



4.sējums

Ēriks
Orlovs

Ēriks Orlovs. Zaļā 6-28, Līvāni, Līvānu novads.

vienotais reģistrācijas Nr. 21097311860

Sertifikāts Nr. 70-2708

tālrunis: 22017856

Pasūtījuma Nr:E13/06

Pasūtītājs: *Gulbenes novada pašvaldība*

**Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un
divu palīgēku nojaukšana "Krastkalnos",
Rankas pagastā, Gulbenes novadā**

Adrese: „*Krastkalni*”, *Rankas pagasts, Gulbenes novads*

Tehniskais projekts

- 1.Elektroapgāde (ELT)***
- 2.Zibensaizsardzība (zs)***

Projekta daļas vadītājs:

Ē.Orlovs

Projektētājs:

Ē. Orlovs

Sertifikāts Nr. 70-2708

**Līvāni
2013**

Projekta sastāvs

1.sējums – marka ĢP, AR

Vispārīgā un arhitektūras daļa

2.sējums – marka BK

Būvkonstrukciju daļa

3.sējums – marka ŪK, ŪKT, AVK, SM

Ūdensapgādes un kanalizācijas,
apkures un ventilācijas daļas

4.sējums – marka EL, ELT

Elektroapgādes daļa

5.sējums – marka ĢI

Ģeotehniskās izpētes pārskats

SATURS

- * Projektētāja sertifikāts(kopija)
- * Paskaidrojuma raksts

Sadaļa EL-elektroapgāde

Grafiskā daļa

- * Vispārīgie dati..... el-1
- * Situācijas plāns. Ārējie tīkli..... elt-2
- * Principiālā shēma..... el-3
- * Spēka tīklu un zemējuma kontūra izbūves plāns..... el-4
- * Apgaismojuma tīklu izbūves plāns..... el-5

Specifikācija

- * Elektroapgādes galveno materiālu specifikācija
- * Elektroapgādes izbūves galveno darbu apjomi

Sadaļa ZS-zibensaizsardzība

- * Vispārīgie dati. Zibensaizsardzības izbūves plāns..... ZS-1
- * Zibensaizsardzības sistēmas galveno materiālu specifikācija..... ZS-2



**LATVIJAS ELEKTROENERĢĒTIKU
UN ENERGOBŪVNIIEKU ASOCIĀCIJAS
SPECIALIZĒTAIS SERTIFIKĀCIJAS CENTRS**

ŠMERĻA IELA 1, RĪGA, LV-1006

 S3-236

SERTIFIKĀTS

Izsniegts elektrotēhnikim **Ērikam Orlovam**

(pers.kods 210973 – 11860)

Sertifikāts apliecina, ka tā saņēmējs saskaņā ar Latvijas Elektroenerģētiku un Energobūvnieku asociācijas Specializētā Sertifikācijas centra nolikumu par sertifikātu izsniegšanas kārtību, kas apstiprināts 26.02.2009. un 15.01.2011. apstiprinātajām kvalifikācijas prasībām ir kompetents veikt darbus šādās jomās:

Elektroietaišu projektēšana

1. Gaisvadu līnijas un kabeļlīnijas līdz 1kV
2. Ēku elektroinstalācija līdz 1kV
3. Būvju zibensaizsardzība un pārspriegumaizsardzība līdz 1kV

Sertifikāta Nr. 70 - 2708



Sertifikāta izsniegšanas datums: 2011. gada 07. decembris
Sertifikāta derīguma termiņš: 2016. gada 07. decembris



LEEAA Specializētā Sertifikācijas
centra vadītājs


E. Vanzovičs

turpinājums otrā pusē

PASKAIDROJUMA RAKSTS

Tehniskais projekts izstrādāts *metāla "sendvič" tipa angāra būvniecībai un divu palīgēku nojaukšanai "Krustkalnos", Rankas pagastā, Gulbenes novadā*

Adrese:..... **"Krustkalni", Rankas pagasts, Gulbenes novads**

Spriegums:0,4 kV

Projektējamā uzstādītā jauda:78 kW

Vienlaicīgā jauda:50 kW

Elektroapgāde

Vispārīgi

Tehniskais projekts paredz :

- 1) Ievada kabeļa ierīkošanu no uzskaites sadalnes, tajā uzstādot papildus tranzīta spailes;
- 2) angāra iekšējo tīklu izbūvi;

Ievada kabeļa izbūves darbi jāsaskaņo ar visā ieinteresētajām organizācijām, kuru tīklu aizsardzības zonā paredzami rakšanas darbi.

- Spēka tīkla izbūves plānus skatīt rasējumos el-4
- Telpu apgaismojuma tīkla izbūves plānus skatīt rasējumos el-5
- Āra tīkla izbūves plānu skatīt rasējumā el-2;
- Principiālās shēmas el-3;

Ievada, maģistrālo tīklu, zemējuma izbūve.

- Ievadu paredzēts izbūvēt ar AXPk 4x16 kabeli.
- Starp sadalēm montēt NYM kabelus plastmasas aizsargcaurulēs.
- Zemējuma tīklu izbūvēt 1m dziļumā un 0.6m attālumā no sienas. Zemējuma pretestība jāpanāk zem 10 omiem, ja nepietiek, jāpalielina paredzēto zemējuma elektrodu skaits. Pie zemējuma kontūra pievienot arī zibensaizsardzības sistēmu.
- Spēka tīkliem izmanto NYM markas kabeli ar vara dzīslām. Izmanto virsapmetuma rozetes un nozarkārbas. Kabelus montēt aizsargcaurulēs.

Apgaismojuma tīkli.

- Iekšējam apgaismojumam paredzēti kabeli ar vara dzīslām instalācijai iekštelpās, tos izbūvēt 16mm plastmasas aizsargcaurulēs. Garāžas telpas gaismekļus stiprināt pie griestu konstrukcijas, pievadus vērt gofrētā 20mm aizsargcaurulē.. Kabeļtrašu atrašanās vietas izbūves plānos parādītas nosacīti, precizēt izbūves laikā. Apgaismojuma slēdžu un elektrorozešu izbūves vietas saskaņot ar iekārtu izvietošanu telpās. Materiāliem ir rekomendējošs raksturs, un pie izbūves var aizstāt ar citiem, pēc tehniskajiem parametriem līdzvērtīgiem, izstrādājumiem.
- Āra apgaismojumam paredzēti gaismekļi uz ēkas fasādes. Tie slēdzas ar slēdžiem ēkas ārpusē.

Ventilācijas tīkli.

- Ventilatorus slēdz caur palaidēju, kurš ugunsgrēka gadījumā, saņemot signālu no ugunsdzēsības trauksmes sistēmas, atslēdzas. Ar ugunsdzēsības sistēmas projektētāju vai izbūves firmu jāsaskaņo signālkabeļa ierīkošanu uz attiecīgajām spēka sadalēm, kurās paredzēts pieslēgt ventilatorus. Telpās (WC un dušas) ventilatori ieslēdzas caur kustības sensoru. Paši ventilatori paredzēti būvprojekta ventilācijas daļā.

Zemēšana.

- Projektā paredzēts izveidot *zemējuma kontūru*. To veido ar pretestību ne vairāk par 10 Omi. Zemējuma kontūra ierakšanas dziļums 1metrs, attālums no pamatiem 0,6m. Izveidot izvadus pie ēkas sienas. Pie zemējuma kontūra vienojas ēkas zibensaizsardzības iekārta.

