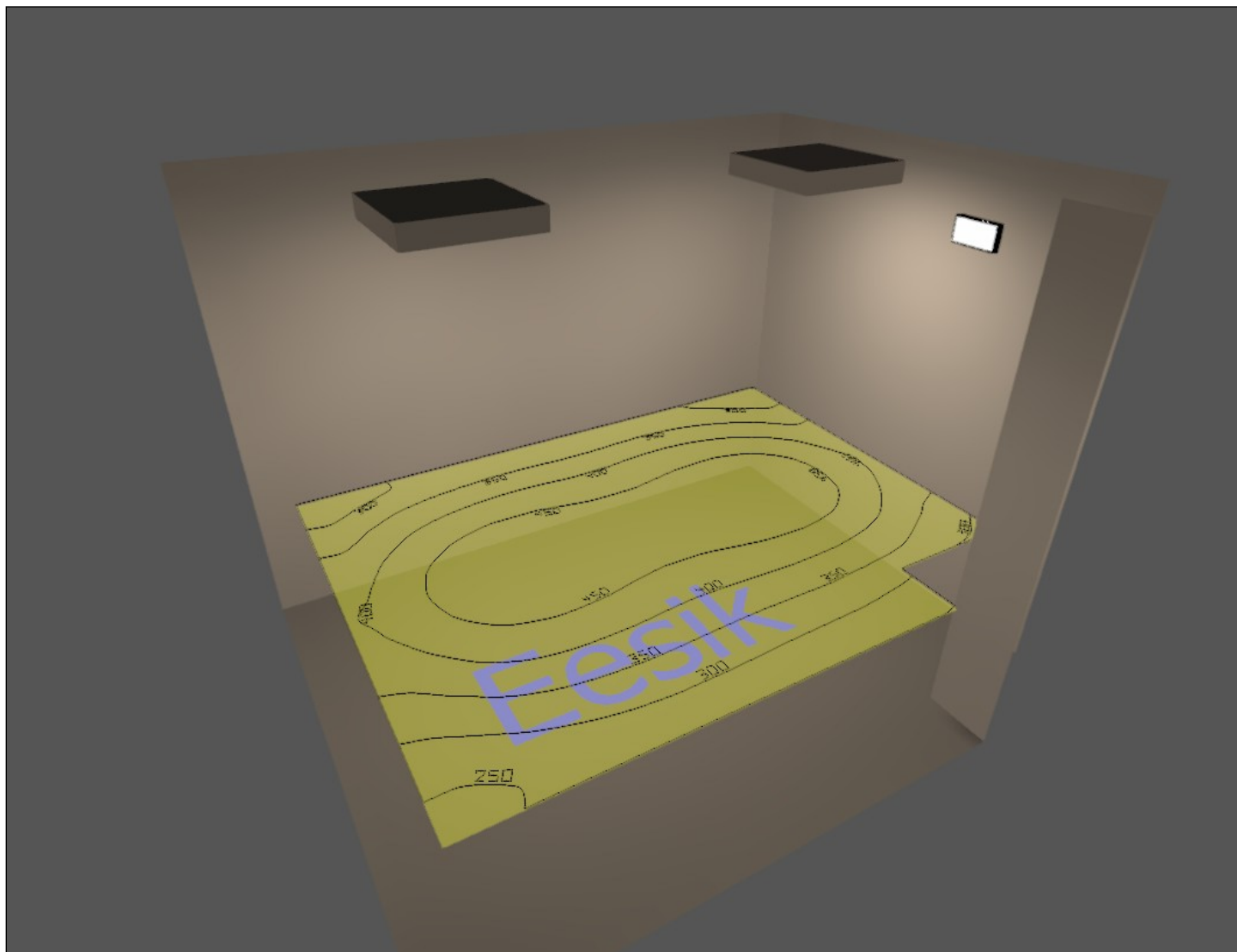
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
2	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GacruX XTP PV1 Opal 35W 3400lm 80Ra 3000K	3400	35.0	97.1
Kõikide valgustite summa		6800	70.0	97.1

Erivõimsus: 7.03 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 9.96 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 9.27 W/m<sup>2</sup> = 2.40 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 7.55 m<sup>2</sup>)

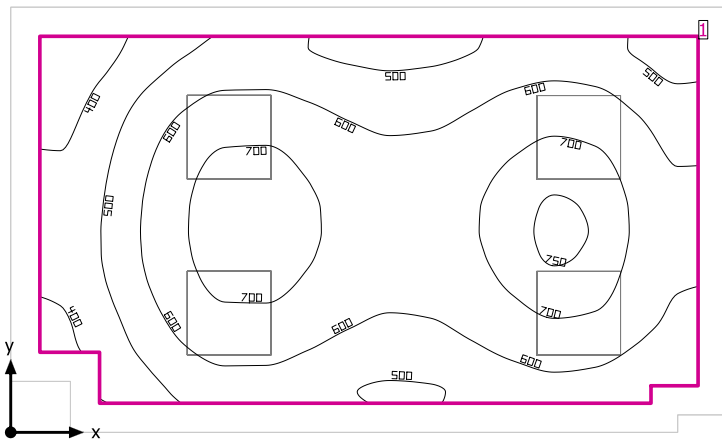
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 12 kWh/a maksimaalselt 350 kWh/a

## Eesik

### Eesik



## Kabinet nr 1



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 17	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	597 ( $\geq 500$ )	311	758	0.52	0.41

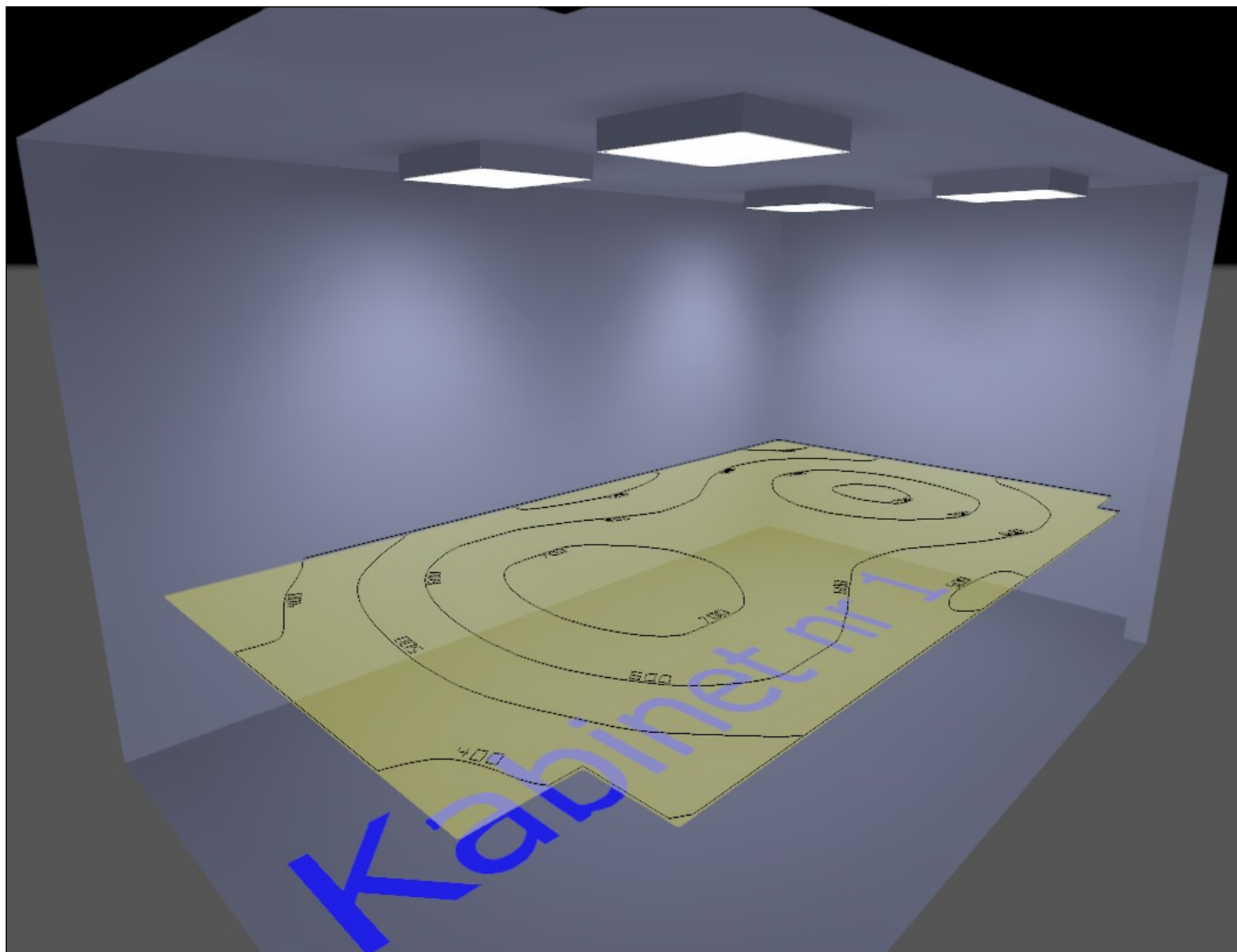
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
4	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GACRUX XTP PV1 Prisma 3300 35W 3300lm 80Ra 4000K	3300	35.0	94.3
Kõikide valgustite summa		13200	140.0	94.3

Erivõimsus: 9.87 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 14.18 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 12.49 W/m<sup>2</sup> = 2.09 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 11.21 m<sup>2</sup>)

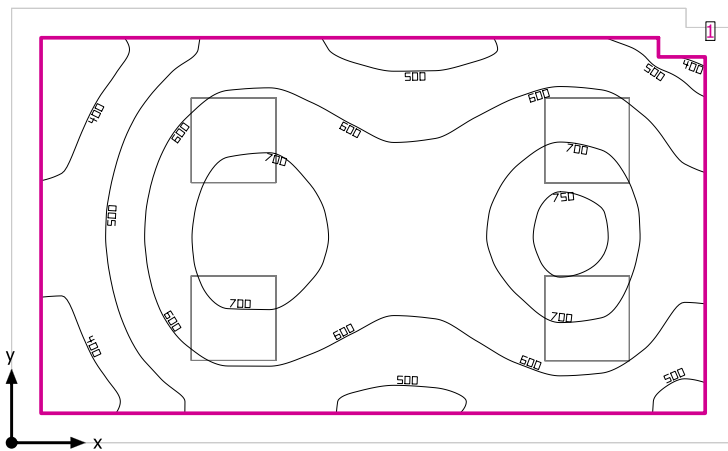
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 390 kWh/a maksimaalselt 500 kWh/a

## Kabinet nr 1

### Kabinet nr 1



## Kabinet nr 2



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 18	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	591 ( $\geq 500$ )	300	766	0.51	0.39

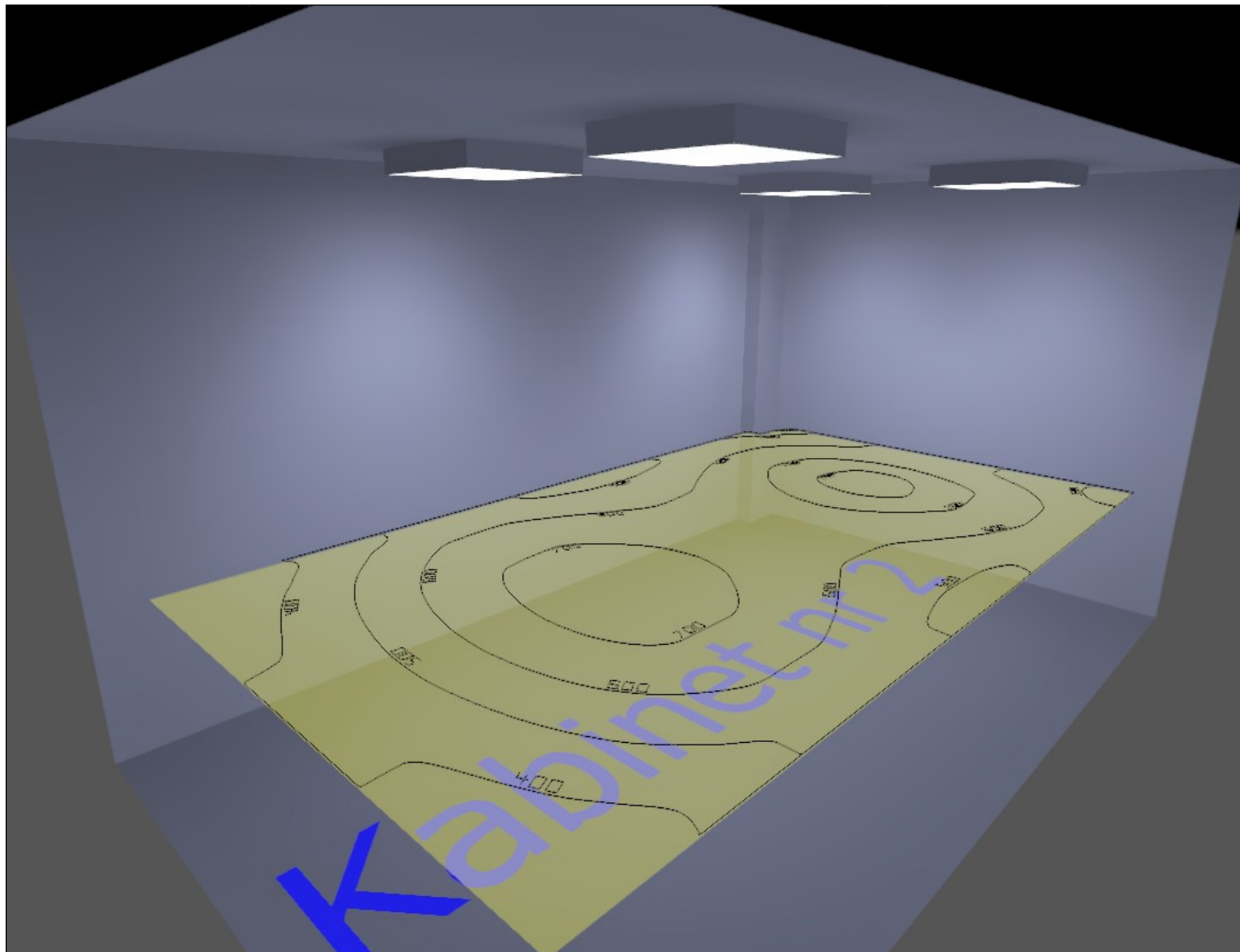
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusvilkjaks [lm/W]
4	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GACRUX XTP PV1 Prisma 35W 3300lm 80Ra 4000K	3300	35.0	94.3
Kõikide valgustite summa		13200	140.0	94.3

Erivõimsus: 9.69 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 14.44 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 12.22 W/m<sup>2</sup> = 2.07 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 11.46 m<sup>2</sup>)

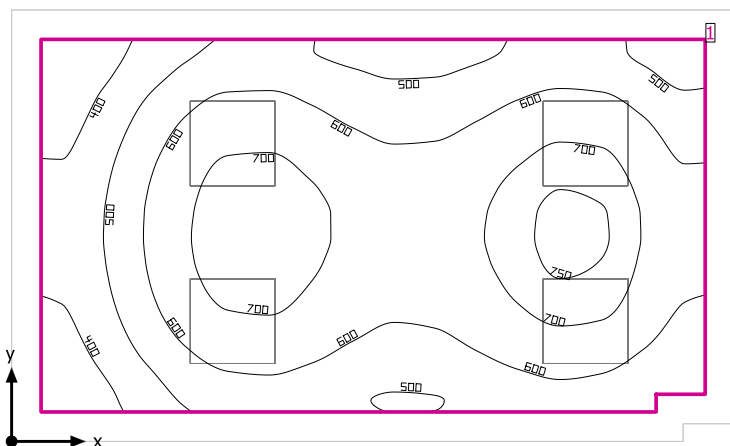
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 390 kWh/a maksimaalselt 550 kWh/a

