



| | |
|------------------------|---|
| Pasūtītājs | Pašvaldības SIA "Ventspils siltums" |
| Reģistrācijas numurs | 40003007655 |
| Adrese | Talsu iela 84, Ventspils, LV-3602 |
| Līguma numurs, datums | 3-36.1/2020/060 no 15.10.2020 |
| Projekta nosaukums: | Zibensaizsardzības projektēšana Pašvaldības SIA „Ventspils siltums” administratīvai ēkai un garāžai Talsu ielā 84, Ventspilī |
| Adrese | Talsu ielā 84, Ventspils |
| Projektēšanas stadija: | Tehnoloģiskais projekts |
| Valdes locekle |  Jelena Čuvizova |
| Projektētājs |  Jons Kairis, Sertifikāta Nr.3-00131 |

SATURS

| | |
|---|----|
| 1. Projekta skaidrojošais apraksts | 3 |
| 2. Būvizstrādājumu saraksts ar tehnisko informāciju..... | 5 |
| 3. Zibensaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēkā, sānskats..... | 7 |
| 4. Administratīvās ēkas zibensaizsardzības sieta konstrukcija, virsskats..... | 8 |
| 5. Garāžas zibensaizsardzības sieta konstrukcija, 1-ā daļa, virsskats..... | 9 |
| 6. Garāžas zibensaizsardzības sieta konstrukcija, 2-ā daļa, virsskats..... | 10 |
| 7. Garāžas zibensaizsardzības sieta konstrukcija, 3-ā daļa, virsskats..... | 11 |
| 8. Garāžas zibensaizsardzības sieta kopskats..... | 12 |
| 9. Materiālu specifikācija..... | 13 |

Projekta skaidrojošais apraksts

Būvprojekts zibens aizsardzības sistēmas (LPS) ierīkošana ofisa ēkā un garāžās Ventspils pilētā izstrādāts un atbilst esošajiem elektroietaišu montāžas un ekspluatācijas normām un noteikumiem LR, LEK LVS, CEN un ES normatīvajiem aktiem un vietējām īpatnībām. Projekta izstrādes gaitā ņemtas vērā pasūtītāja norādes.

Zibens aizsardzības sistēmu paredz, lai novērstu zibens iedarbības radīto elektrisko un elektronisko iekārtu pārspriegumu, kā arī tā radītos riskus būves daļām un cilvēku dzīvībai. Zibens aizsardzības sistēmu ierīko nodrošinot šajā būvnormatīvā noteikto zibens aizsardzības līmeni, vai atbilstoši piemērojamiem standartiem.

Zibens aizsardzības sistēmas iedala klasēs. Zibens aizsardzības ierīkošanas nepieciešamību nosaka, ņemot vērā būves raksturlielumus un riska kritērijus, kas noteikti piemērojamā standarta LVS EN 62305-2+AC „Zibens aizsardzība. 2.daļa: „Risku novērtēšana”.

Saskaņā ar LBN 261-15 „Ēku iekšējā elektroinstalācija” dzīvojamās būves un biroja telpas paredz III klases zibens aizsardzības līmeni.

Zibens aizsardzības sistēmu ierīko atbilstoši LVS EN 62305-3+AC „Zibens aizsardzība. 3.daļa.

LPS sastāv no;

- > zibens uztvērēja sistēmas
- > zibens novadītāj sistēmas
- > zibens izkliedētāja, jeb zemētāja sistēmas

Uztvērēja sistēma

Uztvērēja sistēma paredzēta zibens spēriena pievilkšanai, uztveršanai, sadalīšanai un novadīšanai uz novadītāja sistēmu. Zibens uztvērēja sistēma izveidota no:

1. 8 mm alumīnija stieples uztvērēja siets ar „acs” izmēru ne lielāku par 15x15mm. Sieta izvietojums izvēlēts pēc vajadzības izmantojot jumta kori, ēkas malas un metāla komponentes kas lietotas kā uztvērēj stieples ietaises.
2. Pasīvie zibens uztvērēji, zibens uztvērēja stienā formā nav pielietoti. Zibensnovadēja stieple tiek stiprināta pa jumta konstrukcijas augstāko punktu - jumta kori slīpam jumtam. Zibensnovadēja stieplei, kura stiprināta uz jumta kori, galos atstāj 300 mm garu stiepli. Šī stieples daļā tiek uzlieta uz augšu izveidojot zibens uztvērēju.

| | Paraksts | Datums | Pašvaldības SIA "Ventspils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | Stadija TP |
|------------|----------------------------|------------|--|--|
| Izstrādāja | S.Demants <i>S.Demants</i> | 29.10.2020 | Zibensaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un garāža, Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | Lapa ELT -1 |
| Pārbaudīja | J.Kairis <i>J.Kairis</i> | 29.10.2020 | | Mērogs 1:N |
| | | | Projekta skaidrojošais apraksts | SIA "MC Communication" Tārgales iela 12, Ventspils, LV-3602 reģ. Nr. 41203005393 |

