

INŽENIERRISINĀJUMU DAĻA
Zibens aizsardzība

SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

Būvprojekts zibensaizsardzības sistēmas (LPS) ierīkošanai objektā "Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā," izstrādāts un atbilst esošajām elektroietišu montāžas un ekspluatācijas normām un noteikumiem LR, LEK LVS CEN un ES normatīvajiem aktiem un vietējām īpatnībām. Projekta izstrādes gaitā ņemtas vērā pasūtītāja norādes. Zibensaizsardzības sistēmu paredz, lai novērstu zibens iedarbības radītu elektrisko un elektronisko iekārtu pārspriegumu, kā arī tā radītos riskus būves daļām un cilvēku dzīvībai. Zibensaizsardzības sistēmu ierīko nodrošinot šajā būvnormatīvā noteikto būves zibensaizsardzības līmeni, vai atbilstoši piemērojamiem standartiem. Zibens aizsardzības sistēmas iedala klasēs, raksturojot varbūtību, ar kādu zibens strāvas parametru kopuma iespējamās vērtības dabā novērojamām zibensizlādēm nepārsniedz šo parametru maksimālās un minimālās aplēses vērtības. Zibens aizsardzības ierīkošanas nepieciešamību nosaka, ņemot vērā būves raksturlielumus un riska kritērijus, kas noteikti piemērojamā standartā LVS EN 62305-2+AC "Zibensaizsardzība. 2.daļa: Risku novērtēšana". Saskaņā ar LBN 261-15 "Ēku iekšējā elektroinstalācija" paredz vismaz III klases zibens aizsardzības līmeni (LPL), t.i. zibensaizsardzības līmenis tiek nodrošināts 90% līmenī.

- Latvijas likumdošanā zibensaizsardzība ir pieminēta sekojošos LR standartos:
 LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība", Būvnormatīvā praktiski atstāti šādi 4 punkti:
- Zibensaizsardzības sistēmas ierīko, lai novērstu būvju un to konstrukciju aizdegšanos zibens izlādes gadījumā.
 - Zibensaizsardzības līmeni un ierīkošanas nepieciešamību nosaka, ņemot vērā būves raksturlielumus un riska kritērijus.
 - Zibensaizsardzību projektē atbilstoši normatīvajiem aktiem, kas reglamentē ēku iekšējo elektroinstalāciju izbūvi
 - Zibensaizsardzības ierīkošana ir obligāta būvēm, kurās ir sprādzienbīstama vide.

LBN 261-15, kur nav doti obligātie pielietojamie standarti vienīgā atsauce, ka zibensaizsardzības ierīkošanas nepieciešamību nosaka, ņemot vērā ēkas raksturlielumus un riska kritērijus, kas noteikti piemērojamā standartā LVS EN 62305-2:2012 "Zibensaizsardzība. 2. daļa: Riska pārvaldība (IEC 62305-2:2010, modificēts).

- Zibens aizsardzības sistēmu ierīko atbilstoši LVS EN 62305-3+AC "Zibensaizsardzība. 3.daļai. LPS sastāv no;
- a) zibens uztvērēj sistēmas,
 - b) zibens novadītājsistēmas,
 - c) zibens izkliedētāj, jeb zemētāj sistēmas.

Uztvērēj sistēma

Ēkai ierīko pasīvo zibens uztvērēj sistēmu, kura sastāv no uztvērēj sistēma (max "acs" izmērs 15x15 m) un uztvērējstieniem satelīt uztvērēja un telekomunikāciju masta aizsardzībai. Uz ēkas jumta neatrodas citas, atsevišķi aizsargājamas iekārtas.

Novadītāj sistēma

Zibens novadītāji ir elektrību vadoši savienojumi starp uztvērēj sistēmu un zemējuma ietaisi. Tie jāveido pa iespējami tsāko trajektoriju. Zibens novadītāju skaits pēc ēkas perimetra ir vismaz trīspadsmit. Attālums starp zibensnovadītājiem 15 m ± 20%. Zibens novadītājiem jāiekārto mērījuma kopne. Zibens novadītājus uzstāda zem siltinājuma. Šajā gadījumā siltinājumam jābūt nedegošam - A1 klase. Novadītājiem izmantot Al 010mm stiepli, jo tad zibens izlādes laikā Al novadītājs neuzkarst augstāk par +60°C. Vietās, kur svarīgi ievērot "caursišanas" attālumu, novadītājus ievieto speciālās izolācijas caurulēs.