## Kabinet nr 2

### Kabinet nr 2



## Kabinet nr 3



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 21	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	594 ( $\geq 500$ )	308	764	0.52	0.40

#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviljakus [lm/W]
4	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GACRUX XTP PV1 Prisma 35W 3300lm 80Ra 4000K	3300	35.0	94.3
Kõikide valgustite summa		13200	140.0	94.3

Erivõimsus: 9.76 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 14.34 m<sup>2</sup>),

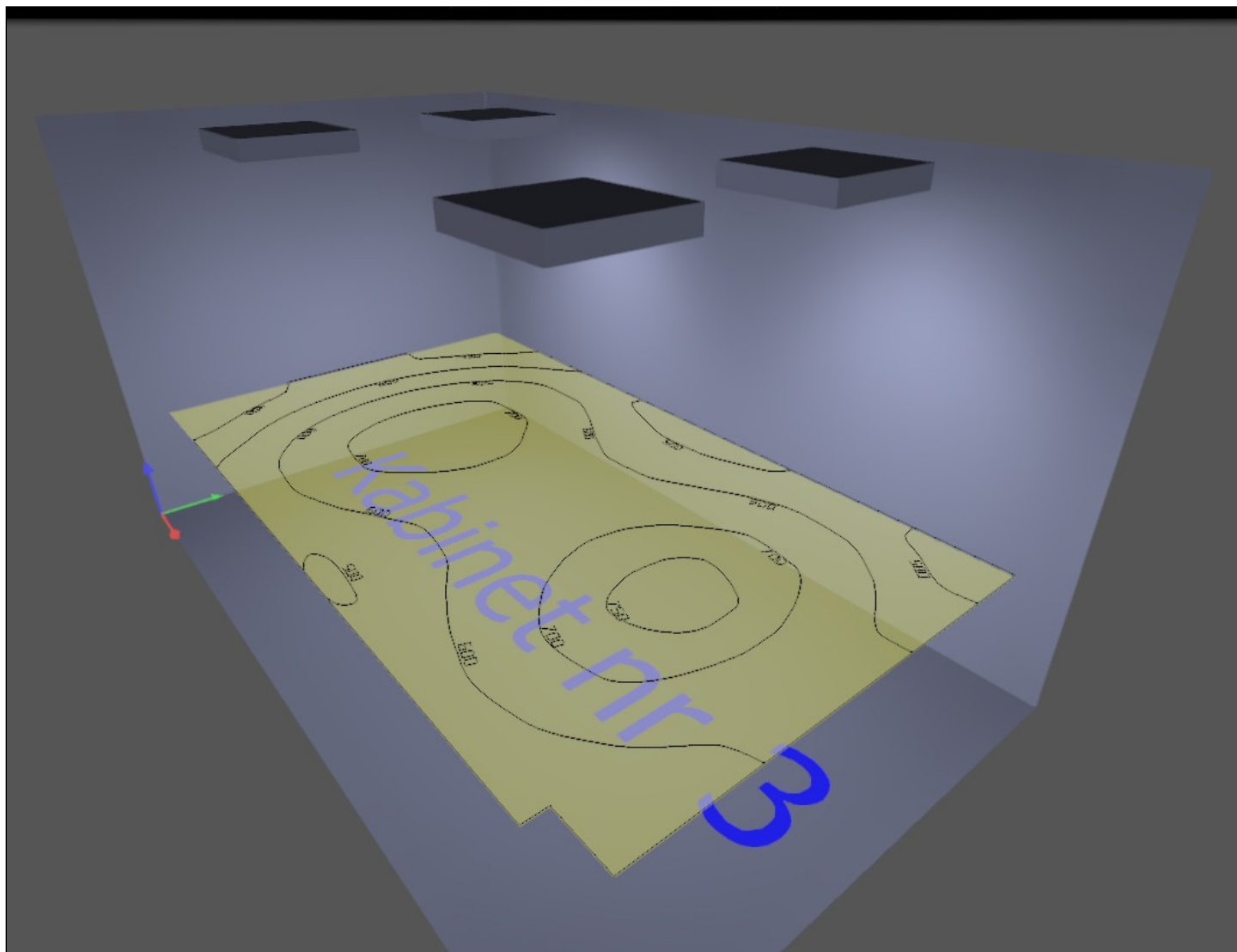
Erivõimsus: 12.31 W/m<sup>2</sup> = 2.07 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 11.37 m<sup>2</sup>)

Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.

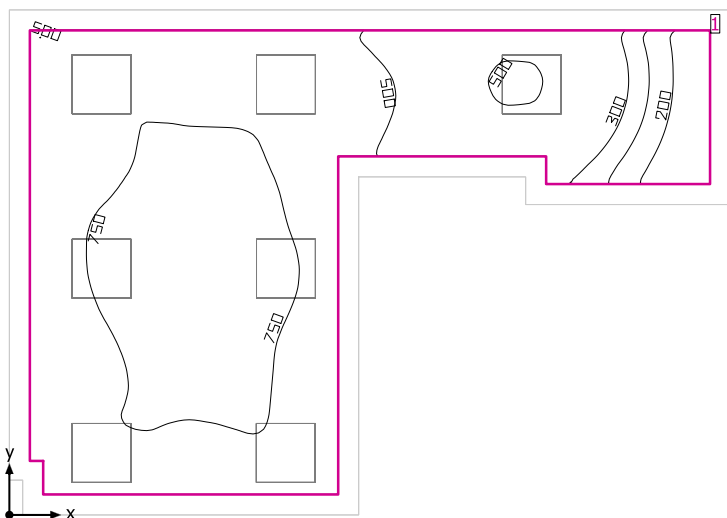
Kasutus: 390 kWh/a maksimaalselt 550 kWh/a

## Kabinet nr 3

### Kabinet nr 3



## Kabinet nr 4



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 12	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	623 (≥ 500)	136	798	0.22	0.17

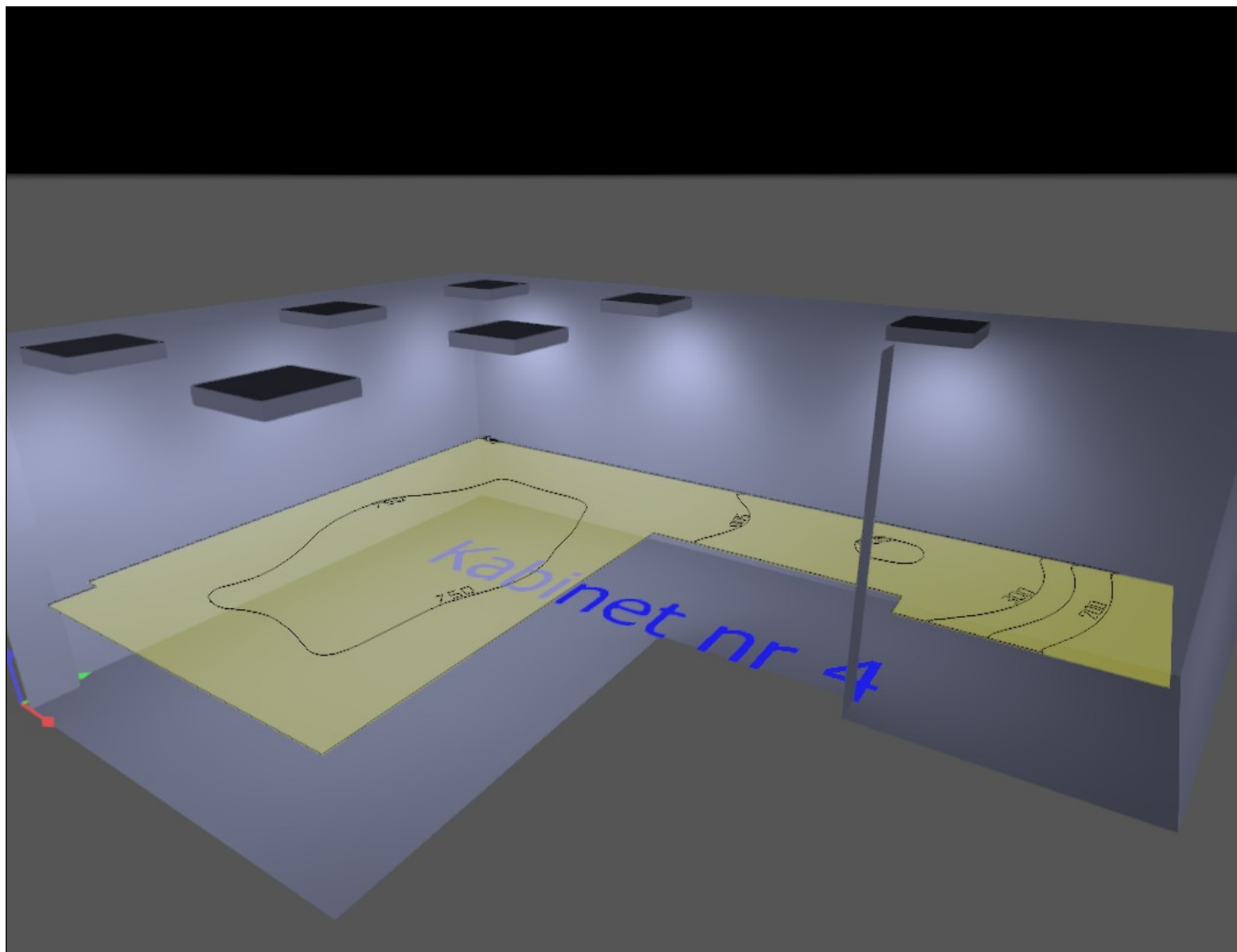
#	Valgusti	Φ(Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviljakus [lm/W]
7	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GACRUX XTP PV1 Prisma 35W 3300lm 80Ra 4000K	3300	35.0	94.3
Kõikide valgustite summa		23100	245.0	94.3

Erivõimsus: 10.55 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 23.22 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 13.25 W/m<sup>2</sup> = 2.13 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 18.49 m<sup>2</sup>)

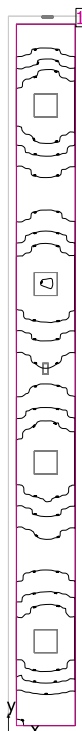
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 670 kWh/a maksimaalselt 850 kWh/a

## Kabinet nr 4

### Kabinet nr 4



## Koridor



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 4	Ristine valgustustiheus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.050 m, Ääretsoon: 0.200 m	182 (≥ 100)	98.9	251	0.54	0.39

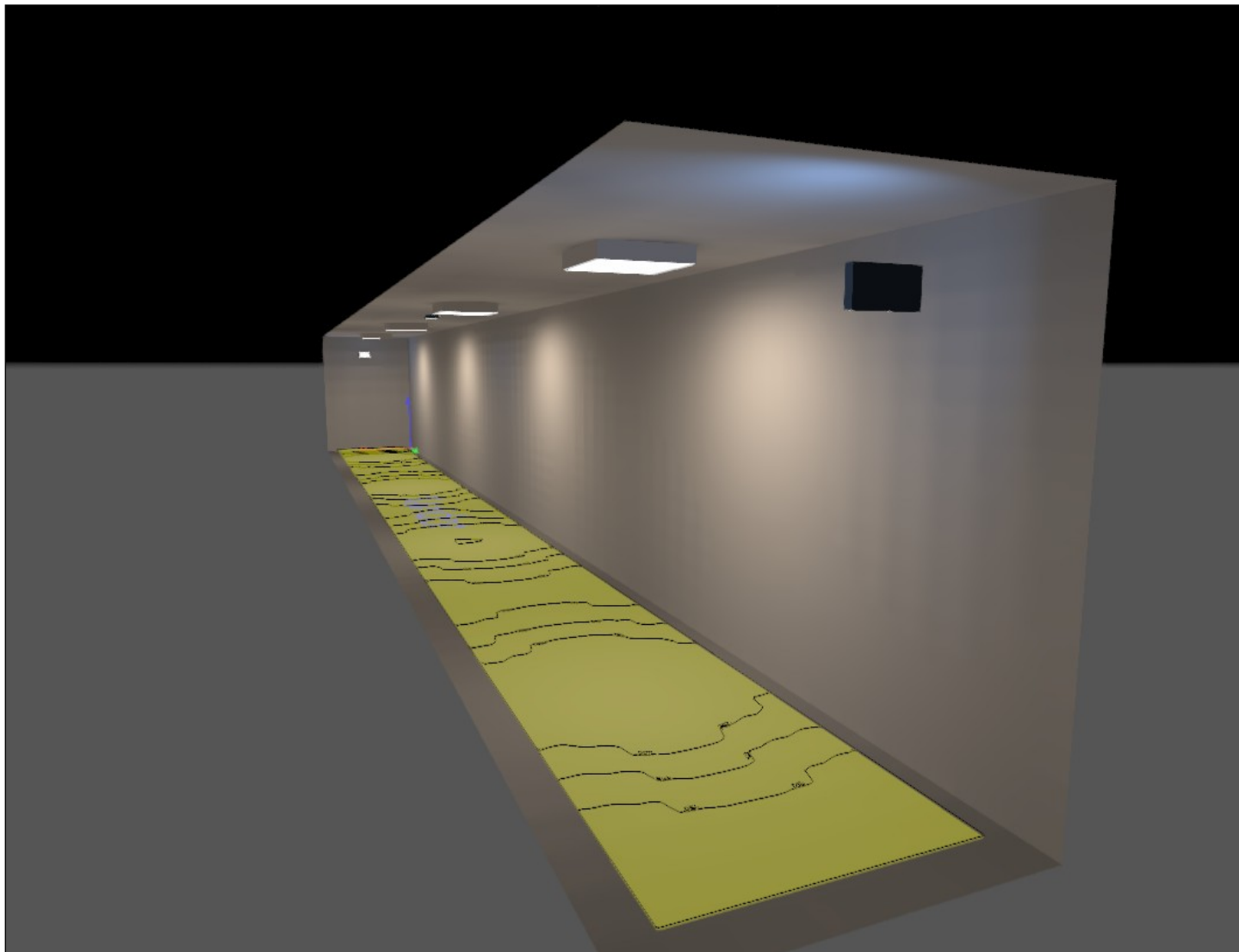
#	Valgusti	Φ(Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
4	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 Gacrux XTP PV1 Opal 35W 3400lm 80Ra 3000K	3400	35.0	97.1
1	TM Technologie sp. z o.o. - ONTEC S_C1_NM_1LED_ST_AT_DATA	204	3.4	60.1
2	TM Technologie sp. z o.o. - ONTEC S_M2_NM_14LED_ST_AT_DATA	218	2.0	109.0
Kõikide valgustite summa		14240	147.4	96.6

Erivõimsus: 4.40 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 33.53 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 5.72 W/m<sup>2</sup> = 3.14 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 25.77 m<sup>2</sup>)