- Pie sadales ASS-1 paredzēts uzstādīt potenciālu izlīdzinošo kopni, pie kuras jāpievieno ūdensapgādes, kanalizācijas, ventilācijas metāliskās daļas, zemējuma kontūra izvadu.
- Visas elektroiekārtu metāla daļas, kuras izolācijas bojājuma gadījumā var nokļūt zem sprieguma, ir jāzēmē (jānullē).

Elektromontāžas darbus izpildīt saskaņā LEK 002, LEK 025 un citiem spēkā esošiem elektrotīklu izbūves un aizsardzības noteikumiem.

Zibensaizsardzība

Projekts izstrādāts atbilstoši ENV 61024 un RD 34.21.122-87 prasībām.

Projektējamās ēkas daļas zibensaizsardzībai paredzēts izmantot „Tīkla metodi” un „Aizsarglēkļa metodi”. Zibensaizsardzības klase ir III. Aizsarglēkšis ir 60 grādi, attālums starp tīklojuma stieplēm ir max 15m.

Novadītājus uz zemējuma kontūru montēt, pēc iespējas, pie ūdens notekcaurulēm tuvāk sienai. 1m no zemes, pievienojot zemējuma kontūram izmantot mērspaili, lai vajadzības gadījumā būtu iespēja atvienot zibensaizsardzības sistēmu no zemējuma kontūra.

Stieples turētājbaltus montēt ik pēc 1 metra. Garākajās jumta malās pa vidu montēt stieples kompensatorus.

Visas zibensaizsardzības sistēmas pievieno elektroapgādes daļā projektētajam zemējuma kontūram. Zemējuma kontūru pretestība ir ne lielāka par 10 Omiem.

Ēkas iekšienē, blakus ievada sadalei ASS-1 izveido potenciālu izlīdzināšanas kopni. Pie šīs kopnes ir jāpievieno visas ēkas metāliskās konstrukcijas, komunikāciju metāliskās daļas, elektroiekārtu zemētās daļas (arī ūdens un apkures iekārtu metāliskās daļas).

Projektā izmantotos materiālus var aizstāt ar analogiem izstrādājumiem.

Projektētā zibensaizsardzības sistēma nevar garantēt pilnīgu ēku un personu aizsardzību, tās izbūve mazina zibens izraisīto kaitējumu risku.

Darbus izpildīt saskaņā ar LEK 002, LEK 025, „Elektroietaišu ierīkošanas noteikumi” un citiem spēkā esošiem elektrotīklu izbūves un aizsardzības noteikumiem.

elektrotehniskās un zibensaizsardzības	
Šī būvprojekta daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīviem, kā arī tehnisko noteikumu prasībām	
Projektētājs	Ēriks Orlovs (vārds un uzvārds)
	70-2708 (sertifikāta nr.)
2013.gada. <u>10. novembris</u> (datums)	<u></u> (paraksts)

elektroapgāde

Grafiskā daļa

* Vispārīgie dati.....	el-1
* Situācijas plāns. Ārējie tīkli.....	elt-2
* Principiālā shēma.....	el-3
* Spēka tīklu un zemējuma kontūra izbūves plāns.....	el-4
* Apgaismojuma tīklu izbūves plāns.....	el-5

Vispārīgie dati.

Projekts sastāv no divām daļām:

1. Jauna ievada ierīkošana no uzskaites sadalnes līdz objektam, pievienošana uzskaites sadalnē.
2. Projektējamās ēkas iekšējo elektroapgādes un apgaismojuma tīklu izbūve, spēka rozešu un gaismekļu uzstādīšana.

Kabeļlīnija.

Izbūvējamo ievada kabeli visā garumā vērt aizsargcaurulē un guldīt 1m dziļumā. Veikt skatrakumus (pa divi uz katru šķērsojumu) lai precizētu šķērsojamo inženierkomunikāciju novietojumu un dziļumu. Veikt rakšanas darbu saskaņošanu ar visām ieinteresētajām organizācijām. Kabeļa ievadīšanu uzskaites sadalnē saskaņot ar AS Sadales tīkls Energoizlietošanas uzraudzības funkciju.

Iekšējie tīkli.

Apgaismojuma un spēka tīklus paredzēts montēt plastmasas aizsargcaurulēs. Izmantot cietās caurules, nostiprināt pie sienām ar skavām. Taisna leņķa pagriezieniem izmantot cietos līkumus, citos gadījumos- lokanos atbilstoša diametra savienojumus.

Apgaismojuma kabelus montēt 16mm caurulēs, spēka iekārtu kabelus 20mm cietajās caurulēs. Lielākās telpas griestu apgaismojuma kabelus vērt 20mm gofrētā caurulē, stiprināt pie griestu konstrukcijām.

Pamatā paredzēts izmantot gaismekļus ar dienas gaismas spuldzēm, garāžā- dzīvsudraba spuldzes. Palīgtelpās paredzētas parastās gaismekļu armatūras ar E27 patronu- var izmantot kvēlspuldzes vai ekonomiskās spuldzes.

Āra apgaismojumam halogēnie prožektoru uz fasādes. Slēdzas caur diviem slēdžiem. Apgaismojums remontbedrē ar iebūvētajā halogēnajām spuldzēm (kabeļu pievadus iebetonēt grīdā un remontbedres sienās).

izmantoto dokumentu saraksts.

LBN 261-07	"Ēku iekšējo elektroinstalāciju izbūve"
LEK 364	"Elektroietaišu ierīkošana"
LEK 048	"Elektroietaišu zemēšana un elektrodrošības pasākumi. Galvenās tehniskās prasības."
LBN 201-10	"Būvju ugunsdrošība"
LBN 202-01	"Būvprojekta saturs un noformēšana"

Piezīmes:

1. Visi izmēri doti milimetros, augstuma atzīmes metros;
2. Izmaiņas projektā saskaņot ar projekta vadītāju;

Tehniskie rādītāji objektam.

Objekta stāvu skaits....1

Objekta platība.....451 m²;

darba spriegums objektā....3x230/400V;

Fāžu skaits...3

uzstādītā jauda objektā...17.8 kW

Paredzamā vienlaicīgā jauda...15.0 kW

darba strāva....32A

Elektroietaišu projektēšana
ĒRIKS ORLOVS
Sertifikāta Nr. 70-2708

Šī būvprojekta elektroapgādes (ELT) daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīviem, kā arī citu normatīvo aktu prasībām

Būvprojekta daļas vadītājs: Ēriks Orlovs

vārds uzvārds

Sertifikāta Nr.: 70-2708

2013.gada " 10. novembris " " Ē "

datums

paraksts

Pasūtītājs

Gulbenes novada dome

Objekts

Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un divu palīgēku nojaukšana "Krustkalnos", Rankas pagastā, Gulbenes novadā

Projekta daļas vadītājs
Sertifikāta Nr. 70-2708

Ē.Orlovs

10.11.2013.

Vispārīgie dati.

Projektēja
Sertifikāta Nr. 70-2708

Ē.Orlovs

10.11.2013.