Zemētājsistēma

Ēkai veido gredzenveida zemējumu, kuru nepieslēdz ēkas zemējuma sistēmai. Zemētāji savstarpēji savienoti ar horizontālu, zemē ieraktu cinkota tērauda lentu 0,5m dziļumā. Šķērsojuma vietās ar AS "Sadales tīkls kabeļu līnijām kabeļus ievietot aizsargcaurulēs Ø110 750N, l=4m. Minimālais vertikālais šķērsojums no AS "Sadales tīkls" kabeļim līdz zemējuma lentai nedrīkst būt mazāks kā 0,25m.

Grunts īpatnējai pretestībai, veicot zibensaizsardzības pasākumus atbilstoši III klasei, parasti netiek uzstādītas nekādas prasības. Horizontālais zemējums jāierīko vismaz 1 m attālumā no ēkas pamata. Attālumiem starp dziļi iedziļinātiem zemējuma elektrodiem jābūt ne mazākiem kā to garumam. Zemē esošās metāla daļas arī var izmantot kā zemējumus, ja vien tās atbilst zibens novadītāja vienkāršā zemējuma minimāliem izmēriem. Pēc projekta realizācijas LPS pretestībai jāatbilst normatīvajai $R \leq 10 \Omega$. Gadījuma, ja tomēr tiek pieņemts lēmums zemētājsistēmai pieslēgt ēkas PEN kopnes, LPS pretestība nedrīkst pārsniegt 4 Ω .

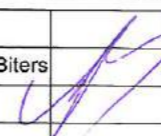
Visas norādes uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām būvprojektā ieliecina tikai un vienīgi par to kvalitātes līmeni. Visi darbi izpildāmi ievērojot pastāvošās darba un elektro drošības normas. Darbus veikt sertificētam izpildītājam.

Projektā doto iekārtu un materiālu vietā, vienojoties ar pasūtītāju var izmantot citus Latvijas Republikā sertificētus materiālus un iekārtas, kuri pēc tehniskā raksturojuma ir ekvivalenti projektā uzrādītajiem. Firmai, kura slēgs līgumu par zibens aizsardzības sistēmas izbūvi, jāpiedāvā pilns darbu un materiālu komplekts, kas nepieciešams sistēmas izbūvei. Materiālus un montāžas izstrādājumus, kas nav paredzēti dotajā projektā, jāparedz montāžas organizācijai, ņemot vērā iepriekšējo darba pieredzi.

Projektu saskaņot ar to komunikāciju turētājiem, kuru aizsargjoslas skars vai komunikācijas šķērsos dotais projekts.

RASĒJUMU SARAKSTS

Nosaukums	Lapas Nr	Piezīmes
Skaidrojošais apraksts, rasējumu saraksts	ELT - 1	
Būvizstrādājumu tehniskā informācija. Izmantoto normatīvu saraksts.	ELT - 2	
Zemējuma shēma inženiertīklu plānā.	ELT - 3	
Zibens uztvērēj sistēma. Jumta plāns	ELT - 4	
Zibens novadītājsistēmām, Fasāde asis 11-1	ELT - 5	
Zibens novadītājsistēma. Fasāde asis N-C	ELT - 6	
Zibens novadītājsistēma. Fasāde asis A-N	ELT - 7	
Zibens novadītājsistēma. Fasāde asis 1-13	ELT - 8	
Zibens uztvērēj sistēma, galveno materiālu un darbu saraksts	ELT - 9	

SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iele 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr. +371 26534077		Pasūtītājs:		SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr.		
		Objekts:		Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā		EA-29-17/WOOS		
Izstrādāja	Normunds Biters	 04.2019.	Rasējums:			Stadija	Lapas	Lapa
			Skaidrojošais apraksts.			BP	9	ELT1
			Mērogs: M 1:1; A4	Arh. reģ. Nr.: 1				