Novadītāju sistēma

Zibens novadītāji ir elektrību vadoši savienojumi starp uztvērēja ietaisi un zemētāja ietaisi. Tie jāveido pa iespējami īsāko trajektoriju. Zibens novadītāju skaits atkarīgs no jumta ārējo malu vienotā perimetra. Uz katrēm 15 m perimetra jābūt viens zibens novadītājs. Zibens novadītāji jāuzstāda tā, lai tie būtu izvietoti pēc iespējas vienmērīgāk ap perimetru, sākot no ēkas stūriem. Attālumam starp zibens novadītājiem nevajadzētu būt mazākiem par 10 m. Zibens novadītājiem jāierīko mērījuma klemmes. Zibens novadītājus var uzstādīt kā izolētus vadītājus. Zibens novadītājam pēc iespējas jābūt novietotam pie sietu acu stūriem vai savienojumiem.

Zemētāj sistēma

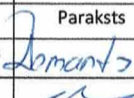
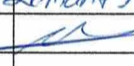
Zemētāj ietaisei jādarbojas bez metālu cauruļu un PEN izmantošanas, kuru piedāvā elektroenerģijas un citu inženierkomunikāciju piegādes uzņēmumi. Grunts īpatnējai pretestībai, veicot zibens aizsardzības pasākumus, parasti netiek uzstādītas nekādas prasības. Svarīgāk ir, lai zemējumu ietaise pārklātu visu platību pilnībā tālai aizsargājamā ēka atrastos uz noslēgtas „potenciālu izlīdzinošās platības”. Zemējumam pieļaujamās formas ir riņķveida zemējuma kontūrs un parastais zemējums.

Noslēgts riņķveida zemējums ir virsmas zemējums, kurš jāizvieto vismaz 0.5 m dziļumā un, ja ir iespējams, ap ēkas pamatu ar atstarpi 1 m.

Piezīmes

Par cik zemētāj sistēma objektā jau ir izveidota dotais projekts attiecās tikai uz zibens uztvērēju un zibens novadītāju sistēmām, dotā projekta autors nenes atbildību par izveidoto zemētāj sistēmu.

Par cik administratīvās ēkas jumta segums ir azbesta - betonā plātnes [šiferis], pirms zibens aizsardzības sistēmas uzstādīšanu rekomendējam nomainīt ēkas jumta segumu uz mūsdienīgu, Eiropas savienībā atļautu jumta segumu. Dotais pasākums jāveic lai neradītu sarežģījumus zibens uztvērēja sieta montāžas laikā uz administratīvās ēkas divslīpju jumta, jo pastāv iespēja neatgriezeniskam vecā šifera klājuma bojājumam montāžas laikā.

| | Paraksts | Datums | Pašvaldības SIA "Ventspils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | Stadija TP |
|------------|---|------------|--|--|
| Izstrādāja | S.Demants  | 29.10.2020 | Zibensaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un garāža, Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | Lapa ELT -2 |
| Pārbaudīja | J.Kairis  | 29.10.2020 | | Mērogs 1:N |
| | | | Projekta skaidrojošais apraksts | SIA "MC Communication" Tārgales iela 12, Ventspils, LV-3602 reģ. Nr. 41203005393 |

Būvizstrādājumu saraksts ar tehnisko informāciju

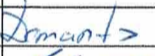
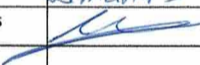
Projektā Talsu ielā 84, Ventspilī paredzēts izmantot firmas OBO Betterman materiālus;

Uztvērēj sistēma;

Uztvērēj siets no 8 mm lokanas alumīnija stieples, stiepļu savienošanai un stiprināšanai pielietoti attiecīgie OBO Betterman stiprinājumi un savienojumi. Zibens aizsardzības sistēma izveidota vadoties pēc ražotāja noteiktajiem montāžas noteikumiem un pielietoto materiālu specifikācijas. Stieples montāža uz ēku jumtiem tiek veikta ievērojot minimālo attālumu līdz jumta malai 400 mm, stieple tiek stiprināta pielietojot noteiktu stiprinājumu, attālums starp stiprinājumiem ne lielāks kā 1 m. Stieples gabaliem uz ēku jumtiem kuru garums pārsniedz 20 m ir paredzēts uzstādīt deformācijas kompensatoru.

Novadītāj sistēma;

Novadītājus izveido no 8 mm lokanas neizolētas alumīnija stieples. Stieples stiprināšanai izmantoti OBO Betterman stiprinājumi. Katrā zibensnovedēj vadā uzstādīta mērījuma spaiļe. Zemētāj sistēmas noplūdes pretestība nedrīkst pārsniegt 4 Ohm.

| | | Paraksts | Datums | Pašvaldības SIA "Ventspils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | Stadija TP |
|------------|-----------|---|------------|--|---|
| Izstrādāja | S.Demants |  | 29.10.2020 | Zibensaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un garāža, Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | Lapa ELT -3 |
| Pārbaudīja | J.Kairis |  | 29.10.2020 | | Mērogs 1:N |
| | | | | Būvizstrādājumu saraksts ar tehnisko informāciju | SIA "MC Communication" Tārgales iela 12, Ventspils, LV-3602 reģ. Nr. 41203005393 |