Stadija

Mērogs

Lapa

Lapas

TP

bez mēroga

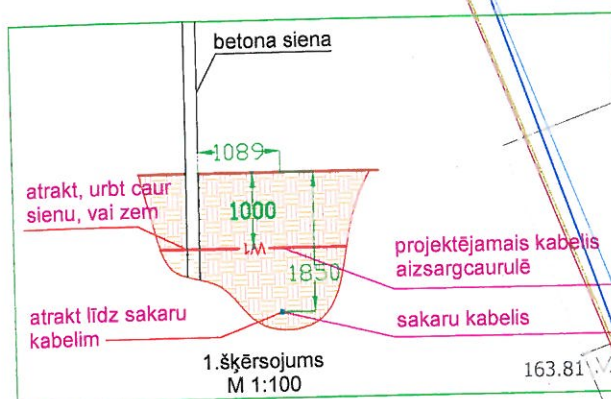
el-1

5


Ēriks Orlovs
Ēriks Orlovs, Zūliņi 6-28, Līvāni, Līvānu novads,
vienotais reģistrācijas Nr. 21097311960
Sertifikāta Nr. 70-2708
Izdevums: 2017.09.04

TP-2022
L-4
UKS-2022-10
slodzes p.3620006421

Darbus AS Sadales tīkls kabeļa aizsardzības zonā iepriekš saskaņot, veikt trases precizēšanu uz vietas. Kabeļa ievadīšanu uzskaites sadalē saskaņot AS Sadales tīkls. Uzskaites sadalē esošais kabeļs tiek atstāts, otra kabeļa pievienošanai uzstādīt tranzītpailes.



Tehniskie norādījumi.

- 1) Kabeļi guldīt 1m dziļumā, aizsargcaurulē.
- 2) Lai precizētu šķērsojamās komunikācijas, veikt skatrakumus.
- 3) Virs kabeļa 0,25m attālumā ieklāt brīdinājuma lentu "Uzmanību kabeļs".
- 4) Guldīšanas dziļumu rēķināt no zemākās vietas.
- 5) Zemējuma kontūra precīzs izbūves plāns el-4.

Darbus veikt ievērojot LEK 002, LEK 025, LEK 044 un citus spēkā esošus elektrotīklu izbūves un aizsardzības noteikumus.

Apzīmējumi

- celu laukuma kontūra
- nogāzes apakša
- zemējuma kontūrs
- projektējamā kabeļu sadalē
- esošā uzskaites sadalē
- projektējamā 0,4kV kabeļlīnija
- projekt. 0,4kV kabeļl. aizsargcaurulē
- esošā 0,4kV kabeļlīnija (pēcuzskaites)
- esošā 0,4kV kabeļlīnija
- augstuma atzīme
- U1 — Proj. ūdensvads
- K1 — Proj. sadzīves notekūdeņu kanalizācija
- Proj. sadzīves notekūdeņu kanalizācijas skataka

Šķērsojumi:

1. Projektējamais elektrības kabeļs ar sakaru kabeļi. Attālums starp kabeļiem 800, min pieļaujamais 500;
2. Projektējamais elektrības kabeļs ar sakaru kabeļi. Attālums starp kabeļiem 800, min pieļaujamais 500;
3. Projektējamais elektrības kabeļs ar siltumtrasi. Attālums komunikācijām min pieļaujamais 500;
4. Projektējamais elektrības kabeļs ar projekt. ūdensvadu. Attālums starp tīkliem, min pieļaujamais 500;
5. Projektējamais elektrības kabeļs ar noteku kanalizāciju. Attālums starp komunikācijām, min pieļaujamais 500;
6. Projektējamais elektrības kabeļs ar esošo ūdensvadu. Attālums starp tīkliem, min pieļaujamais 500;

Šī būvprojekta elektroapgādes (ELT) daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīviem, kā arī citu normatīvo aktu prasībām

Būvprojekta daļas vadītājs: Ēriks Orlovs
vārds uzvārds

Sertifikāta Nr.: 70-2708

2013.gada " 10. novembris " " paraksts " datums



50840080189

Uzmanību!
Pirms zemes darbu uzsākšanas jāprecizē visu pazemes inženierkomunikāciju atrašanās vietas tās jafiksē dabā, un tajās vietās zemes darbi veicami tiešā inženierkomunikāciju pārstāvju klātbūtnē.
Esošo inženiertīklu augstuma atzīmes precizē izbūves gaitā.

Zemējuma stienis 219 20 ST FT (2 gab.)
10mm² apvaldzēģis izvads
Zemējuma kontūra kopējā pretestība <10 Ω
Zemējuma kontūra ierakšanas dziļums (augšējais gais) 1m.

Gulbenes novada dome

Pasūtītājs
Projekta daļas vadītājs
Sertifikāta Nr. 70-2708

Ē.Orlovs

10.11.2013.

Projektēja
Sertifikāta Nr. 70-2708

Ē.Orlovs

10.11.2013.

Objekts
Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un divu palīgēku nojaukšana "Krustkalnos", Rankas pagastā, Gulbenes novadā