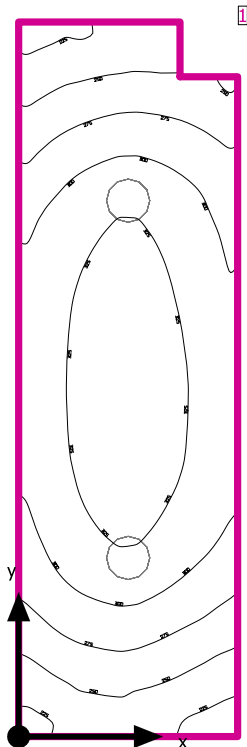
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 160 kWh/a maksimaalselt 1200 kWh/a

## Koridor

### Koridor



## Koristaja ruum



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 20	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.000 m	294 ( $\geq 200$ )	213	337	0.72	0.63

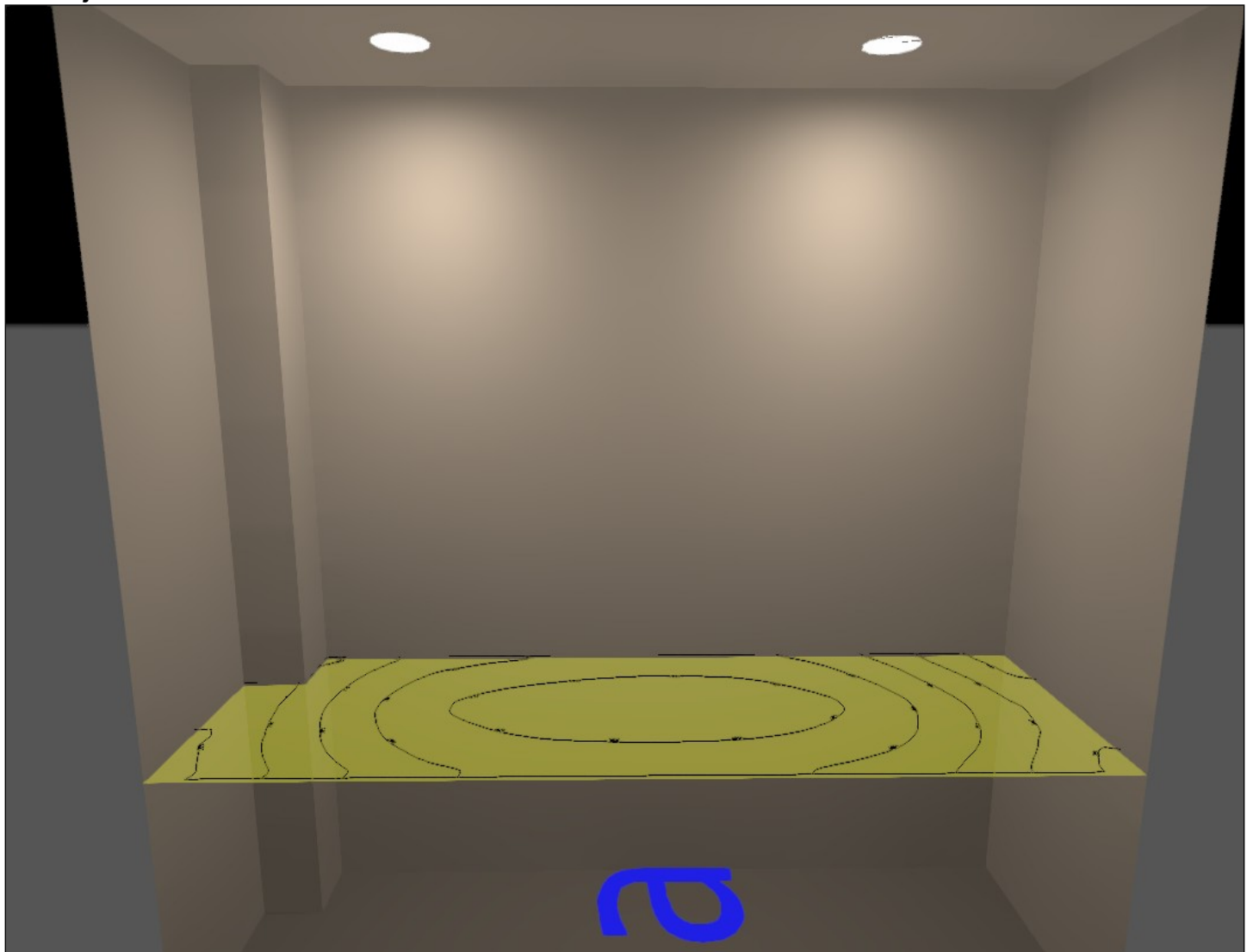
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviiljakus [lm/W]
2	OMS s.r.o. Converted by LUMCat V - AD-PRETTUS S POLISHED+OPAL IP54 15W 1200lm 3000K 80Ra	1200	15.0	80.0
Kõikide valgustite summa		2400	30.0	80.0

Erivõimsus:  $16.24 \text{ W/m}^2 = 5.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ruumi põhipind  $1.85 \text{ m}^2$ )

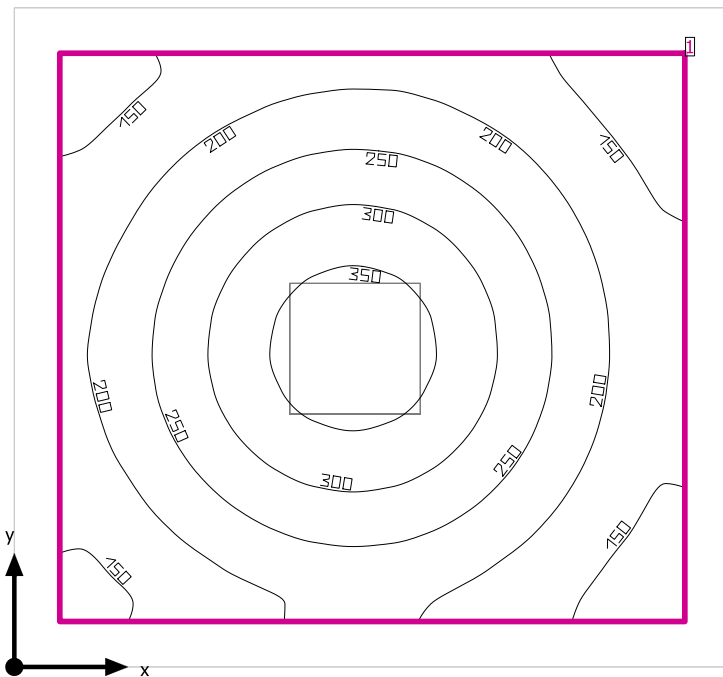
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 25 kWh/a maksimaalselt 100 kWh/a

## Koristaja ruum

### Koristaja ruum



## Köök



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 13	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	230 ( $\geq 200$ )	115	381	0.50	0.30

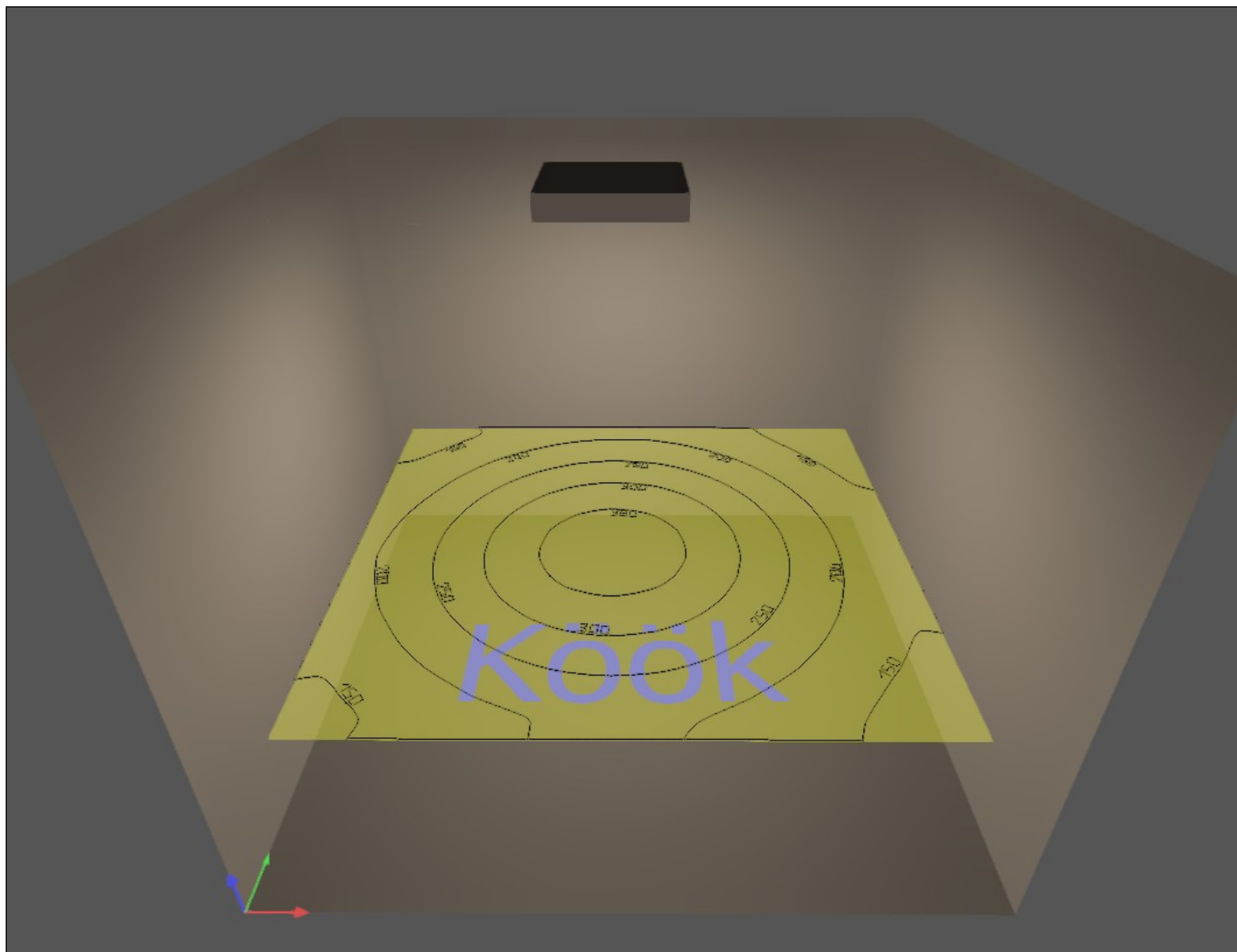
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
1	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GacruX XTP PV1 Opal 35W 3400lm 80Ra 3000K	3400	35.0	97.1
	Kõikide valgustite summa	3400	35.0	97.1

Erivõimsus: 3.83 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 9.14 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 5.09 W/m<sup>2</sup> = 2.21 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 6.88 m<sup>2</sup>)

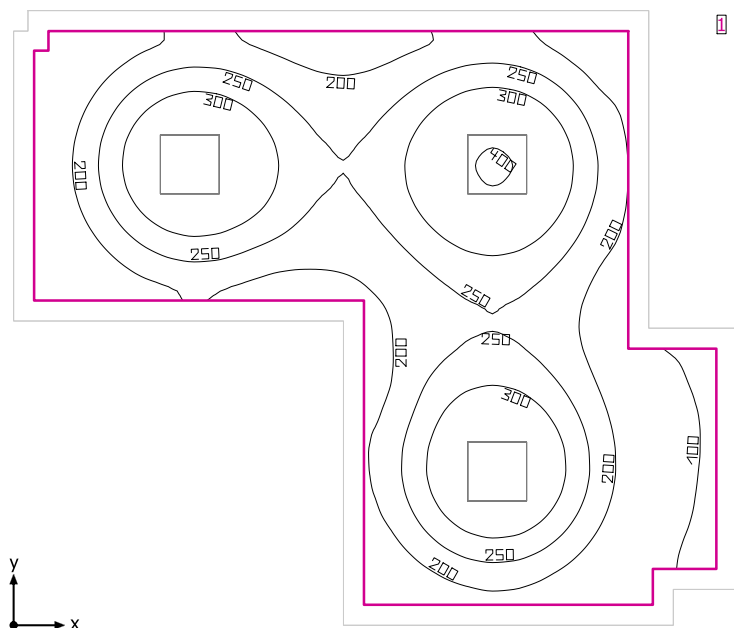
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 140 kWh/a maksimaalselt 350 kWh/a

## Köök

### Köök



## Ladu nr 1 + Puhkeruum nr 1



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 19	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	241 ( $\geq 200$ )	78.9	408	0.33	0.19

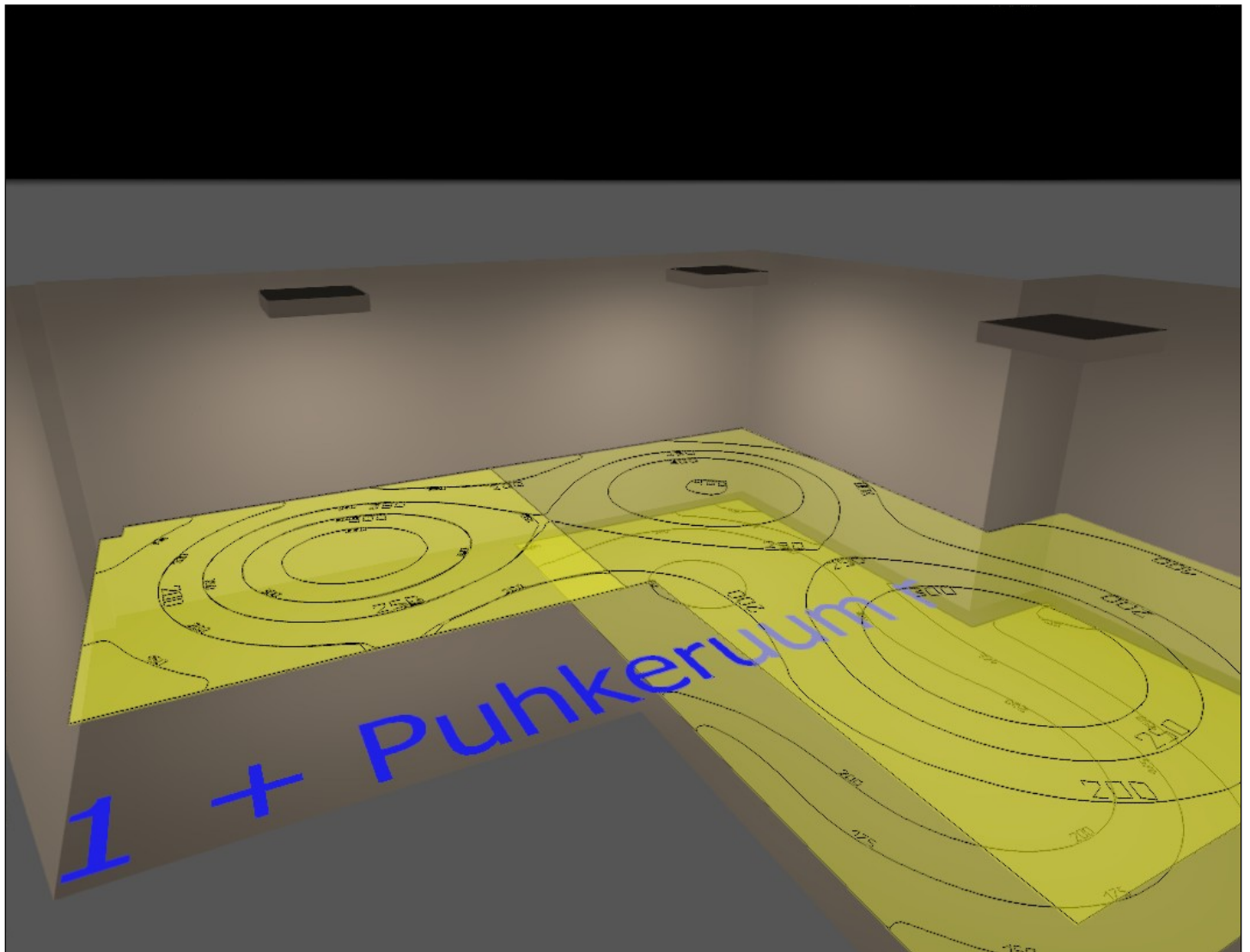
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviiljakus [lm/W]
3	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GacruX XTP PV1 Opal 35W 3400lm 80Ra 3000K	3400	35.0	97.1
	Kõikide valgustite summa	10200	105.0	97.1