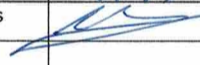
Izmantotie normatīvi un standarti

Ēkas zibens aizsardzības projekts izstrādāts, lietojot sekojošus normatīvus un standartus:

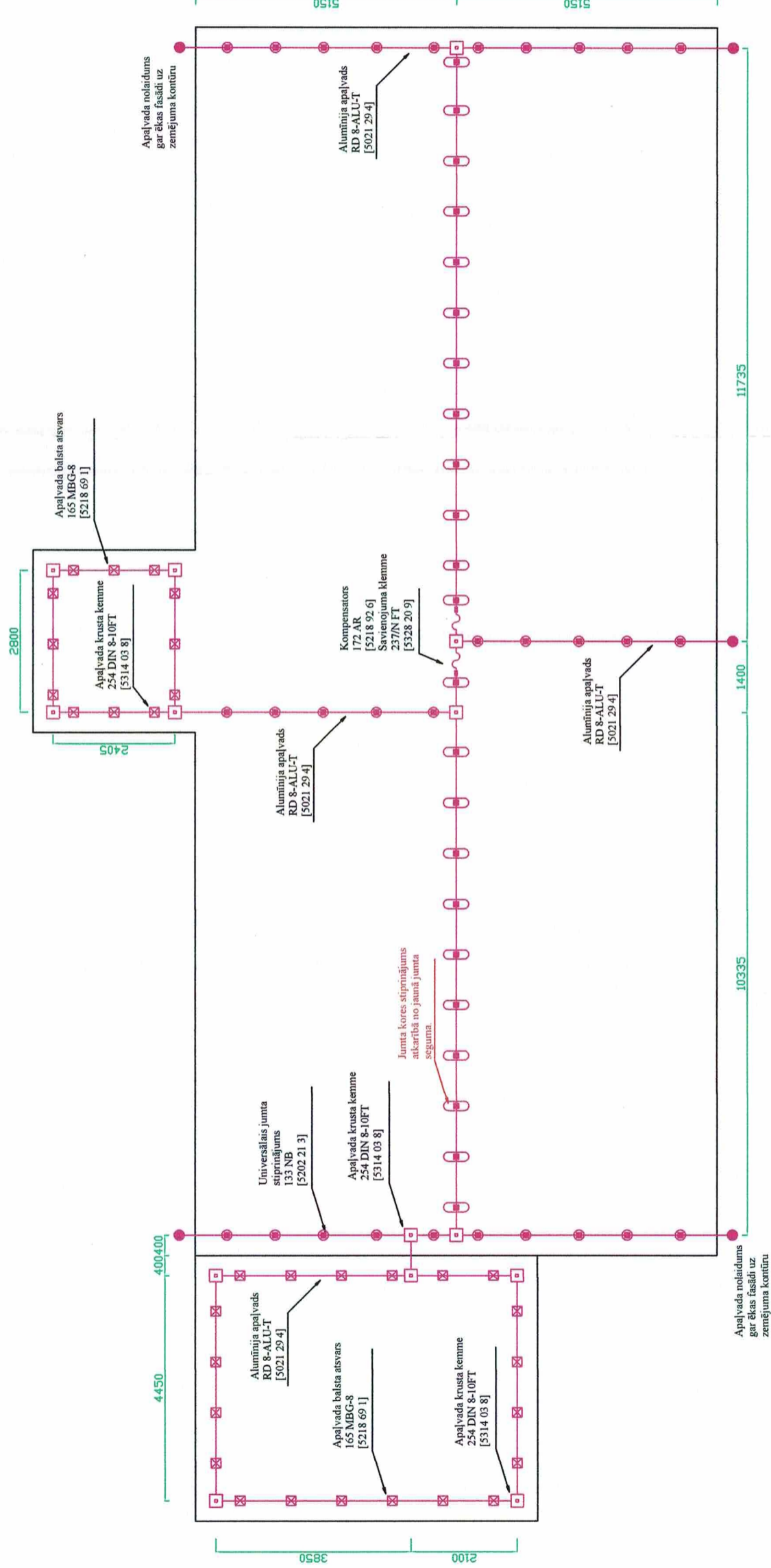
- * LR Būvniecības likums;
- * MK noteikumi Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”;
- * MK noteikumi Nr.82 „Ugunsdrošības noteikumi”;
- * LBN 201-15 „Būvju ugunsdrošība”;
- * LBN 208-14 „Publiskas ēkas un būves”;
- * LBN 261-07 „Ēku iekšējo elektroinstalāciju izbūve”
- * LVS NE 62305 „Zibens aizsardzība”
- * un citi spēkā esoši LBN normatīvi un LVS NE standarti