Situācijas plāns. Ievada kabeļa izbūves plāns

Stadija	Mērogs	Lapa	Lapas
TP	1:250	elt-2	

Ēriks Orlovs

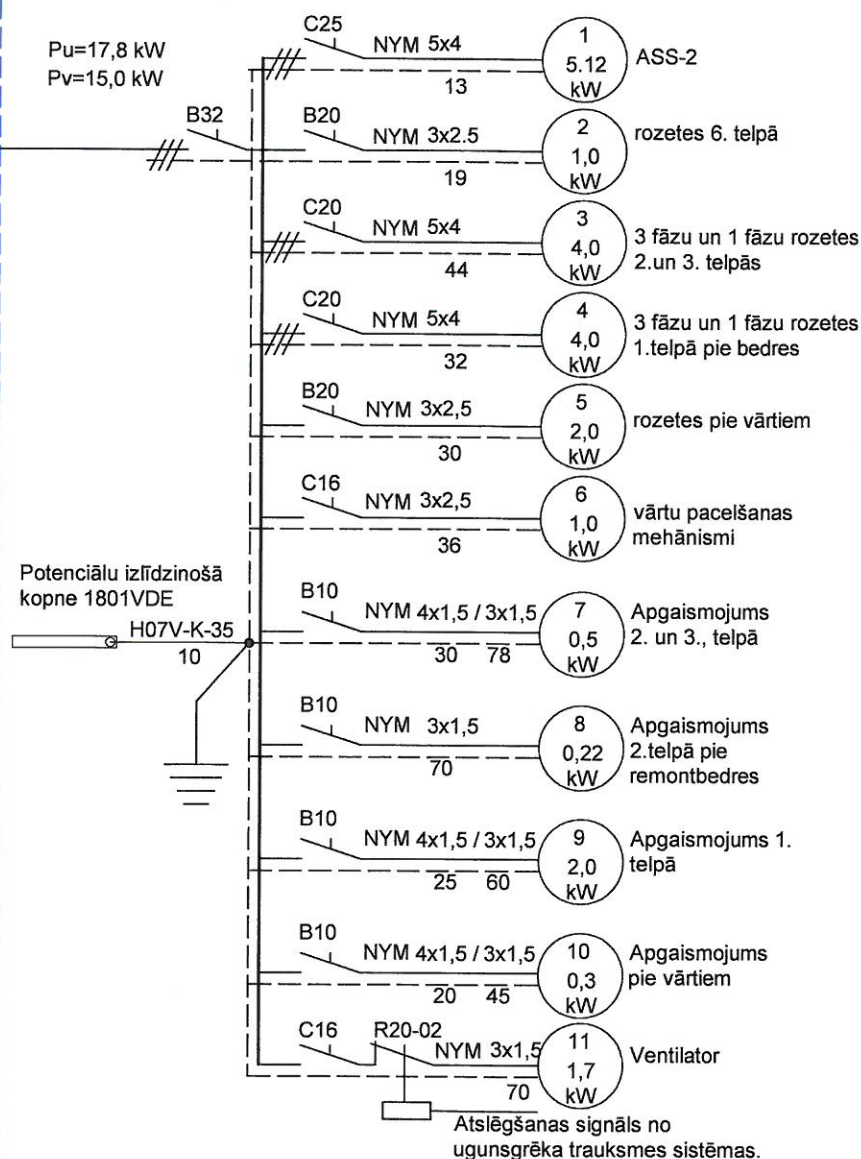
uzstādīt
tranzītpailes 4x35

Esošā uzskaites
sadalne UKS-2

AXPK 4x16
100

ASS-1 Apgaismojuma un spēka sadale

$P_u=17,8 \text{ kW}$
 $P_v=15,0 \text{ kW}$

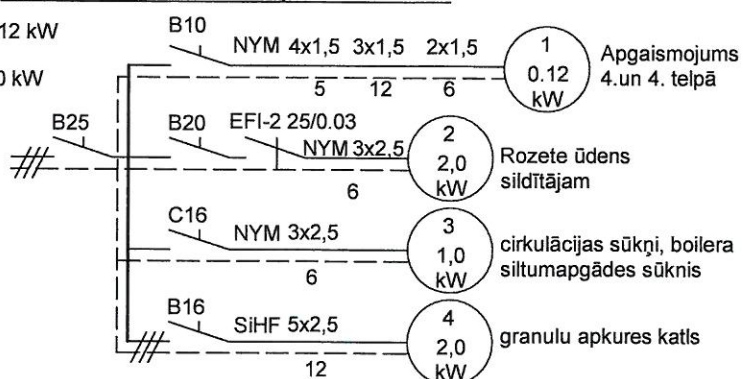


ASS-2

Apgaismojuma un spēka sadale

$P_u=5,12 \text{ kW}$

$P_v=5,0 \text{ kW}$



Pasūtītājs

Gulbenes novada dome

Objekts

Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un
divu palīgēku nojaukšana "Krastkalnos",
Rankas pagastā, Gulbenes novadā

Projekta daļas vadītājs
Sertifikāta Nr. 70-2708

Ē.Orlovs

10.11.2013.

Principiālā shēma.

Projektēja
Sertifikāta Nr. 70-2708

Ē.Orlovs

10.11.2013.

Stadija

Mērogs

Lapa

Lapas

TP

bez
mēroga

el-3

Ēriks Orlovs, Zariņi 6-28, Līvānu, Līvānu novads,
vienotais reģistrācijas Nr. 21097311880
Sertifikāta Nr. 70-2708
tālrunis: 22017856

Ēriks Orlovs

Tehniskie norādījumi.

1. Zemējuma kontūra attālums no pamatiem 0.6m.
2. Zemējuma kontūra dziļums 1m.
3. Izvadi ar apaļdzelzi pie sienas, 1m no zemes līmeņa, ar spaili zibensaizsardzības pievienošanai.
4. Ievads uz ievada sadali ar zemējuma vadu, pievienot potenciālu izlīdz.kopnei.
5. Zemējuma kontūra pretestība mazāk par 10 omi.

Visus darbus izpildīt saskaņā ar "Elektroietaišu izbūves noteikumiem", "Elektrisko tīklu aizsardzības noteikumiem" un citiem spēkā esošiem noteikumiem.

Garenais savienotājs Rd 8-10	237 N FT
Zemējuma elektrods	219 20 ST FT
Apaļdzelzs savienotājspaiļe ar zemēj. elektrodu	2760 20
Apaļdzelzs stiprinājums pie sienas	835 Rd8/10
Apaļdzelzs savienotājspaiļes	259 A VA

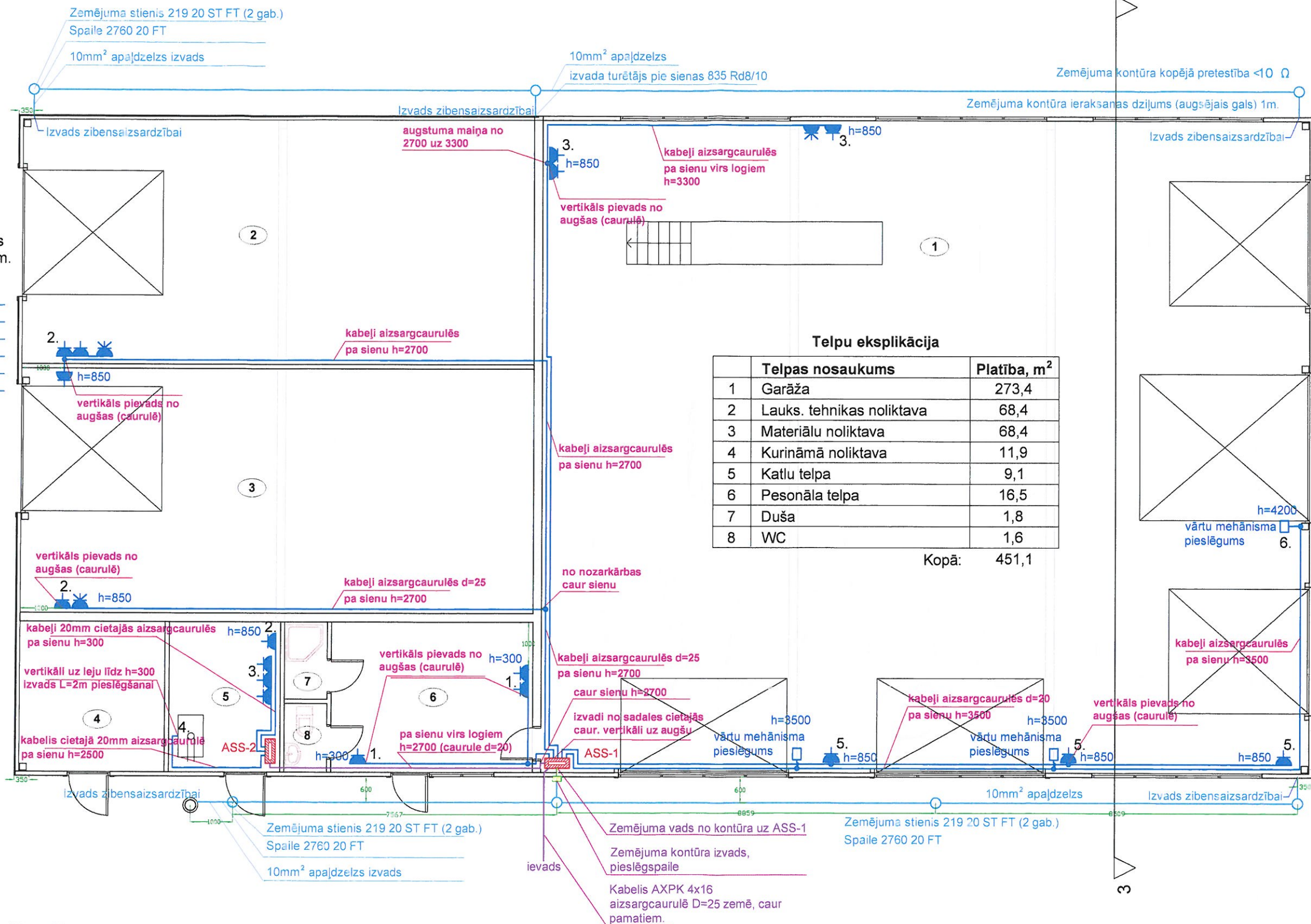
Pieņemtie apzīmējumi

Nosaukums	Apzīmējums
Projektējamā apgaismojuma un spēka kabelsdaļne	
Nozarkārba v/a IP20	+
Grupas Nr. sadalnē	2/
Projektējamā spēka iekārtu kabeļlīnija	
1 Fāzu rozete ar zemēj.kont v/a, 16A, IP44	
1 Fāzu rozete ar zemēj.kont v/a, 2 polu, 16A, IP44	
3 Fāzu rozete ar zemēj.kont v/a, 16A, IP20	
Projektējamā maģistrālo tīklu kabeļlīnija	
Projektējamais zemējuma kontūrs	
Zemējuma elektrods 219 20 ST FT	○

Tehniskie norādījumi.