Erivõimsus: 3.51 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 29.89 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 4.23 W/m<sup>2</sup> = 1.76 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 24.82 m<sup>2</sup>)

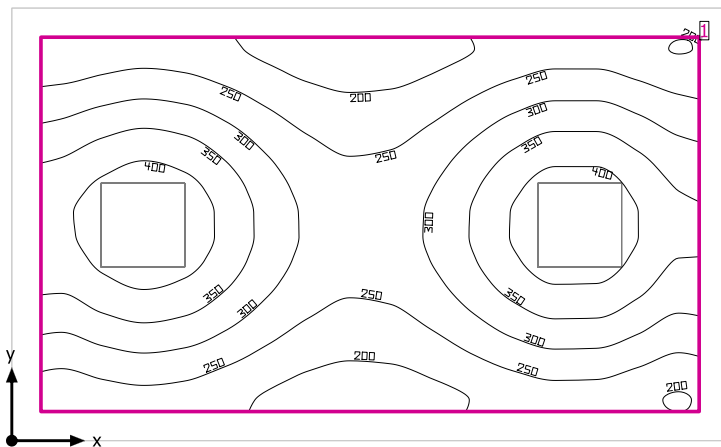
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 87 kWh/a maksimaalselt 1050 kWh/a

## Ladu nr 1 + Puhkeruum nr 1

### Ladu nr 1 + Puhkeruum nr 1



## Ladu nr 2



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 3	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	297 (≥ 100)	165	447	0.56	0.37

#	Valgusti	Φ(Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
2	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GACRUX XTP PV1 Prisma 35W 3300lm 80Ra 4000K	3300	35.0	94.3
	Kõikide valgustite summa	6600	70.0	94.3

Erivõimsus: 4.79 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 14.61 m<sup>2</sup>),

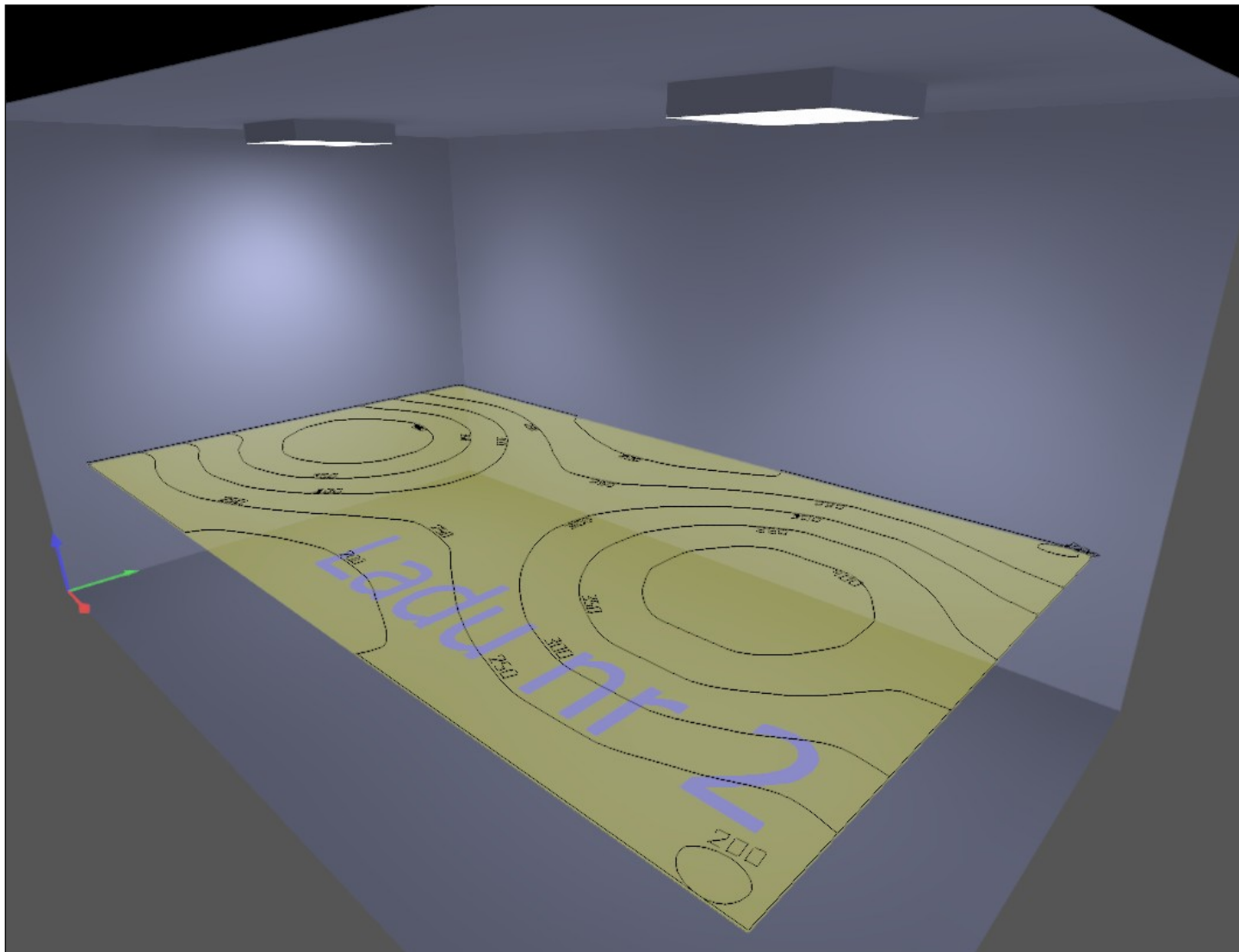
Erivõimsus: 6.03 W/m<sup>2</sup> = 2.03 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 11.62 m<sup>2</sup>)

Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.

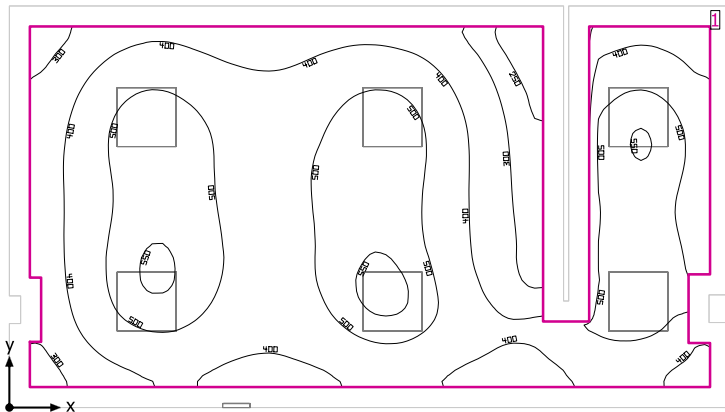
Kasutus: 12 kWh/a maksimaalselt 550 kWh/a

## Ladu nr 2

### Ladu nr 2



## Puhkeruum nr 2



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 10	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	448 ( $\geq 100$ )	206	566	0.46	0.36

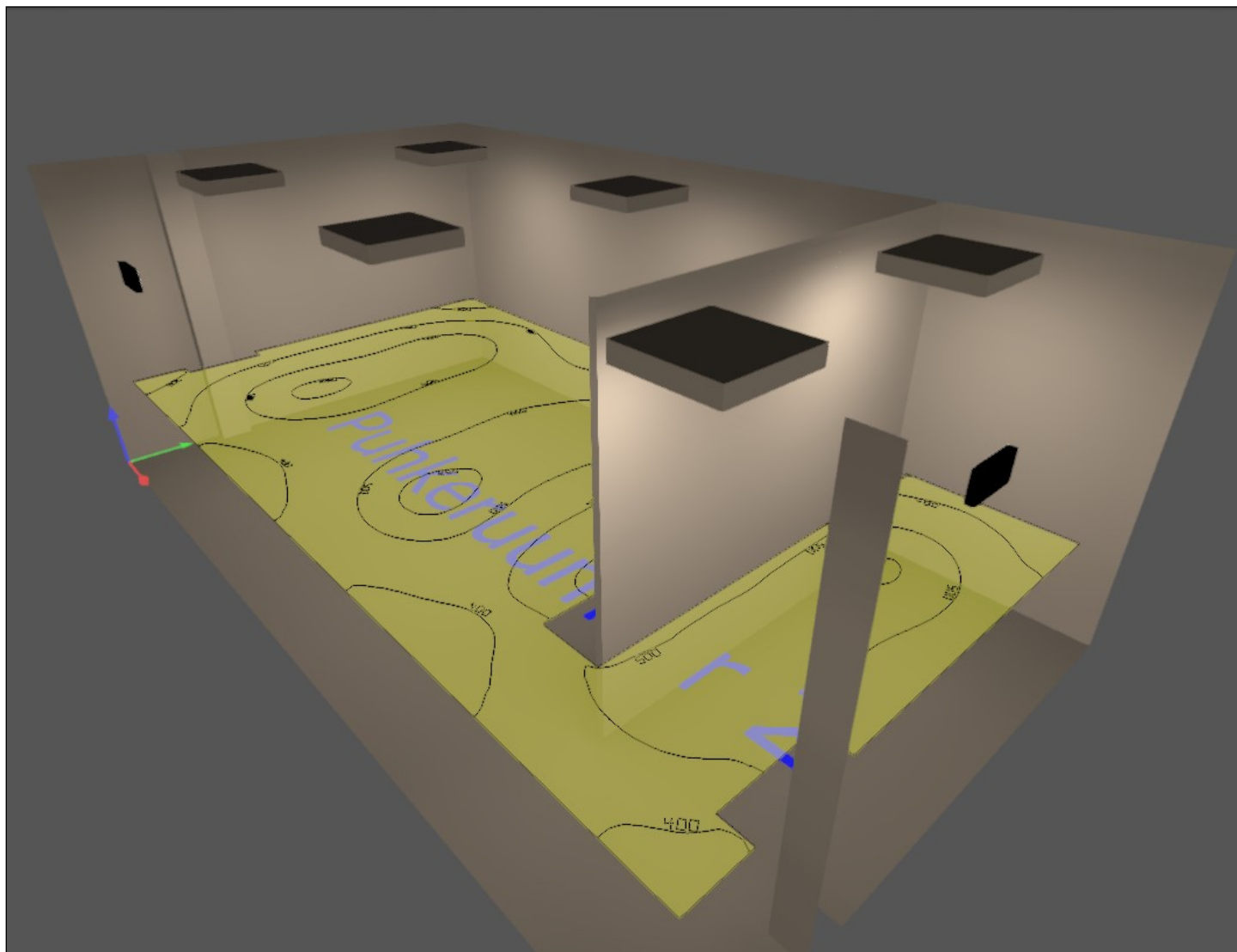
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviljakus [lm/W]
6	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 Gacrux XTP PV1 Opal 35W 3400lm 80Ra 3000K	3400	35.0	97.1
Kõikide valgustite summa		20400	210.0	97.1

Erivõimsus: 7.67 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 27.37 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 9.60 W/m<sup>2</sup> = 2.15 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 21.87 m<sup>2</sup>)

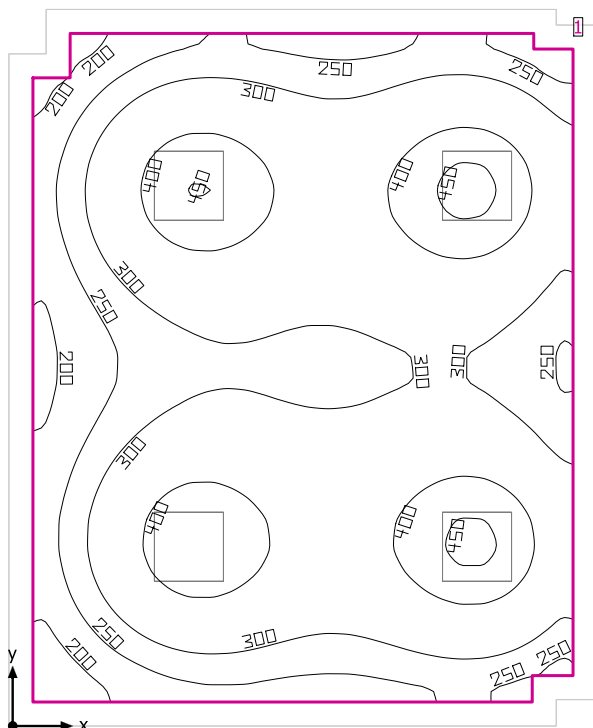
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 410 kWh/a maksimaalselt 1000 kWh/a

## Puhkeruum nr 2

### Puhkeruum nr 2



## Riidehoid



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1	Töötasand 11 Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	325 ( $\geq 200$ )	156	463	0.48	0.34