Rasējumu saraksts

| Nosaukums | Lapas Nr | Piezīmes |
|---|---------------------|----------|
| Projekta skaidrojošais apraksts | ELT - 1, ELT - 2 | |
| Būvizstrādājumu saraksts ar tehnisko informāciju | ELT - 3, ELT-4 | |
| Zibens aizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka, sānskats | ELT - 5 | |
| Administratīvās ēkas jumta zibens aizsardzības sieta konstrukcija, virs skats | ELT - 6 | |
| Garāžas zibens aizsardzības sieta konstrukcija, 1-ā daļa, virs skats | ELT - 7 | |
| Garāžas zibens aizsardzības sieta konstrukcija, 2-ā daļa, virs skats | ELT - 8 | |
| Garāžas zibens aizsardzības sieta konstrukcija, 3-ā daļa, virs skats | ELT - 9 | |
| Garāžas zibens aizsardzības sieta kopskats | ELT - 10 | |
| Materiālu specifikācija | ELT - 11 | |

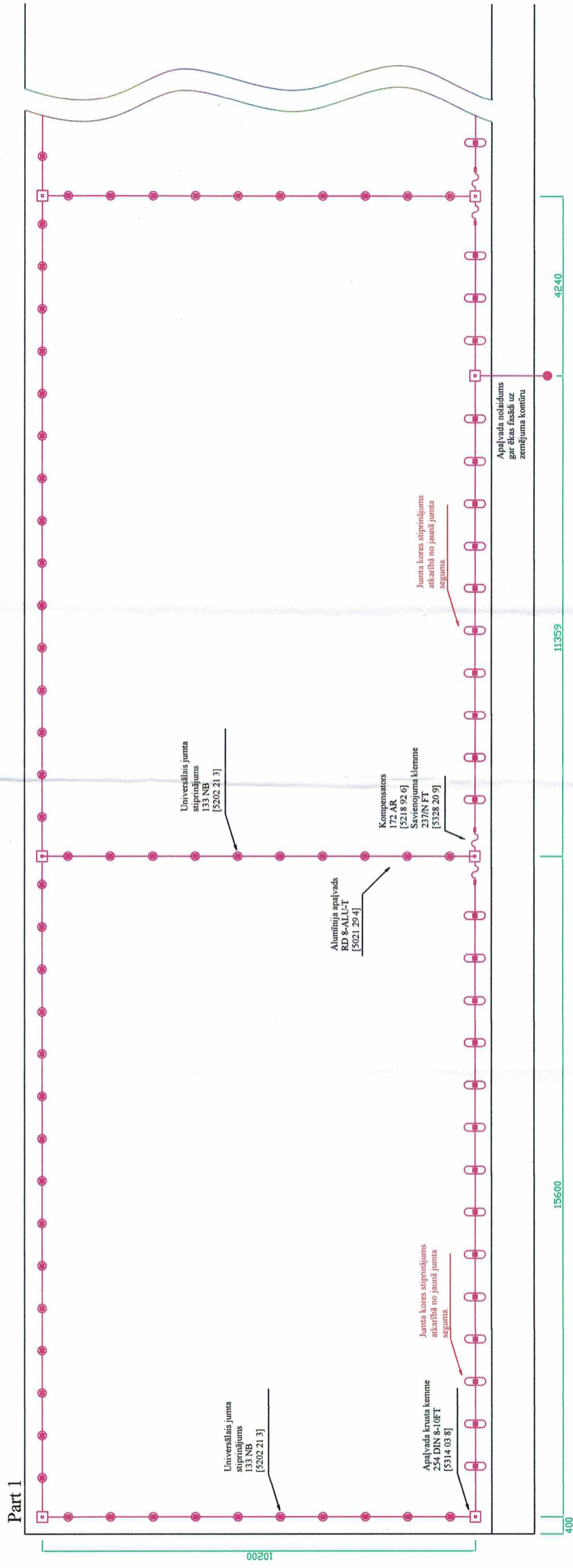
| | | Paraksts | Datums | Pašvaldības SIA "Ventpils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | Stadija TP |
|------------|-----------|---|------------|---|--|
| Izstrādāja | S.Demants |  | 29.10.2020 | Zibensaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un garāža, Talsu iela 84, Ventpils, LV-3600, Latvija | Lapa ELT -4 |
| Pārbaudīja | J.Kairis |  | 29.10.2020 | | Mērogs 1:N |
| | | | | Būvizstrādājumu saraksts ar tehnisko informāciju | SIA "MC Communication" Tārgales iela 12, Ventpils, LV-3602 reģ. Nr. 41203005393 |

| | | | |
|--|--|---------------|-----------|
| | Apalvada krusta klemme 254 DIN 8-10FT | OBO Betterman | 5314 03 8 |
| | Apalvada balsta atsvars 165 MBG-8 | OBO Betterman | 5218 69 1 |
| | Universālais jumta stiprinājums 133 NB | OBO Betterman | 5202 21 3 |
| | Sienas stiprinājuma kronšteins 177 55 M8 | OBO Betterman | 5207 48 7 |
| | Jumta kores stiprinājums atkarībā no jaunā jumta seguma. | | |
| | Kompensators 172 AR | OBO Betterman | 5218 92 6 |
| | Savienojuma klemme 237/N FT | OBO Betterman | 5328 20 9 |
| | Alumīnija apalvads RD 8-ALU-T | OBO Betterman | 5021 29 4 |