1. Spēka tīklu paredzēts izpildīt ar NYM markas kabeliem.
2. Kabeltrasu atrašanās vietas plānā norādīta nosacīti, precizēt iekārtu atrašanās vietas.
3. Kabelus montēt atklāti pa sienu virsmu- plastmasas aizsargcaurulēs.
4. Rozetes virsāpmetuma, augstumu no grīdas precizēt.
5. Caur sienām vērt aizsargcaurulēs.
6. Pie ievada sadales uzstādīt potenciālu izlīdzināšanas kopni.
7. Ievads ar alumīnija kabeli aizsargcaurulē caur/zem pamatiem, no grīdas līdz sadalei aizsargāt ar metāla aizsargprofilu.
8. Ievads no zemējuma kontūra ir zemējuma vadu, kopā ar ievada kabeli. Pievienot potenciālu izlīdzinošajai kopnei.

Visus darbus izpildīt saskaņā ar "Elektroietaišu izbūves noteikumiem", "Elektrisko tīklu aizsardzības noteikumiem" un citiem spēkā esošiem noteikumiem.

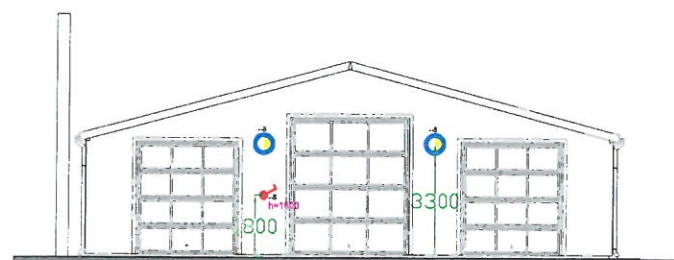
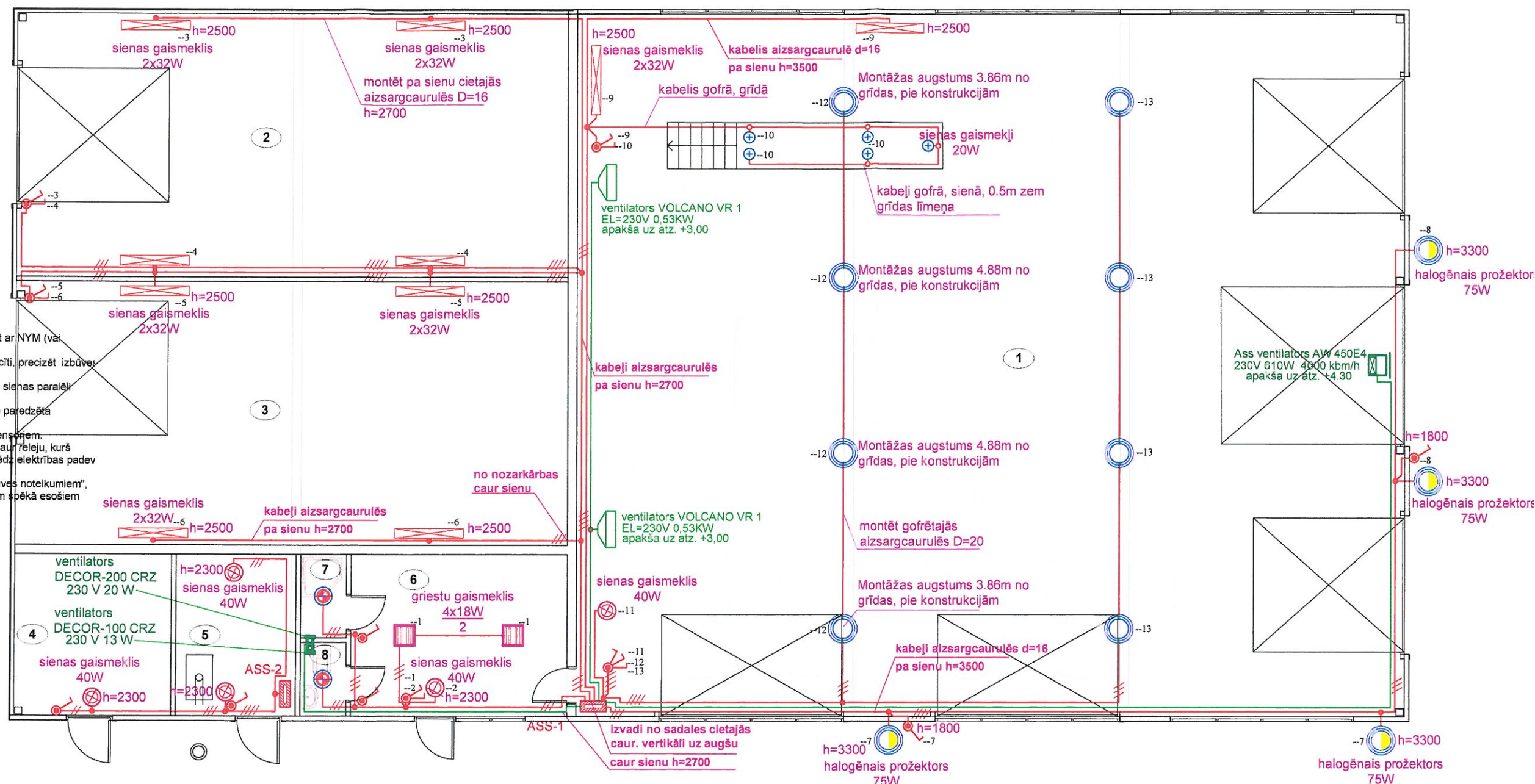


Pasūtītājs Gulbenes novada dome				Objekts Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un divu palīgēku nojaukšana "Krastkalnos", Rankas pagastā, Gulbenes novadā			
Projekta daļas vadītājs Sertifikāta Nr. 70-2708		Ē.Orlovs	10.11.2013.	Spēka tīklu un zemējuma kontūra izbūves plāns.			
Projektēja Sertifikāta Nr. 70-2708		Ē.Orlovs	10.11.2013.				
				Stadija	Mērogs	Lapa	Lapas
				TP	1:100	el-4	

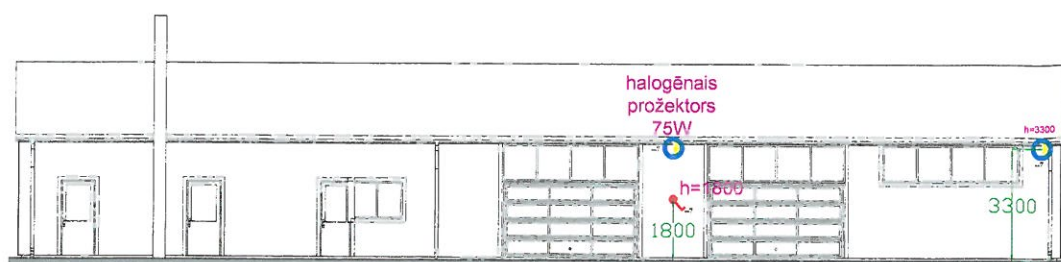
Tehniskie norādījumi.