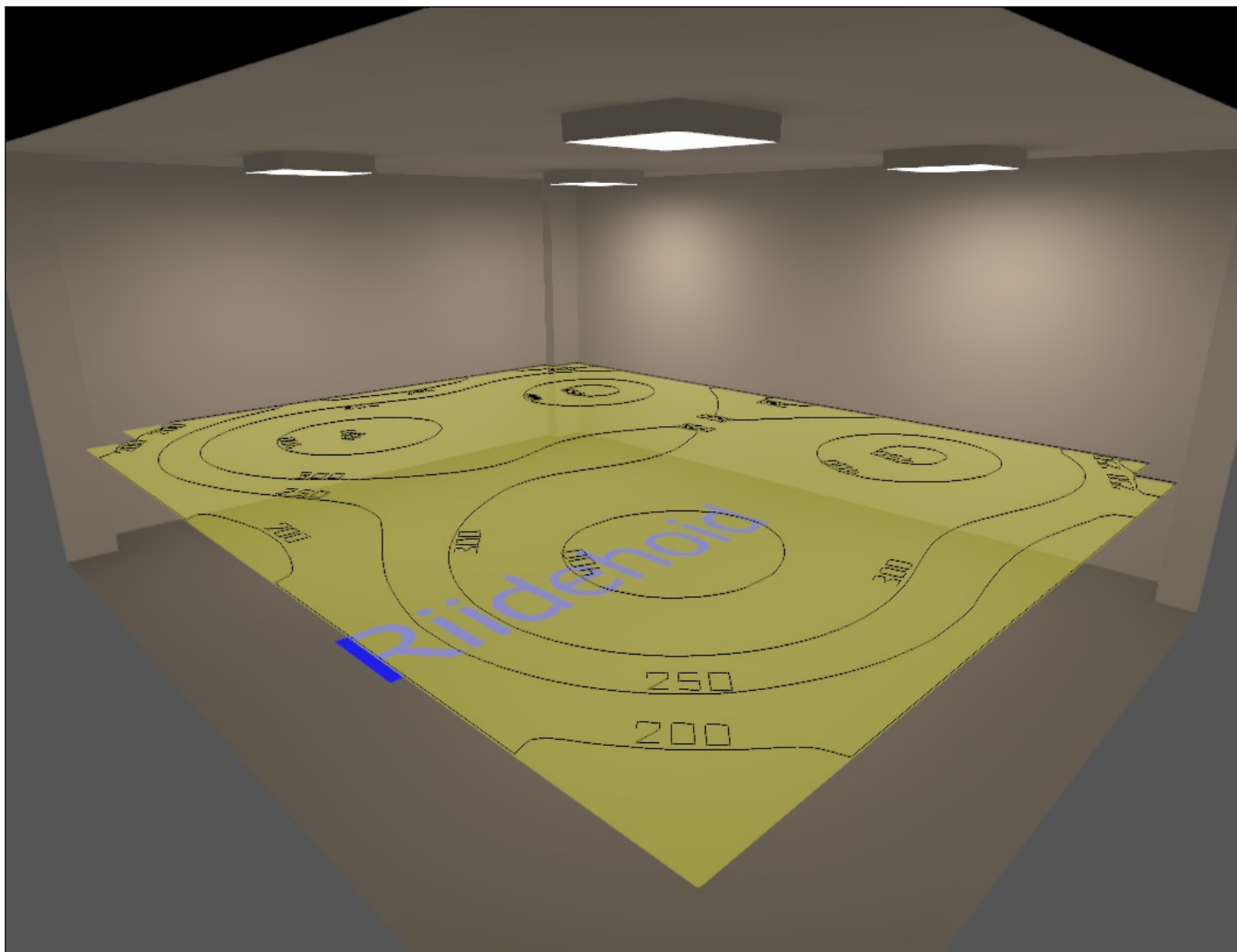
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviiljakus [lm/W]
4	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GacruX XTP PV1 Opal 35W 3400lm 80Ra 3000K	3400	35.0	97.1
Kõikide valgustite summa		13600	140.0	97.1

Erivõimsus: 4.82 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 29.02 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 5.64 W/m<sup>2</sup> = 1.73 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 24.83 m<sup>2</sup>)

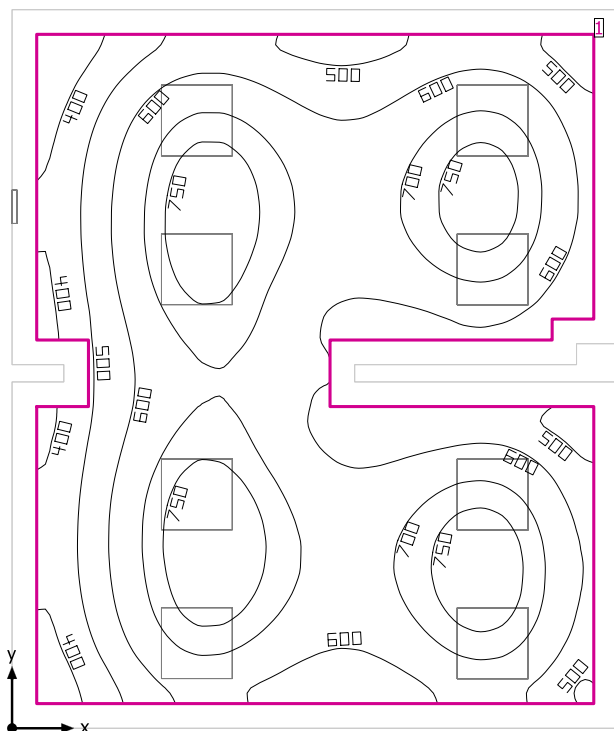
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 120 kWh/a maksimaalselt 1050 kWh/a

## Riidehoid

### Riidehoid



## Töökoda



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 16	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	630 ( $\geq 500$ )	300	799	0.48	0.38

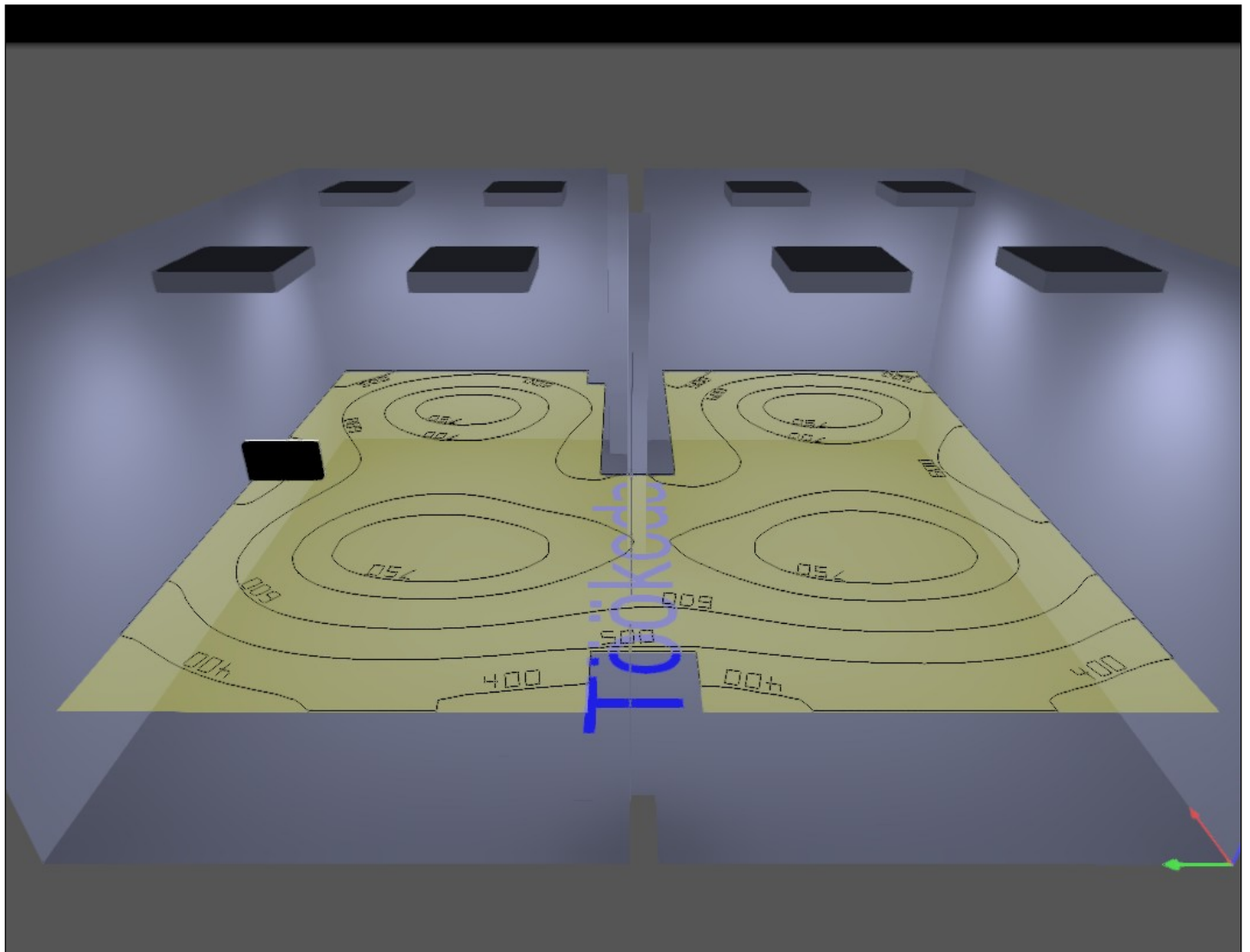
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviiljakus [lm/W]
8	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GACRUX XTP PV1 Prisma 3300 35W 3300lm 80Ra 4000K	3300	35.0	94.3
Kõikide valgustite summa		26400	280.0	94.3

Erivõimsus: 9.91 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 28.27 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 12.12 W/m<sup>2</sup> = 1.92 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 23.10 m<sup>2</sup>)

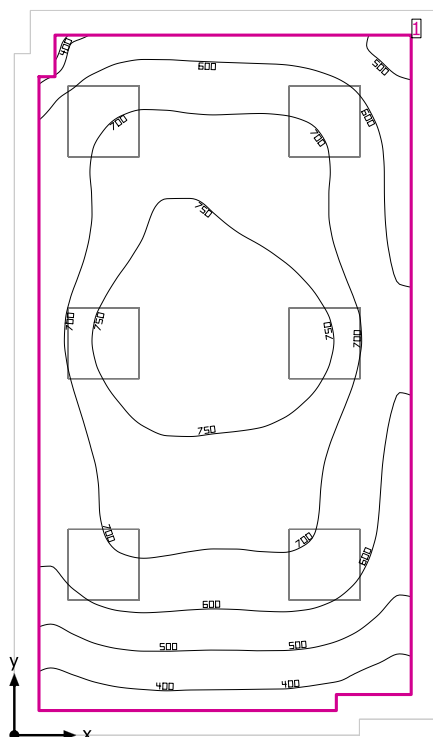
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 780 kWh/a maksimaalselt 1000 kWh/a

## Töökoda

### Töökoda



## Tööruum



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 14	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.800 m, Ääretsoon: 0.200 m	655 ( $\geq 500$ )	339	785	0.52	0.43

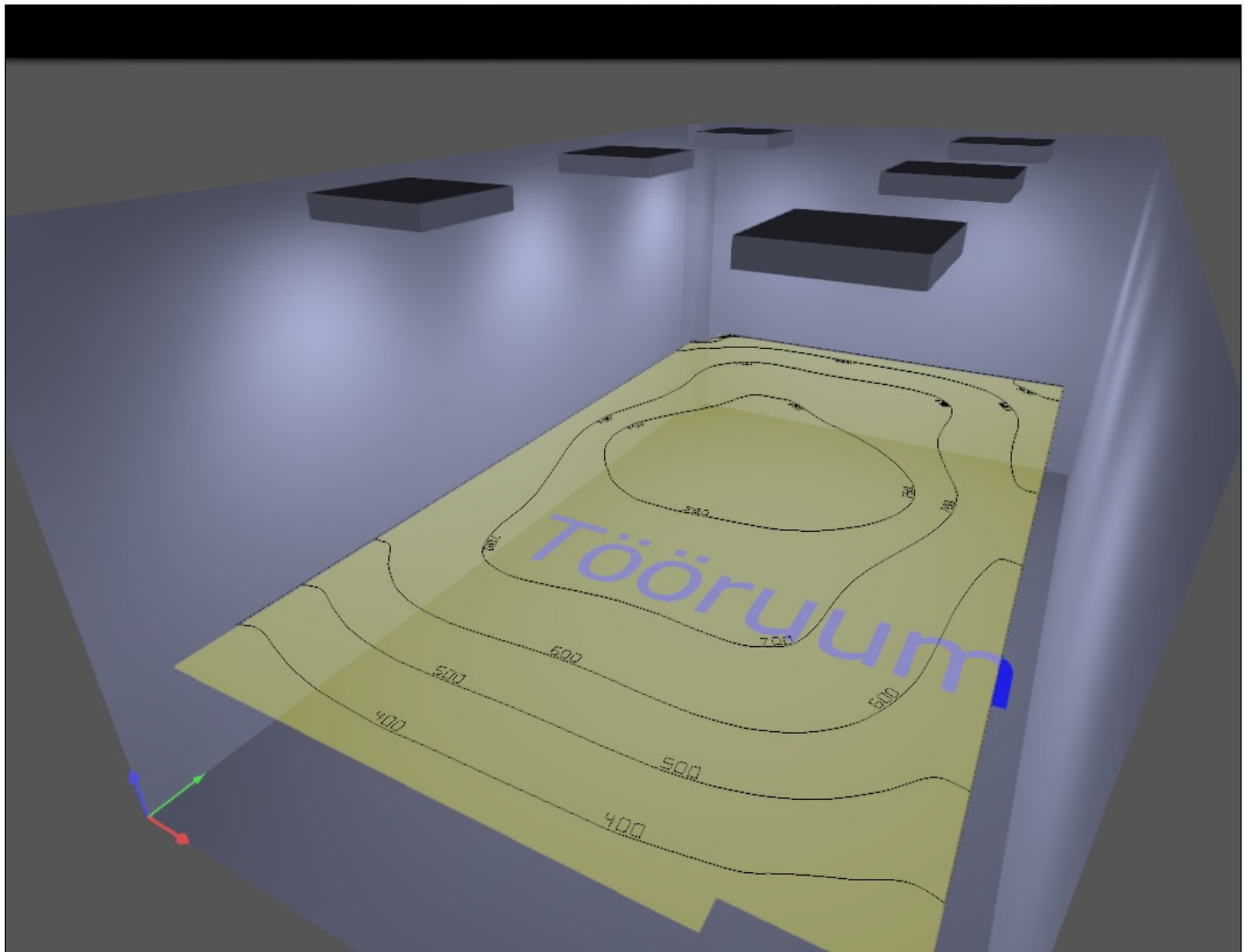
#	Valgusti	$\Phi$ (Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
6	OMS, a.s Converted by LUMCat V - Maj18 GACRUX XTP PV1 Prisma 35W 3300lm 80Ra 4000K	3300	35.0	94.3
Kõikide valgustite summa		19800	210.0	94.3

Erivõimsus: 10.51 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 19.98 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 12.78 W/m<sup>2</sup> = 1.95 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 16.43 m<sup>2</sup>)

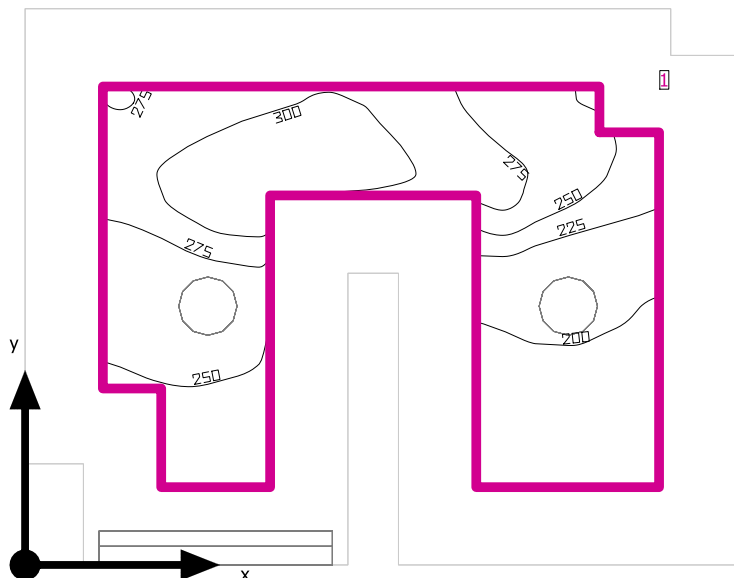
Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 580 kWh/a maksimaalselt 750 kWh/a

## Tööruum

### Tööruum



## WC1



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 7	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.500 m, Ääretsoon: 0.200 m	251 (≥ 200)	177	324	0.71	0.55

#	Valgusti	Φ(Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
1	Ensto Lighting - AVR66.110L/3K Jono luminaire	900	10.0	90.0
2	OMS s.r.o. Converted by LUMCat V - AD-PRETTUS S POLISHED+OPAL IP54 15W 1200lm 3000K 80Ra	1200	15.0	80.0
Kõikide valgustite summa		3300	40.0	82.5