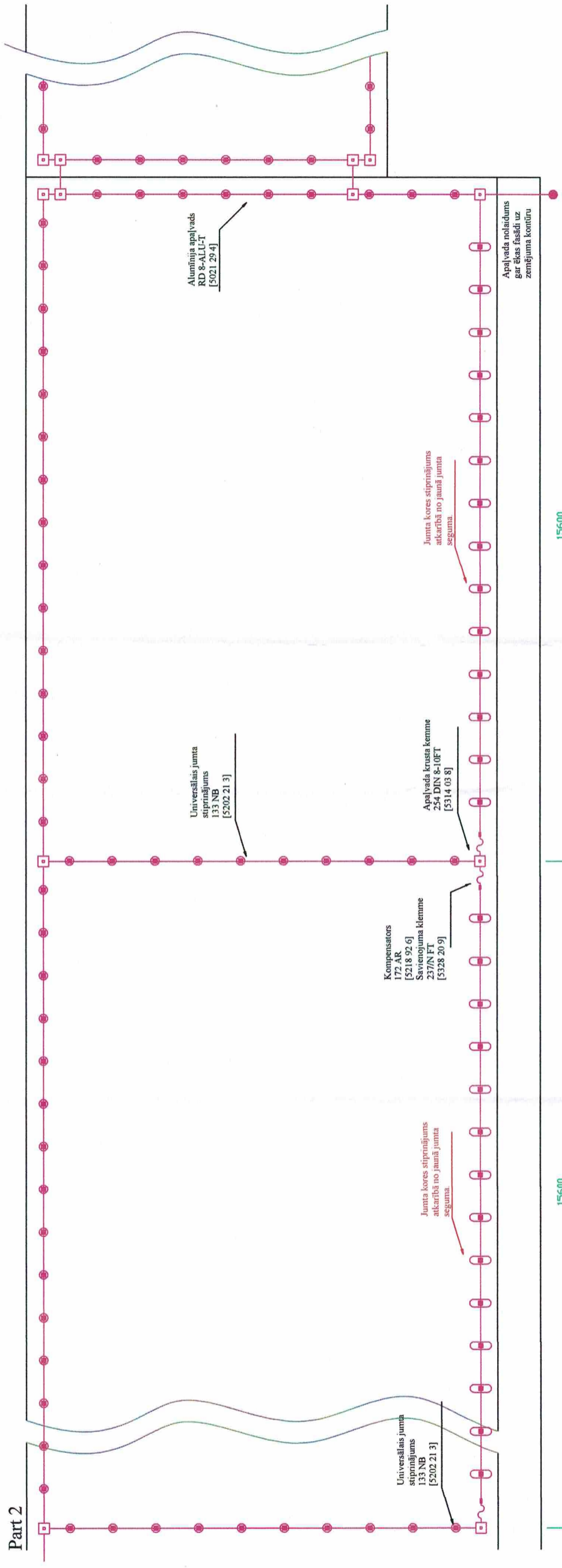
| | | | |
|---|----------|---|--------|
| PSIA "Ventspils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | | Stadija | TP |
| Izstrādāja S. Demants | Paraksts | Datums | Lapa |
| Pārbaudīja J. Kairis | | 29.10.2020 | ELT-6 |
| | | 29.10.2020 | Mēroga |
| | | | 1:1000 |
| "Zibensaiestādības uzstādīšana, administratīvā ēka un Garāža", Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | | SIA "MC Communication" | |
| Administratīvās ēkas jumta zibensaiestādības steta konstrukcija, virsskaits | | Talgates iela 12, Ventspils, LV-360 2 reģ. Nr. 41203005393 | |

| | | | |
|--|--|---------------|-----------|
| | Apalvada krusta ķemme 254 DIN 8-10FT | OBO Betterman | 5314 03 8 |
| | Apalvada balsta atsvars 165 MBG-8 | OBO Betterman | 5218 69 1 |
| | Universālais jumta stiprinājums 133 NB | OBO Betterman | 5202 21 3 |
| | Sienas stiprinājuma kronšteins 177 55 M8 | OBO Betterman | 5207 48 7 |
| | Jumta kores stiprinājums atkarībā no jaunā jumta seguma. | | |
| | Kompensators 172 AR | OBO Betterman | 5218 92 6 |
| | Savienojuma ķemme 237/N FT | OBO Betterman | 5328 20 9 |
| | Alumīnija apalvads RD 8-ALU-T | OBO Betterman | 5021 29 4 |