Būvizstrādājumu saraksts ar tehnisko informāciju

Projektā "Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmīelā 38, Liepājā," paredzēts izmantot firmu OBO Bettermann un ELKO-BIS materiālus;

- Uztvērējsistēma;
 1. Pasīvs zibens uztvērēja siets no cinkota tērauda \varnothing 8 mm stieples, 1 uztvērējstienis alumīnija \varnothing 16 mm satelīt uztvērēja, un viens uztvērējs no stieples uz izolējošiem kronšteinu (500mm) telekomunikāciju masta aizsardzībai.
 2. Paredzēts izmantot firmas ELKO-BIS stieņus, adapterus un kronšteinus.
- Novadītājsistēma;
 1. Novadītājs no \varnothing 10 mm alumīnija. Stieņu savienošanai un stiprināšanai izmantot firmas ELKO-Bis vai OBO Bettermann savienojumus un kronšteinus.
 2. Montējot novadītājus zem siltinājuma, tam jābūt nedegošam (A1 klase). Montāžu veikt pie pozitīvām ārējās temperatūrām.
 3. Katrā novadītājā uzstādīt mērklemmi. Mērklemmi izvietot kastē apm. 1,0 m augstumā no zemes. Saskaņojot ar pasūtītāju, mērklemmes kasti (atbilstošu) var montēt gruntī.
 4. Novadītājus (Nr 2, 4, 8, 9,) kuriem ir aktuāls "caursišanas" attālums, montēt speciālajā ELKO-BIS aizsargcaurulē (100 kV).
- Zemējums;
 1. Visai ēkai veidot noslēgtu gredzenveida zemējumu.
 2. Zemējums sastāv no 15 zemētājiem \varnothing 20 mm, apdzelzs (cinkota tērauda $b \geq 120 \mu\text{m}$). Katrs zemētājs sastāv no 3 iesmiem, kopējais garums 4.50 m. Zemētāji savstarpēji savienoti ar horizontālu zemētāja lentu 0.8 m dziļumā (cinkots tērauds 30x3.5 mm).
 3. Zemētājsistēmas noplūdes pretestība nedrīkst pārsniegt 10 Ohm.
 4. Zemējuma ievadus, kā arī visus savienojumus apstrādāt pret koroziju.
 5. Zemējuma sistēmu nepievienot mājas zemējumam (PEN kopnei). Prtējā gadījumā sistēmas pretestība jāsamazina līdz $R < 4 \text{ Ohm}$.

Izmantotie normatīvi un standarti.