Erivõimsus: 16.26 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 2.46 m<sup>2</sup>),

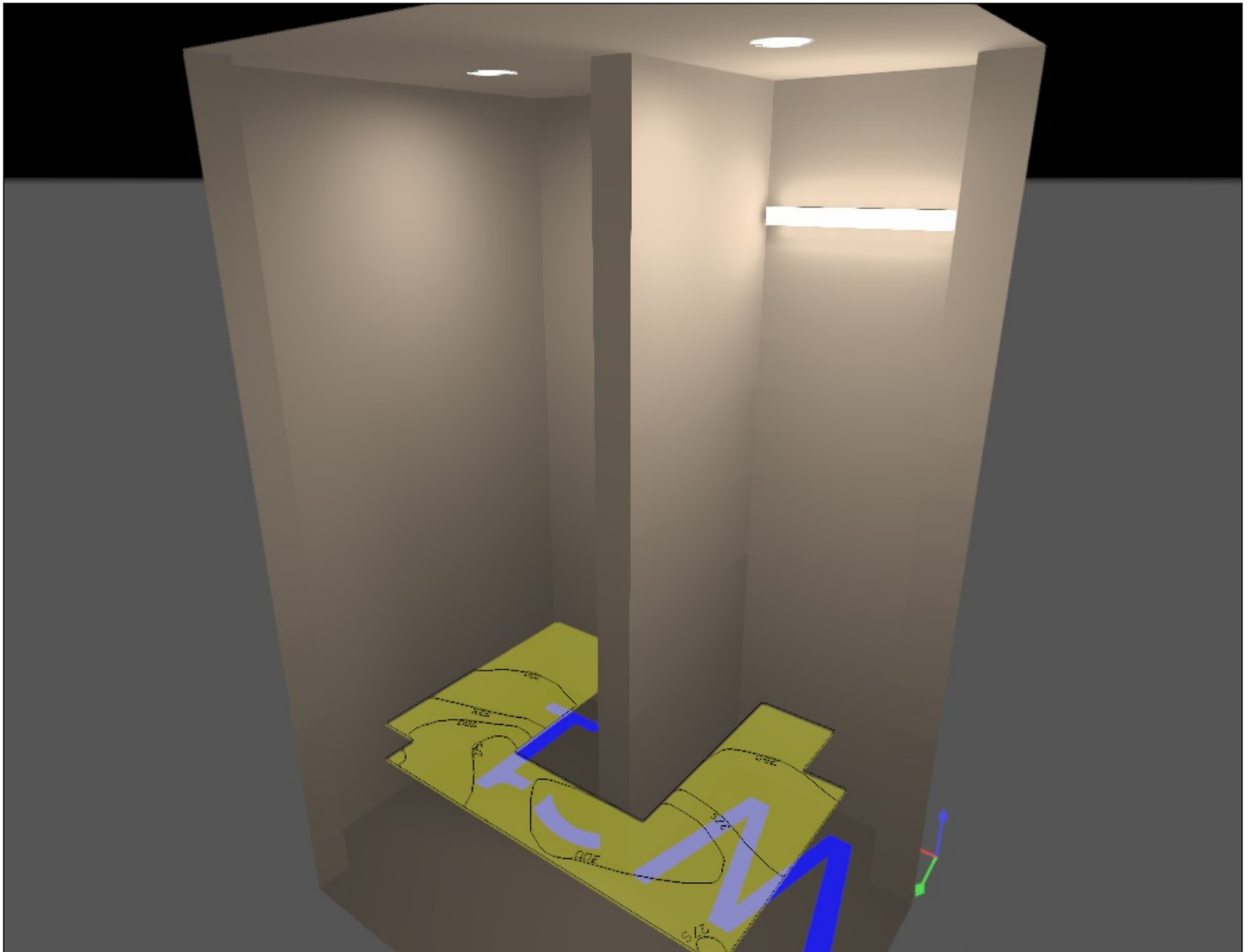
Erivõimsus: 39.24 W/m<sup>2</sup> = 15.62 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 1.02 m<sup>2</sup>)

Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.

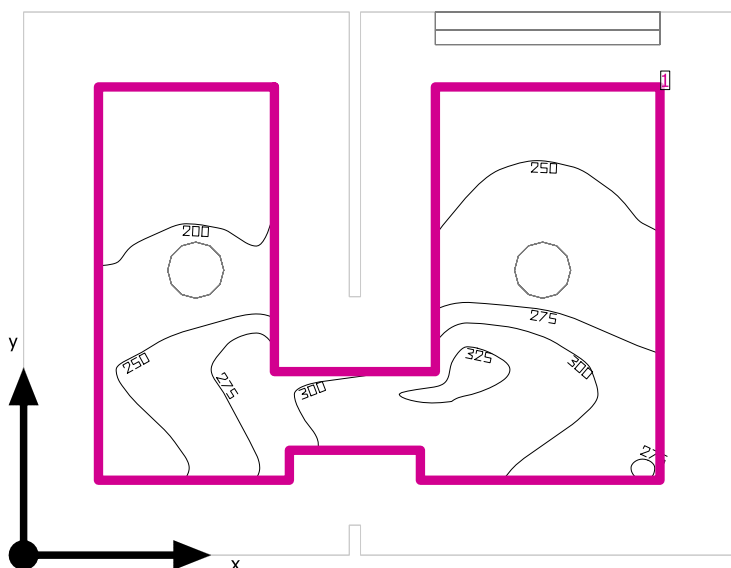
Kasutus: 33 kWh/a maksimaalselt 100 kWh/a

## WC1

### WC1



## WC2



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 9	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.500 m, Ääretsoon: 0.200 m	254 (≥ 200)	177	331	0.70	0.53

#	Valgusti	Φ(Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviijakus [lm/W]
1	Ensto Lighting - AVR66.110L/3K Jono luminaire	900	10.0	90.0
2	OMS s.r.o. Converted by LUMCat V - AD-PRETTUS S POLISHED+OPAL IP54 15W 1200lm 3000K 80Ra	1200	15.0	80.0
Kõikide valgustite summa		3300	40.0	82.5

Erivõimsus: 14.65 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 2.73 m<sup>2</sup>),

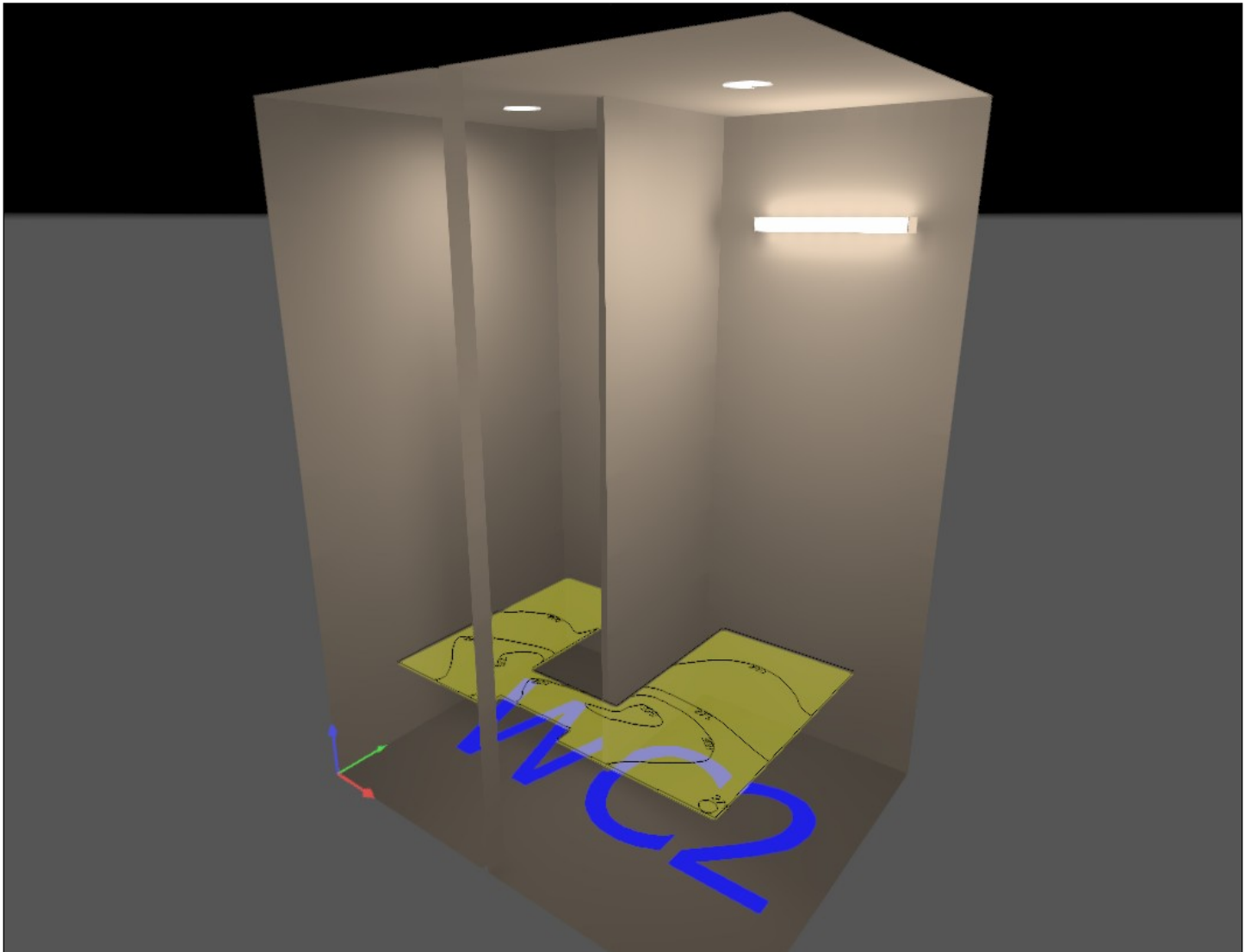
Erivõimsus: 32.78 W/m<sup>2</sup> = 12.90 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 1.22 m<sup>2</sup>)

Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.

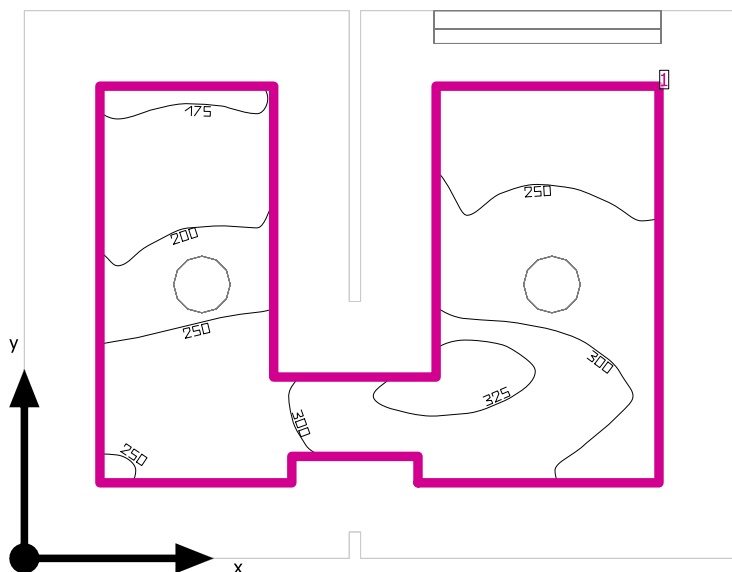
Kasutus: 33 kWh/a maksimaalselt 100 kWh/a

## WC2

### WC2



## WC3



Ruumi kõrguse valgusti: 2.600 m, Peegeldustegurid: Lagi 70.0%, Seinad 50.0%, Põrand 20.0%, Säilivustegur: 0.80

## Töötasand

Pind	Tulemus	keskm. (Nõutav väärtus)	min	max	Min/keskel	Min/Max
1 Töötasand 8	Ristine valgustustihedus (adaptiivne) [lx] Kõrgus: 0.500 m, Ääretsoon: 0.200 m	257 (≥ 200)	172	335	0.67	0.51

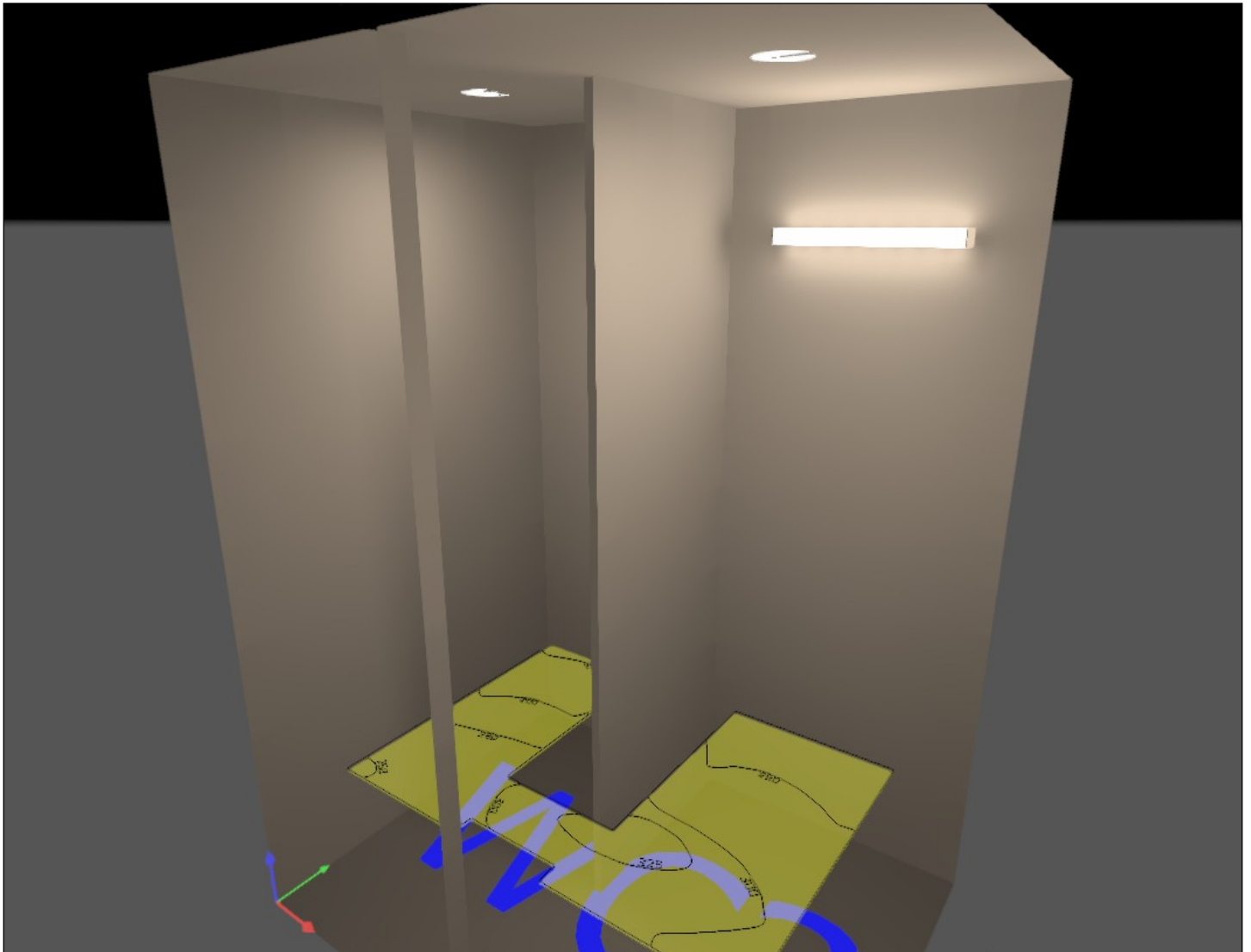
#	Valgusti	Φ(Valgusti) [lm]	Võimsus [W]	Valgusviljakus [lm/W]
1	Ensto Lighting - AVR66.110L/3K Jono luminaire	900	10.0	90.0
2	OMS s.r.o. Converted by LUMCat V - AD-PRETTUS S POLISHED+OPAL IP54 15W 1200lm 3000K 80Ra	1200	15.0	80.0
Kõikide valgustite summa		3300	40.0	82.5