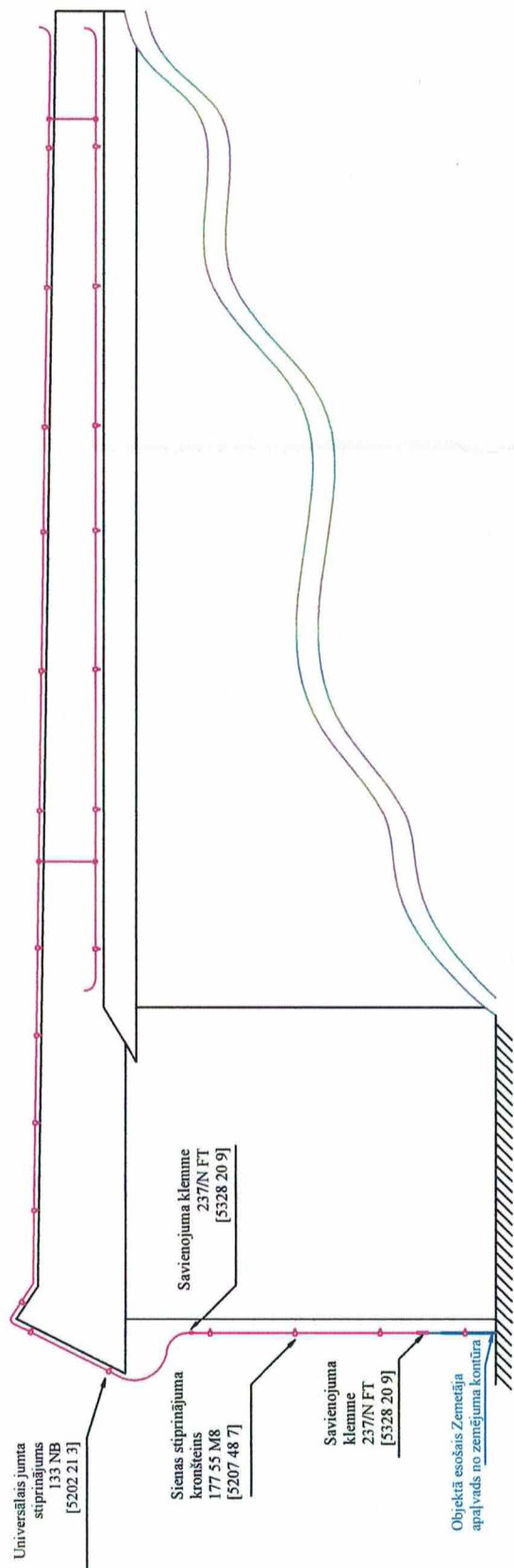


| | | | |
|--|---------------------------|---|------------|
| PSIA "Ventspils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | | Stājaļa | TP |
| Izstrādāja S. Demans | Paraksts <i>S. Demans</i> | Datums | 29.10.2020 |
| Pārbaudīja J. Kairis | <i>J. Kairis</i> | Datums | 29.10.2020 |
| "Zibensaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un Garāža", Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | | Lapa | ELT-7 |
| Garāžas zibensaizsardzības sieta konstrukcija, 1-ā daļa, virsskaits | | Mērogs | 1:1000 |
| SIA "MC Communication" | | Tīņpales iela 12, Ventspils, LV-3602 reģ. Nr. 4120000393 | |

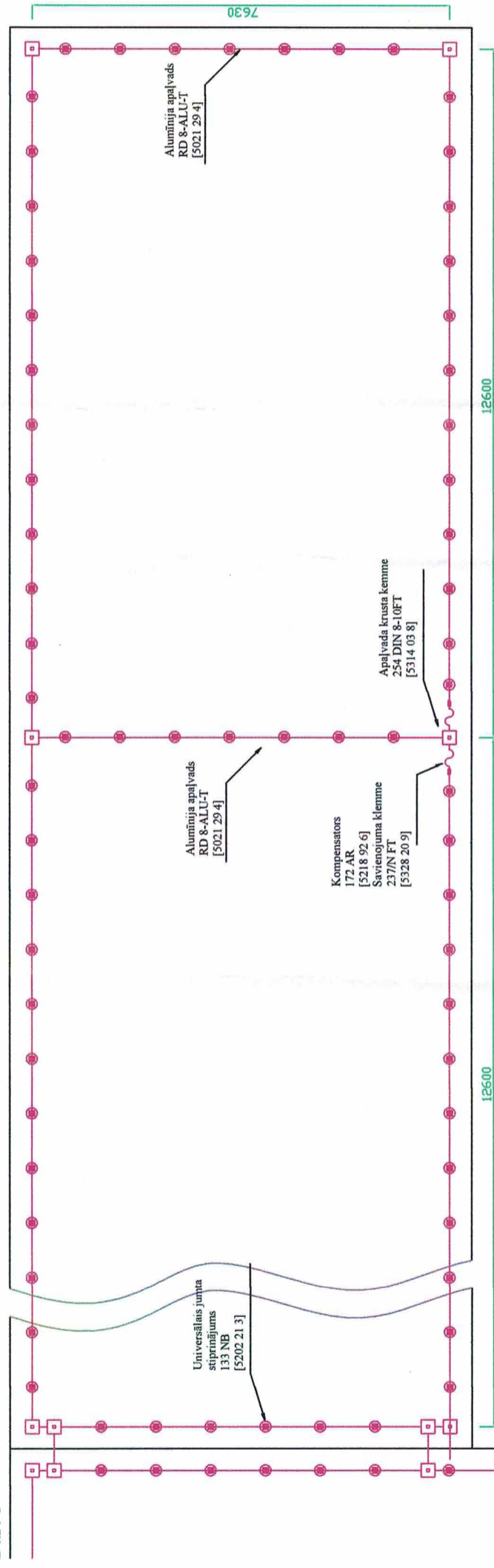
| | | | |
|--|---|---------------|-----------|
| | Apalvada krusta ķemme 254 DIN 8-10FT | OBO Betterman | 5314 03 8 |
| | Apalvada balsta atsvars 165 MBG-8 | OBO Betterman | 5218 69 1 |
| | Universālais jumta stiprinājums 133 NB | OBO Betterman | 5202 21 3 |
| | Sienas stiprinājuma kronšteins 177 55 M8 | OBO Betterman | 5207 48 7 |
| | Jumta kores stiprinājums atkārtībā no jaunā jumta seguma. | | |
| | Kompensators 172 AR | OBO Betterman | 5218 92 6 |
| | Savienojuma ķemme 237/N FT | OBO Betterman | 5328 20 9 |
| | Alumīnija apalvads RD 8-ALU-T | OBO Betterman | 5021 29 4 |