1. Ventilatoru elektroapgādes tīklu paredzēts izpildīt ar NYM (vai līdzvērtīgiem) markas kabeliem.
2. Kabeltrašu atrašanās vietas plānā norādīta nosacīti, precizēt izbūves gaitā.
3. Kabelus montēt cietajās plastmasas caurulēs pie sienas paralēli apgaismojumam, stiprināt ar skavām.
4. Ventilācijas iekārtu precīzs izvietojums un izbūve paredzēta būvprojekta 3. sējumā.
5. Ventilatorus WC un dušā slēgt caur klātbūtnes sensoriem.
6. ventilācijas iekārtu tīkls slēdzas sadalnē ASS-1 caur releju, kurš saņemot signālu no ugunsgrēka signalizācijas, atslēdz elektrības padevi.

Visus darbus izpildīt saskaņā ar "Elektroietaišu izbūves noteikumiem", "Elektrisko tīklu aizsardzības noteikumiem" un citiem spēkā esošiem noteikumiem.



Fasāde asis A-B M 1:100



Fasāde asis 1-6

Pieņemtie apzīmējumi

Nosaukums Apzīmējums

Projektējamā apgaismojuma un spēka kabelsadalne	
Apgaismojuma slēdža numurs	--4
Projektējamā apgaismojuma kabeliņija	
Projektējamā ventilācijas kabeliņija	
Slēdzis. v/a vienvolu, IP44	
Slēdzis. v/a divpolu, IP44	
Nozarkārba. v/a IP44	
halogēna prožektors 75W IP54	
Iekaramais gaismeklis 250W dzīvsudr.sp. IP20	
Sienas gaismeklis 40W IP44	
Griestu gaismeklis 40W IP54	
Griestu gaismeklis (virsapmetuma) 4x18W IP20	
Griestu/sienas gaismeklis (virsma) 2x32W IP20	
Iebūvētais halogēna prožektors 75W	
gaismeklis 20W IP54	

Tehniskie norādījumi.

1. Apgaismojuma tīklu paredzēts izpildīt ar NYM (vai līdzvērtīgiem) markas kabeliem.
2. Kabeltrašu atrašanās vietas plānā norādīta nosacīti, precizēt izbūves gaitā.
3. Kabelus montēt cietajās plastmasas caurulēs pie sienas, stiprināt ar skavām.
4. Izvadiem uz āra gaismekļiem izmantot NYY markas kabeli.
5. Slēdžu augstumu un novietojumu saskaņot pirms izbūves ar pasūtītāju, aprēķinos 0.7m no grīdas.
6. Gaismekļu un slēdžu izbūves augstumus pirms izbūves precizēt.
7. Apgaismojumam remontbedrē izmantot iebūvētos gaismekļus. Kabelus montēt sienā, līdz remontbedrei iebetonēt grīdā.

Visus darbus izpildīt saskaņā ar "Elektroietaišu izbūves noteikumiem", "Elektrisko tīklu aizsardzības noteikumiem" un citiem spēkā esošiem noteikumiem.

Pasūtītājs Gulbenes novada dome				Objekts Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un divu palīgēku nojaukšana "Krastkalnos", Rankas pagastā, Gulbenes novadā						
										
Projekta daļas vadītājs Sertifikāta Nr. 70-2708		Ē.Orlovs		10.11.2013.		Apgaismojuma tīklu izbūves plāns.				
										
Projektēja Sertifikāta Nr. 70-2708		Ē.Orlovs		10.11.2013.		Stadija	Mērogs	Lapa	Lapas	 <div>Ēriks Orlovs Zaļi 6-28. Līvānu novads, Valsts reģistrācijas Nr. 2107/11660 Sertifikāta Nr. TP-2708 Idbūvēts: 2017.05.05</div> Ēriks Orlovs
						TP	1:100	el-5	5	

Materiālu saraksts

1	Sadalne virsapmetuma ASS-1	24 moduļiem, ar PE un N kopni	1	gab.
2	Sadalne virsapmetuma ASS-2	12 moduļiem, ar PE un N kopni	1	gab.
3	Kabelis	AXPK 4x16	110	m.
4	Kabelis	NYM 5x4	89	m.
5	Kabelis	NYM 3x2,5	97	m.
6	Kabelis termoizturīgais	SIHF 5x2,5	12	m.
7	Kabelis	NYM-4x1,5	80	m.
8	Kabelis	NYM-3x1,5	335	m.
9	Kabelis	NYM-2x1,5	6	m.
10	Kabelis	YYY-O 1x4	10	m.
11	Zemējuma vads	HO7V-K-16	10	m.
12	Kabeļu stiprinājuma elementi	savilcēji, skavas u.t.t.	pēc vajadz.	kompl.
13	Kabeļu kurpes un čaulas	dažādi izmēri	pēc vajadz.	kompl.
14	Rozete	V/A ar zemēj.kont., trīsfāzu, 16A	3	gab.
15	Rozete	V/A ar zemēj.kont.IP20	11	gab.
16	Rozete	V/A ar zemēj.kont.dubultā IP20	3	gab.
17	Nozarkārba	V/A IP44	25	gab.
18	Nozarkārba	Z/A IP56	5	gab.
19	Strāvas noplūdes automāts 1 fāzu	25A 0.03	1	gab.
20	Automāts	L7-32/3/B	1	gab.
21	Automāts	L7-25/3/C	1	gab.
22	Automāts	L7-25/3/B	1	gab.
23	Automāts	L7-20/3/C	2	gab.
24	Automāts	L7-16/3/B	1	gab.
25	Automāts	L7-20/1/B	2	gab.
26	Automāts	L7-16/1/C	3	gab.
27	Automāts	L7-10/1/B	5	gab.
28	Kontaktors	ETICON R 20-02 230V	1	gab.
29	Slēdzis	V/A vienpolu IP20	6	gab.
30	Slēdzis	V/A vienpolu IP44	2	gab.
31	Slēdzis	V/A divpolu IP20	4	gab.
32	Slēdzis	V/A trīspolu	1	gab.
33	Plastmasas caurule cietā	EVOEL SM 16	333	m
34	Plastmasas caurule cietā	EVOEL SM 20	90	m
35	Plastmasas caurule cietā	EVOEL SM 25	80	m
36	Plastmasas caurule gofra	EVOEL FM 20	100	m
37	Plastmasas caurule gofra	EVOEL FM 20 UV	4	m
38	Plastmasas caurule gofra	EVOEL FM 40	100	m
39	Cietais plastmasas līkums	16mm	35	gab.
40	Cietais plastmasas līkums	20mm	11	gab.
41	Cietais plastmasas līkums	25mm	10	gab.
42	Lokanais savienojums	16mm	16	gab.
43	Stiprinājumi caurulei	16mm	420	gab.
44	Stiprinājumi caurulei	20mm	240	gab.
45	Stiprinājumi caurulei	25mm	100	gab.
46	Potenciālu izlīdzināšanas kopne	1801VDE	1	kompl.
47	Spailes	Tranzītspailes 4x35	3	kompl.
48	Kabeļ aizsargs	metāla, cinkots	2	m
49	Apakšzelzs zemējumam, cinkots	10mm	100	m
50	Apakšzelzs stiprināj.pie zemēj.elektroda	2760/20 FT	7	kompl.
51	Zemējuma elektrods	219 20 ST FT	14	kompl.
52	Apakšzelzs stiprinājums pie sienas	835 Rd8/10	14	kompl.
53	Elektroda uzgalis		7	kompl.
54	Aizsarglenta (pretkorozijas)		pēc vajadz.	kompl.
55	Apakšzelzs savienotājspailes	259 A VA	pēc vajadz.	kompl.
56	Zemējuma spaile	ENSTO SE15	1	kompl.
57	Brīdinājuma lenta	Uzmanību kabelis	100	m