Erivõimsus: 14.81 W/m<sup>2</sup> (Ruumi põhipind 2.70 m<sup>2</sup>),  
Erivõimsus: 33.35 W/m<sup>2</sup> = 12.97 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Töötasandi pindala 1.20 m<sup>2</sup>)

Energia tarbimisväärtused lähtuvad ruumi kavandatud valgustitest ilma valgusstseene ja nende hämardusolekuid arvestamata.  
Kasutus: 33 kWh/a maksimaalselt 100 kWh/a

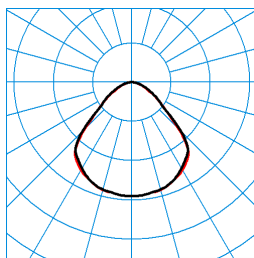
## WC3

### WC3



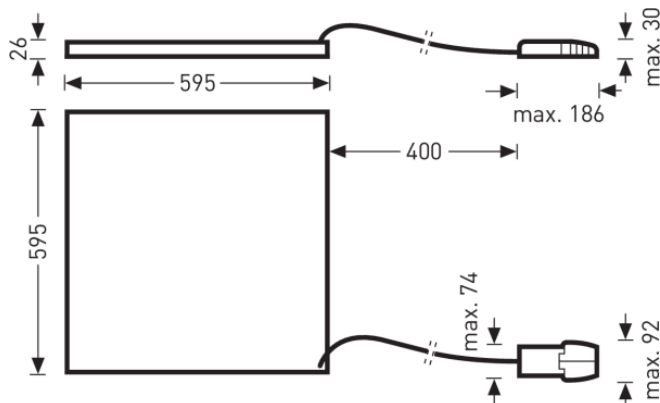
# ArimoS M73 CDP-IP LED4000-840 ET

TOC: 6884640



**TX050440**  
 UGR I = 17.7  
 UGR q = 17.7  
 DIN 5040: A50  
 UTE: 1,00 C

■ C0 - C180  
 ■ C90 - C270



## Offer text

LED recessed luminaire with CDP microprismatic cover. Recessed luminaire with higher protection rating on room side IP54. For applications with requisite protection on room side against splash water from all directions (IP54). Compliant to DIN 10500. The luminaires are suitable for applications in HACCP, IFS Version 6 and/or BRC Global Standard Food Version 7-certified companies in the food and beverage industries. Lay-in luminaire for ceilings with exposed grids. System dimension 600 x 600 (M73). Suitable for installing in ceilings with low intermediate heights. With narrow-wide light distribution. Glare evaluation (EN 12464-1) according to UGR < 19. Suitable for VDU workstations according to EN 12464-1 via limited luminance  $L = 3000 \text{ cd/m}^2$  for beam angle above  $65^\circ$  all-round. Harmonious light effect due to homogeneously illuminated light emission. Individual design of the light emission surface (e.g. with printing) and other special solutions are possible on request. Luminaire luminous flux 3900 lm, connected load 32,00 W, luminous efficiency of luminaire 122 lm/W. Light colour neutral white, correlated colour temperature (CCT) 4000 K, Colour locus tolerance (initial MacAdam) = 3 SDCM corresponds to very high colour uniformity of the LEDs in application, general colour rendering index (CRI)  $R_a > 80$ . Mean rated service life  $L80(t_q 25^\circ\text{C}) = 50,000 \text{ h}$ . Luminaire body of sheet steel, powder-coated white. Dimensions (L x W): 595 mm x 595 mm, luminaire height 26 mm. Safety class (EN 61140): I, Protection rating on room side IP54, impact resistance level in accordance with IEC 62262: IK02/0,2 J, testing temperature of wire glow test in accordance with IEC 60695-2-11:  $650^\circ\text{C}$ . With 3-pole terminal to  $2.5 \text{ mm}^2$  for mains connection and further wiring. Mains connection of control unit is with a connection terminal. For simple and rapid installation, connection between the luminaire and secondary connection control gear unit is via plug connection. With external operating device, switchable. Output ripple of the control gear unit  $\leq 4\%$  for effective control of the LED system and for flicker-free light. Connecting the luminaire to the control gear unit is possible with operating voltage on without disturbances. The luminaire is suitable for operation on a 230V direct voltage supply grid (DC). The luminaire complies with fundamental requirements of applicable EU regulations and product safety legislation and bears the CE symbol. Weight 5,4 kg.

## Product features and key data

<b>Applications</b>	offices banks foyers sales rooms ticket halls exhibition rooms educational rooms
<b>Mounting method</b>	Recessed
<b>Connected load</b>	32 W
<b>Colour temperature</b>	4.000 K
<b>Rated luminous flux</b>	3.900 lm
<b>Luminous efficacy</b>	122 lm/W
<b>CEN flux code</b>	61 89 98 100 100
<b>Service life</b>	L80 (25 °C) = 50.000 h
<b>Colour rendering index</b>	80
<b>Colour tolerance</b>	3 SDCM
<b>Photobiological class</b>	Group 1- no risk
<b>Luminaire colour</b>	RAL9016 Traffic white
<b>Luminaire body</b>	Luminaire body of sheet steel, powder-coated white.
<b>Electrical version</b>	With external operating device, switchable.
<b>Connection method</b>	Terminal
<b>Mains frequency</b>	50/60 Hz
<b>Mains voltage</b>	220 - 240 V
<b>Ingress Protection (IP) rating</b>	IP20
<b>Protection rating on room side</b>	IP54
<b>Protection class</b>	I
<b>Impact resistance (IK)</b>	IK02
<b>Hot wire resistance</b>	650 °C
<b>Ambient temperature</b>	-20 - 25 °C
<b>Net length</b>	595 mm
<b>Net width</b>	595 mm
<b>Net height</b>	26 mm
<b>Recess length</b>	595 mm
<b>Recess width</b>	595 mm
<b>Recess depth</b>	160 mm
<b>Weight</b>	5,4 kg

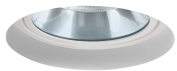
**ArimoS M73 CDP-IP LED4000-840 ET**

TOC: 6884640





## PRODUCT DETAILS



## Dimensions



## Accessories



# PRETTUS S TRIMLESS

**PRETTUS S TRIMLESS**  
**POLISHED+TRANSPARENT IP54 LED 1300lm/840 1x15W,**  
**DALI, RAL 9003**

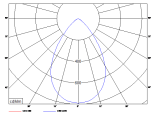
## DOWNLOADS

[Datasheet](#)  
[Product sheet](#)  
[Installation manual](#)  
[IES file](#)  
[LDT file](#)  
[EEC](#)

## Description

<b>MOUNTING</b>	Ceiling recessed
<b>LIGHT SOURCE</b>	LED
<b>OPTICAL SYSTEM</b>	Polished reflector + transparent cover (PRT)
<b>LIGHT DISTRIBUTION</b>	Direct
<b>WIRING</b>	Electronic control gear DALI (EDA)
<b>MATERIALS</b>	Cover: transparent PMMA Diffuser: microprismatic PMMA Housing: sheet steel Reflector: polished anodised aluminium Trim: die cast aluminium Plasterboard trim: aluminium profile Trim: white RAL 9003 (W03)
<b>SURFACE FINISH</b>	
<b>VOLTAGE</b>	220-240 V, 50-60 Hz
<b>POWER FACTOR</b>	> 0,95
<b>NET LUMEN OUTPUT (Ta=25°C)</b>	1300 lm
<b>LUMINOUS FLUX TOLERANCE</b>	+/- 10 %
<b>POWER CONSUMPTION</b>	15 W
<b>SYSTEM EFFICACY</b>	87 lm/W
<b>CORRELATED COLOUR TEMPERATURE</b>	4000 K
<b>COLOUR RENDERING INDEX</b>	80 Ra
<b>COLOUR TOLERANCE</b>	3 SDCM
<b>EEC</b>	A++ / A+ / A
<b>PROTECTION CLASS</b>	II
<b>THERMAL MANAGEMENT</b>	Passive
<b>SERVICE LIFETIME (Ta=25°C)</b>	50,000 hours / L80 / B10
<b>AMBIENT OPERATING TEMPERATURE</b>	From -20 °C to +35 °C
<b>IP PROTECTION DEGREE</b>	IP20, optical part IP54
<b>WARNING</b>	The luminaire is not suitable for use in outdoor applications
<b>DIMENSIONS</b>	Diameter - 177 mm, height - 139 mm
<b>OPENING</b>	Diameter - 185 mm

## LIDC



### WEIGHT

1,3 kg

### AREAS OF APPLICATION

- EDUCATION
- HOSPITALITY
- HOUSE AND FLAT
- HEALTH AND CARE
- RETAIL AND PRESENTATION
- OFFICE



5 YEARS WARRANTY



EEC  
A++/A+/A



HEAT  
SINK



MAINTENANCE  
FREE



UV/IR



ECO  
FRIENDLY



ENERGY  
SAVING

The manufacturer reserves all rights to make changes in materials and components used in production of lighting fittings.

# ONTEC S



## UNIWERSALNY O WYSOKIM STOPNIU SZCZELNOŚCI IP65

- dzięki swojej prostej, formie i szczelnej obudowie IP65 seria opraw ONTEC S może być wykorzystana w niemal każdym środowisku użytkowym (od nowoczesnych pomieszczeń typu open space, do zawilgoconych garaży wielkopowierzchniowych)
- zastosowanie najwyższej jakości źródeł światła pozwala na uzyskanie doskonałych parametrów fluorescencyjnych
- w zależności od użytej optyki, oprawa może być wykorzystana do oświetlania wielkich powierzchni biurowych oraz długich korytarzy
- prosty kształt ONTEC S umożliwia zastosowanie dyfuzora, czyniąc z niej dwustronną oprawę oświetlenia awaryjnego

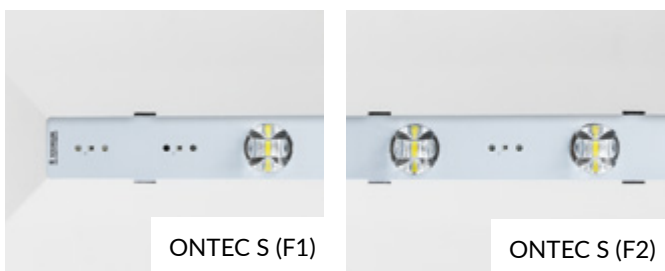
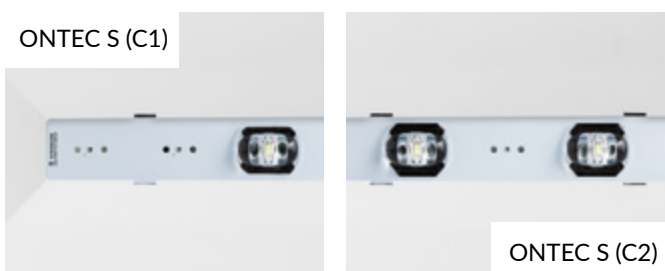
## UNIVERSAL WITH HIGH PROTECTION TYPE IP65

- due to its simple, minimalistic design and IP65 protection level, the ONTEC S series can be applied in almost every facility (from modern open space buildings to large, exposed to moisture garages)
- the fitting is equipped with the highest quality light sources and maintains excellent fluorescent performance
- depending on the optics applied, the fitting can lighten both large office spaces and long corridors
- its simple design allows the use of a diffuser, turning it into a double-sided emergency lightning fitting





^ Oświetlenie antypaniczne  
Antipanic lighting



^ Oświetlenie drogi ewakuacyjnej  
Evacuation road lighting

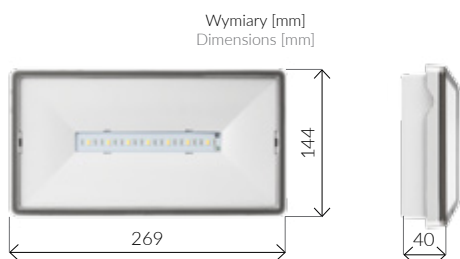


ONTEC S (M1) ✓  
Jednostronna oprawa oświetlenia  
ewakuacyjnego i awaryjnego  
One-sided emergency and  
evacuation lighting fitting

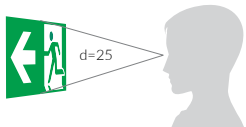


# ONTEC S

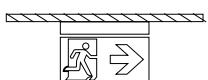
M1



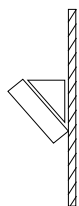
uniwersalny piktogram w zestawie  
universal pictogram included



Akcesoria  
Accessories



flaga ONTEC S  
ONTEC S diffuser  
EAN: 5902052506415  
NR: TM-AKC.OS002

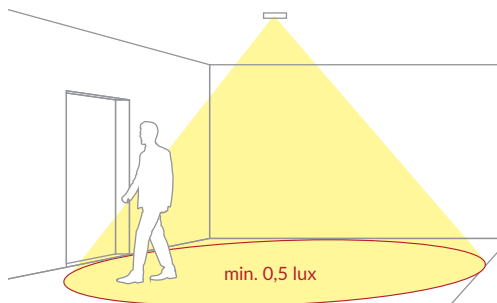


opcja z użyciem zestawu do montażu podtynkowego  
option with recessed mount kit applied

EAN: 5902052506422  
NR: TM-AKC.OS001

montaż z użyciem uchwyty 30°  
mounting option with 30° bracket applied

EAN: 5902052506361  
NR: TM-AKC.OS003



IP 65, oświetlenie antypaniczne (128 lm) – pomieszczenia typu open space  
IP 65, antipanic lighting (128 lm) – open space areas

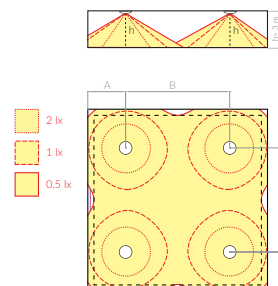
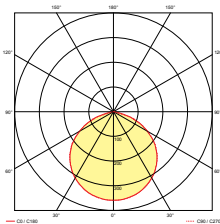
Model			NR NO.	EAN
ONTEC S M1 301 M AT	3h	Ni-Cd HT 3.6V 1.5Ah	TM-OS.M1.AT007	5902052500963
ONTEC S M1 301 M DATA	3h	Ni-Cd HT 3.6V 1.5Ah	TM-OS.M1.DT001	5902052551064
ONTEC S M1 301 M DATA 2	3h	Ni-Cd HT 3.6V 1.5Ah	TM-OS.M1.DD001	5902052551071
ONTEC S M1 01 CB1	-	-	TM-OS.M1.CB003	5902052554546