| | | | |
|--|----------|--|--------|
| PSIA "Ventspils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | | Stadija | TP |
| Izstrādāja S. Demantis | Paraksts | Datums | Lapa |
| Pārbaudīja J. Kairis | | 29.10.2020 | ELT-8 |
| | | 29.10.2020 | Mēroga |
| | | | 1:1000 |
| "Zibensaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un Garāža", Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | | SIA "MC Communication" | |
| Garāžas zibensaizsardzības sieta konstrukcija, 2-a daļa, virsskats | | Talsu iela 12, Ventspils, LV-3602 reģ. Nr. 41203005393 | |



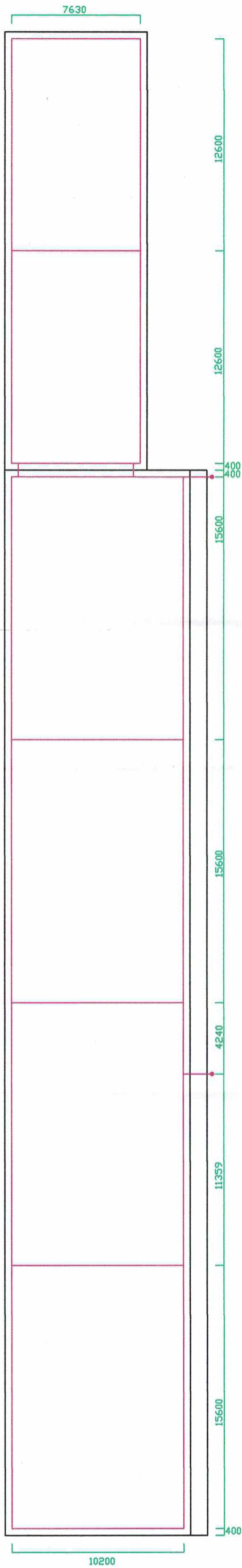
Part 3



| | | | |
|---|--|---------------|-----------|
| □ | Apvada krusta klemme 254 DIN 8-10FT | OBO Betterman | 5314 03 8 |
| ⊗ | Apvada balsta atsvars 165 MBG-8 | OBO Betterman | 5218 69 1 |
| ○ | Universālais jumta stiprinājums 133 NB | OBO Betterman | 5202 21 3 |
| ⊞ | Sienas stiprinājuma kronšteins 177 55 M8 | OBO Betterman | 5207 48 7 |
| ⊞ | Jumta kores stiprinājums atkarībā no jaunā jumta seguma. | | |
| ~ | Kompensators 172 AR | OBO Betterman | 5218 92 6 |
| — | Savienojuma klemme 237/N FT | OBO Betterman | 5328 20 9 |
| — | Alumīnija apvads RD 8-ALU-T | OBO Betterman | 5021 29 4 |

| | | | |
|---|---|---|--------|
| Stacija | PSIA "Ventspils siltums" reģ. Nr. 40003007655 | TP | |
| Izstrādāja | S. Demans | 29.10.2020 | Lapa |
| Pārbaudīja | J. Kairis | 29.10.2020 | ELT-9 |
| | | | Mēroga |
| | | | 1:1000 |
| "Zibenssaizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un Garāža", Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | | SIA "MC Communication" | |
| Garāžas zibenssaizsardzības sieta konstrukcija, 3-ā daļa, virsskaits | | Tīrģatves iela 12, Ventspils, LV-3602 reģ. Nr. 4120808393 | |

| | | | |
|--|--|---------------|-----------|
| | Apalvada krusta ķemme 254 DIN 8-10FT | OBO Betterman | 5314 03 8 |
| | Apalvada balsta atsvars 165 MBG-8 | OBO Betterman | 5218 69 1 |
| | Universālais jumta stiprinājums 133 NB | OBO Betterman | 5202 21 3 |
| | Sienas stiprinājuma kronšteins 177 55 M8 | OBO Betterman | 5207 48 7 |
| | Jumta kores stiprinājums atkarībā no jaunā jumta seguma. | | |
| | Kompensators 172 AR | OBO Betterman | 5218 92 6 |
| | Savienojuma ķemme 237/N FT | OBO Betterman | 5328 20 9 |
| | Alumīnija apalvads RD 8-ALU-T | OBO Betterman | 5021 29 4 |