Gaismekļi			
58	Griestu gaismeklis iekarams	250W IP20	8 gab.
59	Griestu gaismeklis virsapmetuma	4x18W dienasg.spuldzes, IP20	2 gab.
60	Griestu gaismeklis virsmas	40W IP54	2 gab.
61	Āra gaismeklis (pie vārtiem)	prožektors 75W IP54	4 gab.
62	Griestu/sienas gaismeklis (virsmas)	2x32W IP44	10 gab.
63	Sienas gaismeklis	40W IP44	5 gab.
64	Sienas gaismeklis halogēnais, iebūvējamais	20W IP54	5 gab.

Veicamo darbu apjoms

1	Kabeļa montāža		739	m
		no tiem		
1.1	Kabeļa montāža tranšejā	aizsargcaurulē	100	m
1.2	Kabeļa montāža caurulēs		639	m
2	Sadalnes montāža		2	gab.
3	Elektrisko rozešu montāža V/A		17	gab.
4	Slēdžu montāža		13	gab.
5	Gaismekļu montāža		36	gab.
6	Tranšejas rakšana / aizrakšana		100	m
7	Kabeļa guldīšana tranšejā		100	m
8	Tranšejas aizrakšana		100	m
9	Bruģētā celiņa demontāža / atjaunošana		4	m2
10	Betona sienas šķērsošana 1m dziļumā		1	gab.
11	Skatrakumu veidošana, saskaņošana	1., 2., 6. šķērsoj.	6	gab.
	Kabeļa trases uzmērīšana, dokumentācijas			
12	noformēšana objektam		1	kompl.

Veicamo darbu apjoms- zemējuma kontūrs

1	Tranšejas rakšana	100	m
2	Plakandzelzs zemētāja ieklāšana	100	m
3	Zemējuma elektrodu iedzīšana	7	gab
4	Plakandzelzs zemētāja pievienošana elektrodam	7	gab
5	Zemējuma izvadu montāža pie sienas	7	gab
6	Mērījumu veikšana	1	kompl.
7	Tranšejas aizbēršana	100	m
8	Dokumentācijas noformēšana	1	kompl.

Piezīme: materiālu marka zemējuma kontūram ņemta no OBO BETTERMAN piedāvājuma, pieļaujama citu, analoģu materiālu izmantošana.

zibensaizsardzība

Paskaidrojuma raksts.

Zibensaizsardzības sistēma projektēta atbilstoši LVS EN 62305 un LBN 201-10, izvēloties III aizsardzības klasi.

Pa ēkas jumtu izveidojams sietveida režģis, kuru malu garums ir ne vairāk par 15m. Uz jumta stiepli paredzēts montēt pa virsmu, uz stieples balstiem. Max attālums starp elementiem 1,2m.

Vertikālajos posmos uz leju, maksimāli jāizmanto ūdens noteka, stiepli stiprinot pie tās un nomaskējot starp sienu un noteku. Vietās, kur nav notekas, zibens novadītājus montēt pa sienu uz stieples turētājiem.

Posmos, kas garāki par 20m montē kompensatorus.

Skursteni pret atmosfēras pārspriegumiem pasargā ar uztvērējstieni. Jāizmanto izolētā aizsardzības sistēma.

Stieni pie skursteņa stiprināt caur izolētām starplikām.

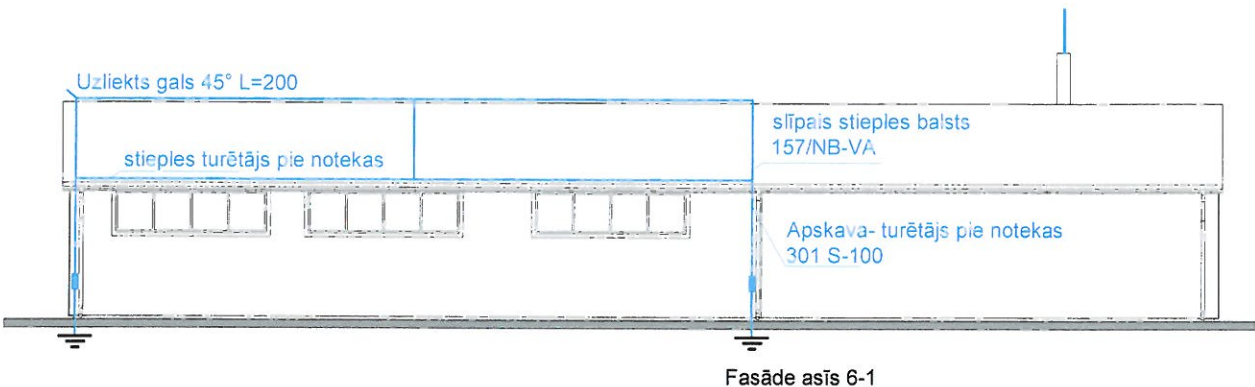
Uz skursteņa uzstādāmais zibensuztvērējs pasargā daļu ēkas, tāpēc sietveida uztvērēju tīkls paredzēts tikai pusei no ēkas jumta.

Zibensuztvērējsistēma tiek pievienota izbūvējamajam (elektroapgādes sadaļa) zemējuma kontūram ar pretestību ne vairāk kā 10 Omi

Projektā izmantotos materiālus var aizstāt ar analogiem izstrādājumiem.

Projektētā zibensaizsardzības sistēma nevar garantēt pilnīgu ēku un personu aizsardzību, tās izbūve mazina zibens izraisīto kaitējumu risku.

Darbus izpildīt saskaņā ar LEK 002, LEK 025, „Elektroietaišu ierīkošanas noteikumi” un citiem spēkā esošiem elektrotīklu izbūves un aizsardzības noteikumiem.