## Parametry techniczne Technical parameters

Zastosowanie Application	Oświetlenie antypaniczne Antipanic lighting	 PN-EN 60598-1 PN-EN 60598-2-2 PN-EN 60598-2-22 PN-EN 61347-1 PN-EN 61347-2-7 PN-EN 61347-2-13 PN-EN 55015 PN-EN 61000-3-2 PN-EN 62031 PN-EN 62471 PN-EN 1838
Zródło światła Light source	7 LED / 1W	
Czas pracy akumulatora Battery operating time	3h	
Tryb pracy Mode	M / NM	
Strumień Luminous flux	193 lm / 128 lm	
Testowanie Testing	AT – autotest, DATA/DATA 2 – system rozproszony / diversified system, CB – centralna bateria / central battery	
Zasilanie Power supply	210÷250 V AC 50÷60Hz; 186÷254 V DC	Pakowanie Packaging  270,5 x 40,5 x 150 700 szt. / pcs  800 1200
Stopień szczelności Protection degree	IP65	
Klasa izolacji Insulation class	II	
Zakres temperatury pracy Temperature range	t <sub>o</sub> +10 °C ÷ +40 °C CB: t <sub>a</sub> -15 °C ÷ +55 °C	
Kolor obudowy Colour	<input type="checkbox"/> RAL 9003 <input checked="" type="checkbox"/> kolor specjalny / special colour	

## Fotometria Photometry

[m]	A		B		C		D	
	3h	CB	3h	CB	3h	CB	3h	CB
2,5	3,2	3,6	8,0	8,7	8,0	8,7	3,2	3,6
3,0	3,5	4,0	8,6	9,5	8,6	9,5	3,5	4,0
4,0	3,6	4,2	9,7	11,0	9,7	11,0	3,6	4,2
5,0	3,7	4,3	10,5	12,1	10,5	12,1	3,7	4,3
6,0	3,6	4,4	11,2	12,8	11,2	12,8	3,6	4,4
7,0	3,4	4,5	11,5	13,5	11,5	13,5	3,4	4,5
8,0	2,4	4,5	11,7	14,0	11,7	14,0	2,4	4,5
9,0	1,8	3,7	11,6	14,3	11,6	14,3	1,8	3,7
10,0	-	3,4	-	14,4	-	14,4	-	3,4



IP 65, oświetlenie antypaniczne / strefy wysokiego ryzyka (218 lm) – pomieszczenia typu open space  
 IP 65, antipanic / high risk task area lighting (218 lm) – open space areas

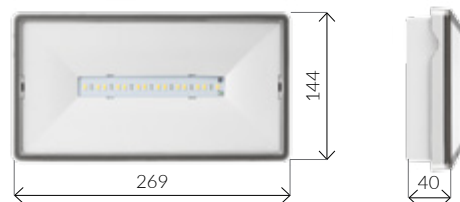
# ONTEC S

M2

Model			NR NO.	EAN
<b>ONTEC S M2 102 M AT</b>	1h	Ni-Cd HT 3.6V 1.5Ah	TM-OS.M2.AT046	5902052500970
<b>ONTEC S M2 102 M AT COLD</b>	1h	LiFePO4/C 6.4V 1.5Ah	TM-OS.M2.AT011	5902052501021
<b>ONTEC S M2 102 M DATA</b>	1h	Ni-Cd HT 3.6V 1.5Ah	TM-OS.M2.DT004	5902052551095
<b>ONTEC S M2 102 M DATA COLD</b>	1h	LiFePO4/C 6.4V 1.5Ah	TM-OS.M2.DT001	5902052551118
<b>ONTEC S M2 102 M DATA 2</b>	1h	Ni-Cd HT 3.6V 1.5Ah	TM-OS.M2.D2001	5902052553051
<b>ONTEC S M2 102 M DATA 2 COLD</b>	1h	LiFePO4/C 6.4V 1.5Ah	TM-OS.M2.DD002	5902052551132
<b>ONTEC S M2 302 M AT</b>	3h	Ni-Cd HT 3.6 V 2.5 Ah	TM-OS.M2.AT054	5902052500987
<b>ONTEC S M2 302 M AT COLD</b>	3h	LiFePO4/C 6.4V 4.5Ah	TM-OS.M2.AT013	5902052501045
<b>ONTEC S M2 302 M DATA</b>	3h	Ni-Cd HT 3.6 V 2.5 Ah	TM-OS.M2.DT002	5902052551101
<b>ONTEC S M2 302 M DATA COLD</b>	3h	LiFePO4/C 6.4V 4.5Ah	TM-OS.M2.DT003	5902052580262
<b>ONTEC S M2 302 M DATA 2</b>	3h	Ni-Cd HT 3.6 V 2.5 Ah	TM-OS.M2.DD001	5902052553068
<b>ONTEC S M2 302 M DATA 2 COLD</b>	3h	LiFePO4/C 6.4V 4.5Ah	TM-OS.M2.DD006	5902052500468
<b>ONTEC S M2 02 CB1</b>	-	-	TM-OS.M2.CB012	5902052551156



Wymiary [mm]  
Dimensions [mm]



### Parametry techniczne Technical parameters

Zastosowanie Application	Oświetlenie antypaniczne Antipanic lighting
Zródło światła Light source	<b>14 LED / 2W</b>
Czas pracy akumulatora Battery operating time	3h
Tryb pracy Mode	<b>M / NM</b>
Strumień Luminous flux	235 lm / 218 lm
Testowanie Testing	AT – autotest, DATA/DATA 2 – system rozproszony / diversified system, CB – centralna bateria / central battery
Zasilanie Power supply	210÷250 V AC 50÷60Hz; 186÷254 V DC
Stopień szczelności Protection degree	IP65
Klasa izolacji Insulation class	II
Zakres temperatury pracy Temperature range	t <sub>o</sub> +10 °C ÷ +40 °C COLD: t <sub>o</sub> -15 °C ÷ +40 °C CB: t <sub>o</sub> -15 °C ÷ +55 °C
Kolor obudowy Colour	<input type="checkbox"/> RAL 9003 <input checked="" type="checkbox"/> kolor specjalny / special colour

### Certyfikaty Certificaties

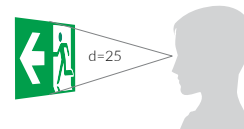


PN-EN 60598-1  
 PN-EN 60598-2-2  
 PN-EN 60598-2-22  
 PN-EN 61347-1  
 PN-EN 61347-2-7  
 PN-EN 61347-2-13  
 PN-EN 55015  
 PN-EN 61000-3-2  
 PN-EN 62031  
 PN-EN 62471  
 PN-EN 1838

Pakowanie  
Packaging 270,5 x 40,5 x 150



uniwersalny piktogram  
w zestawie  
universal pictogram included



Akcesoria  
Accessories



flaga ONTEC S  
ONTEC S diffuser

EAN: 5902052506415  
NR: TM-AKC.OS002



opcja z użyciem zestawu  
do montażu podtynkowego  
option with recessed mount  
kit applied

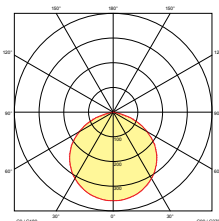
EAN: 5902052506422  
NR: TM-AKC.OS001

montaż z użyciem  
uchwyty 30°  
mounting option with 30°  
bracket applied

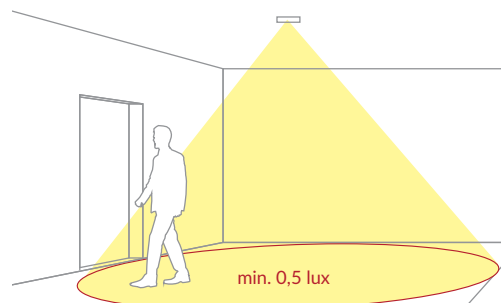
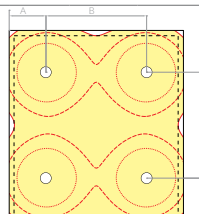
EAN: 5902052506361  
NR: TM-AKC.OS003

### Fotometria Photometry

[m]								
	3h	CB	3h	CB	3h	CB	3h	CB
2,5	3,7	3,8	9,0	9,2	9,0	9,2	3,7	3,8
3,0	4,0	4,2	9,6	10,1	9,6	10,1	4,0	4,2
4,0	4,3	4,6	11,4	11,6	11,4	11,6	4,3	4,6
5,0	4,6	4,7	12,5	12,9	12,5	12,8	4,6	4,7
6,0	4,7	4,8	13,4	13,7	13,4	13,7	4,7	4,8
7,0	4,8	4,9	14,1	14,4	14,1	14,4	4,8	4,9
8,0	4,8	4,9	14,5	14,7	14,5	14,7	4,8	4,9
9,0	4,5	4,6	14,8	15,0	14,8	15,0	4,5	4,6
10,0	4,0	4,1	15,2	15,4	15,2	15,4	4,0	4,1



2 lx  
1 lx  
0.5 lx

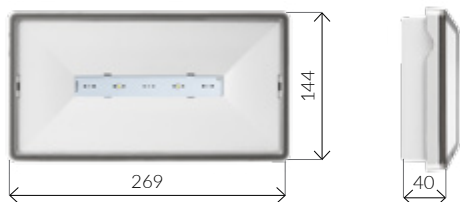


# ONTEC S

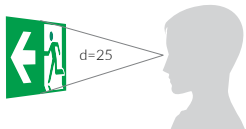
M5



Wymiary [mm]  
Dimensions [mm]



uniwersalny piktogram  
w zestawie  
universal pictogram included



Akcesoria  
Accessories



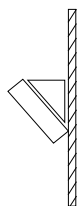
flaga ONTEC S  
ONTEC S diffuser

EAN: 5902052506415  
NR: TM-AKC.OS002



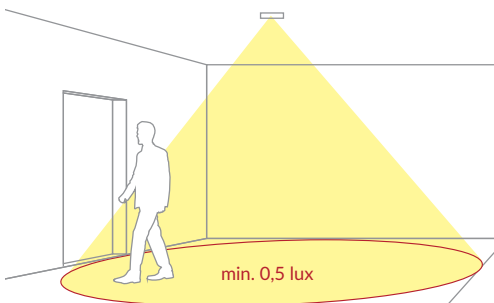
opcja z użyciem zestawu  
do montażu podtynkowego  
option with recessed mount  
kit applied

EAN: 5902052506422  
NR: TM-AKC.OS001



montaż z użyciem  
uchwyty 30°  
mounting option with 30°  
bracket applied

EAN: 5902052506361  
NR: TM-AKC.OS003



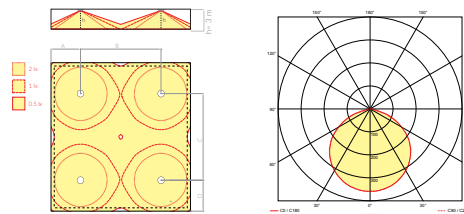
IP 65, oświetlenie antypaniczne / strefy wysokiego ryzyka (522 lm) – wysokie pomieszczenia  
typu open space / IP 65, antipanic / high risk task area lighting (522 lm) – high open space areas

Model			NR NO.	EAN
ONTEC S M5 105 M AT	1h	LiFePO4/C 6.4V 1.5Ah	TM-OS.M5.AT068	5902052500994
ONTEC S M5 105 M AT COLD	1h	LiFePO4/C 6.4V 3.0Ah	TM-OS.M5.AT057	5902052501069
ONTEC S M5 105 M DATA	1h	LiFePO4/C 6.4V 1.5Ah	TM-OS.M5.DT001	5902052551163
ONTEC S M5 105 M DATA COLD	1h	LiFePO4/C 6.4V 3.0Ah	TM-OS.M5.DT003	5902052551187
ONTEC S M5 105 M DATA 2	1h	LiFePO4/C 6.4V 1.5Ah	TM-OS.M5.DD001	5902052553075
ONTEC S M5 105 M DATA 2 COLD	1h	LiFePO4/C 6.4V 3.0Ah	TM-OS.M5.DD005	5902052500475
ONTEC S M5 205 M AT COLD	2h	LiFePO4/C 6.4V 4.5Ah	TM-OS.M5.AT061	5902052501083
ONTEC S M5 205 M DATA COLD	2h	LiFePO4/C 6.4V 4.5Ah	TM-OS.M5.DT006	5902052551194
ONTEC S M5 205 M DATA 2 COLD	2h	LiFePO4/C 6.4V 4.5Ah	TM-OS.M5.DD007	5902052500482
ONTEC S M5 305 M AT	3h	LiFePO4/C 6.4V 3.0Ah	TM-OS.M5.AT073	5902052501007
ONTEC S M5 305 M DATA	3h	LiFePO4/C 6.4V 3.0Ah	TM-OS.M5.DT002	5902052551170
ONTEC S M5 305 M DATA 2	3h	LiFePO4/C 6.4V 3.0Ah	TM-OS.M5.DD002	5902052553082
ONTEC S M5 05 CB1	-	-	TM-OS.M5.CB009	5902052551224

Parametry techniczne Technical parameters		Certyfikaty Certificates
Zastosowanie Application	Oświetlenie antypaniczne Antipanic lighting	 
Zródło światła Light source	2 LED / 5W	PN-EN 60598-1 PN-EN 60598-2-2 PN-EN 61347-1 PN-EN 61347-2-7 PN-EN 61347-2-13 PN-EN 55015 PN-EN 61000-3-2 PN-EN 62031 PN-EN 62471 PN-EN 1838
Czas pracy akumulatora Battery operating time	1h / 2h / 3h	
Tryb pracy Mode	M / NM	
Strumień Luminous flux	243 lm / 522 lm	
Testowanie Testing	AT – autotest, DATA/DATA 2 – system rozproszony / diversified system, CB – centralna bateria / central battery	
Zasilanie Power supply	210÷250 V AC 50÷60Hz; 186÷254 V DC	Pakowanie Packaging
Stopień szczelności Protection degree	IP65	 270,5 x 40,5 x 150
Klasa izolacji Insulation class	II	700 szt. / pcs  800 1200
Zakres temperatury pracy Temperature range	t <sub>i</sub> +10 °C ÷ +40 °C COLD: t <sub>i</sub> -15 °C ÷ +40 °C CB: t <sub>a</sub> -15 °C ÷ +55 °C	
Kolor obudowy Colour	<input type="checkbox"/> RAL 9003 <input type="checkbox"/> kolor specjalny / special colour	

## Fotometria Photometry

[m]								
	1h/3h	CB	1h/3h	CB	1h/3h	CB	1h/3h	CB
2,5	4,5	4,4	11,0	10,6	11,0	10,6	4,5	4,4
3,0	4,9	4,7	12,1	11,9	12,1	11,9	4,9	4,7
4,0	5,4	5,3	13,9	13,6	13,9	13,6	5,4	5,3
5,0	5,8	5,6	15,5	15,3	15,5	15,3	5,8	5,6
6,0	6,1	5,8	16,9	16,2	16,9	16,2	6,1	5,8
7,0	6,2	6,0	17,8	17,2	17,8	17,2	6,2	6,0
8,0	6,4	6,2	18,7	17,7	18,7	17,7	6,4	6,2
9,0	6,3	6,1	19,4	18,6	19,4	18,6	6,3	6,1
10,0	6,2	6,0	20,1	19,1	20,1	19,1	6,2	6,0





PRZEJŚCIE PODZIEMNE - RONDO CZYŻYŃSKIE, KRAKÓW