| | | |
|--|---|------------------------|
| Swija | PSIA "Ventspils situms" reģ. Nr. 40003007655 | TP |
| Izstrādāja | S. Demantis | 29.10.2020 |
| Pārbaudīja | J. Kairis | 29.10.2020 |
| Paraksts | <i>S. Demantis</i> | |
| Paraksts | <i>J. Kairis</i> | |
| Tipa | "Zibens aizsardzības uzstādīšana, administratīvā ēka un Garāža", Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | ELT-10 |
| Mēroga | | 1:X |
| SIA "MC Communication" | Garāžas zibens aizsardzības sieta kopskats | SIA "MC Communication" |
| Tingales iela 12, Ventspils, LV-3602 reģ. Nr. 41203035393 | | |

Materiālu specifikācija

| | | | | | |
|--------|--------------------------------|----------------------|----------|-------|----------|
| N.p.k. | Zibenssaižrozībais uzstādīšana | Ražotāja marka, kods | Ražotājs | Mērv. | Daudzums |
| | Nosaukums | | | | |

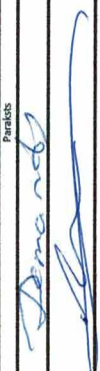
Administratīvā ēka

| | | | | | |
|----|---|---------------------------------------|---------------|------|-----|
| 1 | Apalvada krusta ķemme 254 DIN 8-10FT | 5314 03 8 | OBO Betterman | gab. | 15 |
| 2 | Apalvada balsta ašvars 165 M8G-8 | 5218 69 1 | OBO Betterman | gab. | 35 |
| 3 | Universālais jumta stiprinājums 133 NB | 5202 21 3 | OBO Betterman | gab. | 35 |
| 4 | Siens stiprinājuma kronšteins 177 55 M8 | 5207 48 7 | OBO Betterman | gab. | 60 |
| 5 | Jumta kores stiprinājums | Atkarībā no jaunā jumta seguma | OBO Betterman | gab. | 25 |
| 6 | Kompensators 172 AR | 5218 92 6 | OBO Betterman | gab. | 2 |
| 7 | Savienojuma ķemme 237/N FT | 5328 20 9 | OBO Betterman | gab. | 20 |
| 8 | Alumīnija apalvads RD 8-ALL-T | 5021 29 4 | OBO Betterman | m | 150 |
| 9 | Sistēmas montāža | | | k-ts | 1 |
| 10 | Sistēmas nodrošana ekspluatācijā | | | k-ts | 1 |

Garāža

| | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------|------|-----|
| 1 | Apalvada krusta ķemme 254 DIN 8-10FT | 5314 03 8 | OBO Betterman | gab. | 25 |
| 2 | Siens stiprinājuma kronšteins 177 55 M8 | 5207 48 7 | OBO Betterman | gab. | 10 |
| 3 | Jumta kores stiprinājums | Atkarībā no jaunā jumta seguma | OBO Betterman | gab. | 60 |
| 4 | Kompensators 172 AR | 5218 92 6 | OBO Betterman | gab. | 8 |
| 5 | Savienojuma ķemme 237/N FT | 5328 20 9 | OBO Betterman | gab. | 15 |
| 6 | Alumīnija apalvads RD 8-ALL-T | 5021 29 4 | OBO Betterman | m | 150 |
| 7 | Sistēmas montāža | | | k-ts | 1 |
| 8 | Sistēmas nodrošana ekspluatācijā | | | k-ts | 1 |

1. Specifikācijā minētos materiālus iespējams aizstāt ar ekvivalentas kvalitātes un dizaina citu firmu izstrādājumiem. Izmaiņas jāsaņem ar projekta autoru.
2. Tehniskā projekta dokumentācijā norādīto risinājumu jāaplūk kopumā, ņemot vērā visus būvdarbu veļojumus un risinājumu savstarpējo saistību.
3. Materiālu specifikācijā var nebūt ietverti visi materiāli, kas norādīti rasējumos, tādej būvdarbu veikšanai, jāaplūk tehniskā projekta dokumentāciju kopumā nevis tikai materiālu specifikācijā.

| | | | | | | |
|------------|------------|--|--------|------------|---|--|
| Izstrādāja | S. Demmets | Paraksts | Datums | 25.10.2020 | Pašvaldības SIA "Ventspils pilnums" reģ. Nr. 40003007655 | Stacija 7P |
| Parbaudīja | J. Karis |  | | 25.10.2020 | Zibenssaižrozībais uzstādīšanas, sistēmas Mā un garāža, Talsu iela 84, Ventspils, LV-3600, Latvija | Ipa EIT-11 |
| | | | | | Māteriju specifikācija | Mērogs 1:1 SIA "MC Communication" Talgales iela 12, Ventspils, LV- 3602 reģ. Nr. 41203005393 |