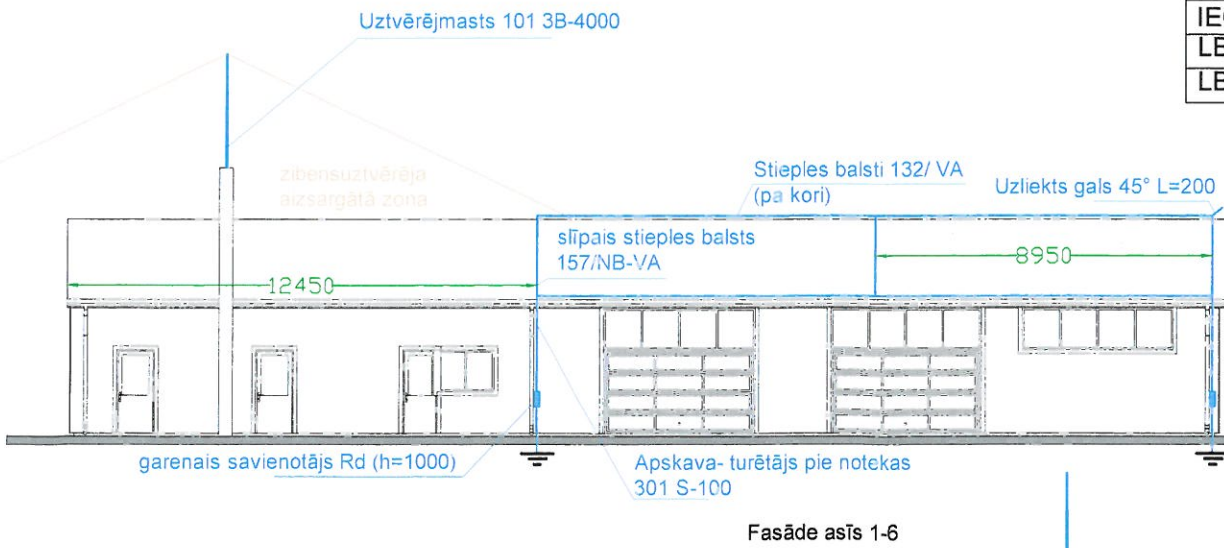
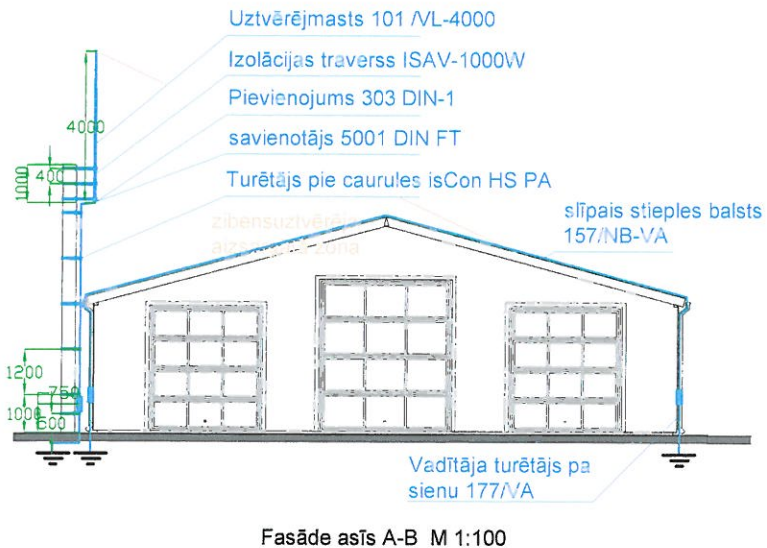


Zibensaizsardzības daļas rasējumu saraksts.

Vispārīgie rādītāji. Zibensaizsardzības izbūves plāns.....	zs-1
Specifikācija un veicamo darbu apjomi.....	zs-2

izmantoto dokumentu saraksts.

LVS EN 62305	Zibensaizsardzība
LVS EN 50164	Zibensaizsardzības komponenti
IEC 61024	Būvju zibensaizsardzība
LBN 201-10	"Būvju ugunsdrošība"
LBN 202-01	"Būvprojekta saturs un noformēšana"



Stieple 8mm Rd8/ALU-T	Rd8/ALU-T
Stieples kompensators	172/AR ALU
Stieples krustveida savienojums	Rd8-10
Stieples savienojuma spaiļes	249/ST
Vertikālais vadītāja turētājs	177/VA
Stieples balsti pa kori	132/VA
Stieples balsti pa slīpu jumtu	157/ NB-VA
Uztvērējstienis	101/VL- 4000
Izolētā starplika	ISO-A-500
Turētājs pie caurules	isCon HS PA
Pievienojuma spaiļe pie ūdens notekas	262/A DIN
Pievienojuma spaiļe pie stieņa	2760FT
Apskava-turētājs pie ūdens notekas	301 S-100

Šī būvprojekta zibensaizsardzības (ZS) daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīviem, kā arī citu normatīvo aktu prasībām

Būvprojekta daļas vadītājs: Ēriks Orlovs

Sertifikāta Nr.: 70-2708

2013.gada " 10. novembris " datums
paraksts

Pasūtītājs Gulbenes novada dome				Objekts Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un divu palīgēku nojaukšana "Krastkalnos", Rankas pagastā, Gulbenes novadā			
Projekta daļas vadītājs Sertifikāta Nr. 70-2708		Ē.Orlovs	10.11.2013.	Vispārīgie dati. Zibensaizsardzības izbūves plāns.			
Projektēja Sertifikāta Nr. 70-2708		Ē.Orlovs	10.11.2013.				
Stadija	Mērogs	Lapa	Lapas	TP	1:200	zs-1	2

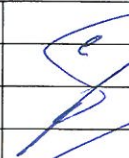



	<u>Materiālu</u>	<u>saraksts</u>		
1	Stiprinājums pie lietus notekas	262/ZM	32	kompl.
2	Stiprinājums pie jumta kores	132/VA	16	kompl.
3	Vadītāja turētājs (pa sienu)	177/VA	4	kompl.
4	Stieples balsti pa slīpu jumtu	159 VA-V	44	kompl.
5	Pieslēguma skava ūdens notekai	301/S 100mm FS	16	kompl.
6	Stieple 8mm	RD 8/ALU-T	135	m.
7	Stieples krustveida savienojums	Rd8-10	9	kompl.
8	Savienojuma spailes	249/ST	pēc vajadz.	kompl.
9	Garenais savienotājs		5	kompl.
10	Uztvērējstienis	101/VL 4000	1	kompl.
11	Izolētā starplika	ISO-A-500	3	gab.
12	Turētājs pie caurules	isCon HS PA	5	gab.
13	Pievienojuma spaiļe pie stieņa	2760FT	1	gab.

Veicamo darbu apjoms

1	Stieples montāža pa jumta kori	19	m
2	Stieples montāža pa slīpu jumtu	51	m
3	Stieples montāža vertikāla pa sienu	4	m
4	Stieples montāža pie notekas	38	m
5	Stieples montāža vertikāla pie notekas	18	m
6	Uztvērējstieņa uztādīšana	1	kompl
7	Stieples montāža pa skursteni	7	
		kopā	138 m

Piezīme: materiālu marka ņemta no OBO BETTERMAN piedāvājuma, pieļaujama citu, analoģu materiālu izmantošana.

Pasūtītājs Gulbenes novada dome				Objekts Metāla "sendvič" tipa angāra būvniecība un divu palīgēku nojaukšana "Krastkalnos", Rankas pagastā, Gulbenes novadā			
Projekta daļas vadītājs Sertifikāta Nr. 70-2708	Ē.Orlovs		10.11.2013.	Zibensaizsardzības galveno materiālu specifikācija un darbu apjoms.			
Projektēja Sertifikāta Nr. 70-2708	Ē.Orlovs		10.11.2013.	Stadija	Mērogs	Lapa	Lapas
				TP	1:100	zs-2	