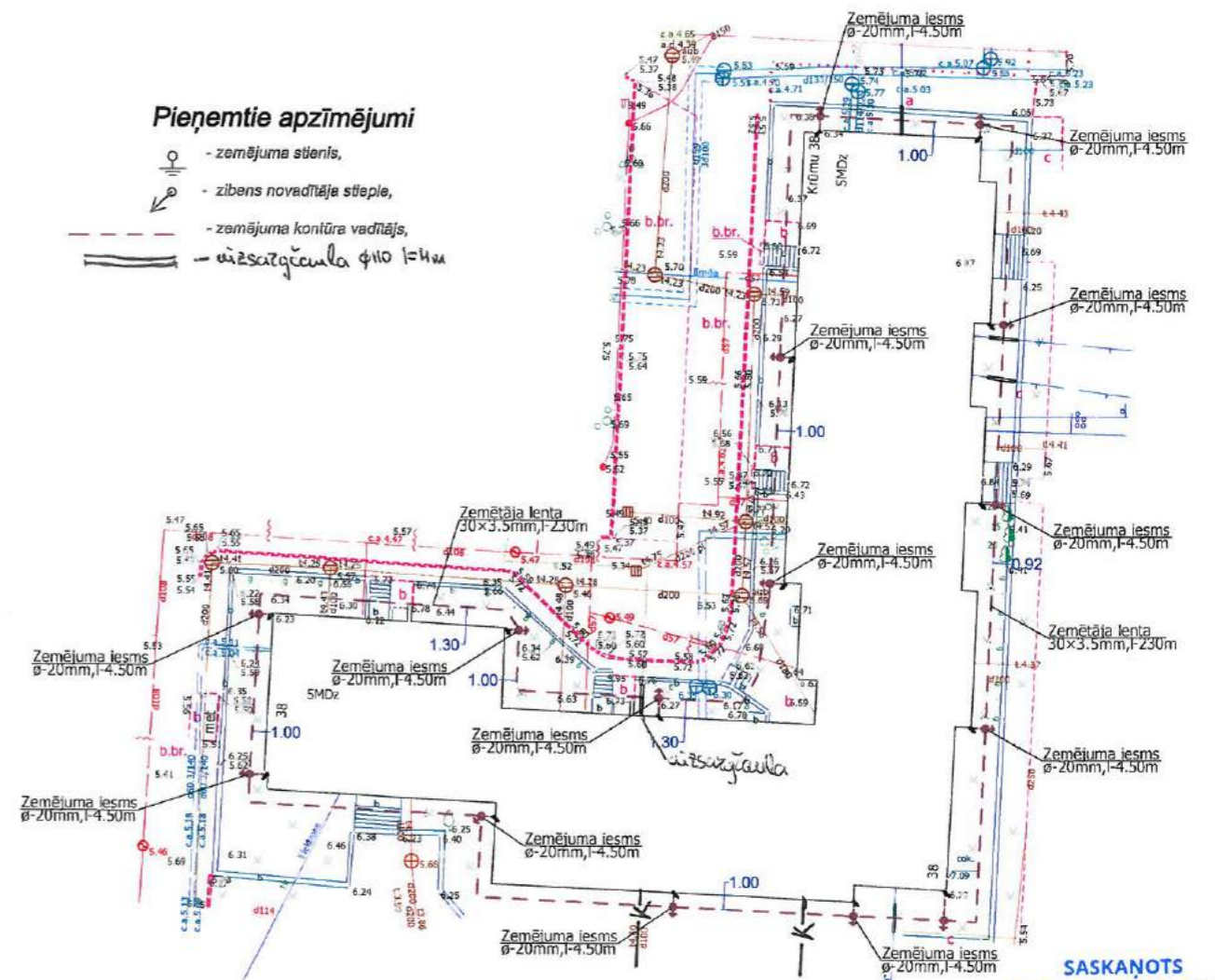
Ēkas zibensaizsardzības projekts izstrādāts, lietojot sekojošus normatīvus un standartus:

- LR Būvniecības likums;
- MK noteikumi Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi";
- MK noteikumi Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumi";
- LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība";
- LBN 208-14 "Publiskas ēkas un būves";
- LBN 261-15 "Ēku iekšējo elektroinstalāciju izbūve";
- LVS HD 384.5.52 „Elektroiekārtu izvēle un uzstādīšana. Elektroinstalācijas sistēmas”;
- LVS EN 62305 "Zibensaizsardzība";
- LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums".
- Francijas nacionālais standarts NCF 17.102:2011,
- noteikumi UNE 21.186:2011
- citi spēkā esošie LBN normatīvi un LVS EN standarti.

SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060209 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr: +371 26534077		Pasūtītājs:	SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr.	EA-29-17/WOOS
		Objekts:	Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmīelā 38, Liepājā			
Izstrādāja	Normunds Biters	04.2019.	Rasējums:	Būvizstrādājumu tehniskā informācija. Izmantoto normatīvu saraksts.	Stadija	Lapa
			Mērogs: M 1:1; A4	Arh. reģ. Nr.: 1	BP	ELT-2

Pieņemtie apzīmējumi

- zemējuma stienis,
- zibens novadītāja stieple,
- zemējuma kontūra vadītājs,
- aizsargcaula φ110 l=4m



SASKAŅOTS
AS "Sadales tīkls" Tīklu pārvaldes funkcijai
Rietumu tehniskās daļas elektriķis (S)
P3-83500 Jānis Doniņš
24.04.2019

SIA «LIEPĀJAS ŪDENS»
TEHNISKĀ DAĻA
SASKAŅOTS
18.04.2019
Vadītājs
Māris Putniņš
INŽENIERIS

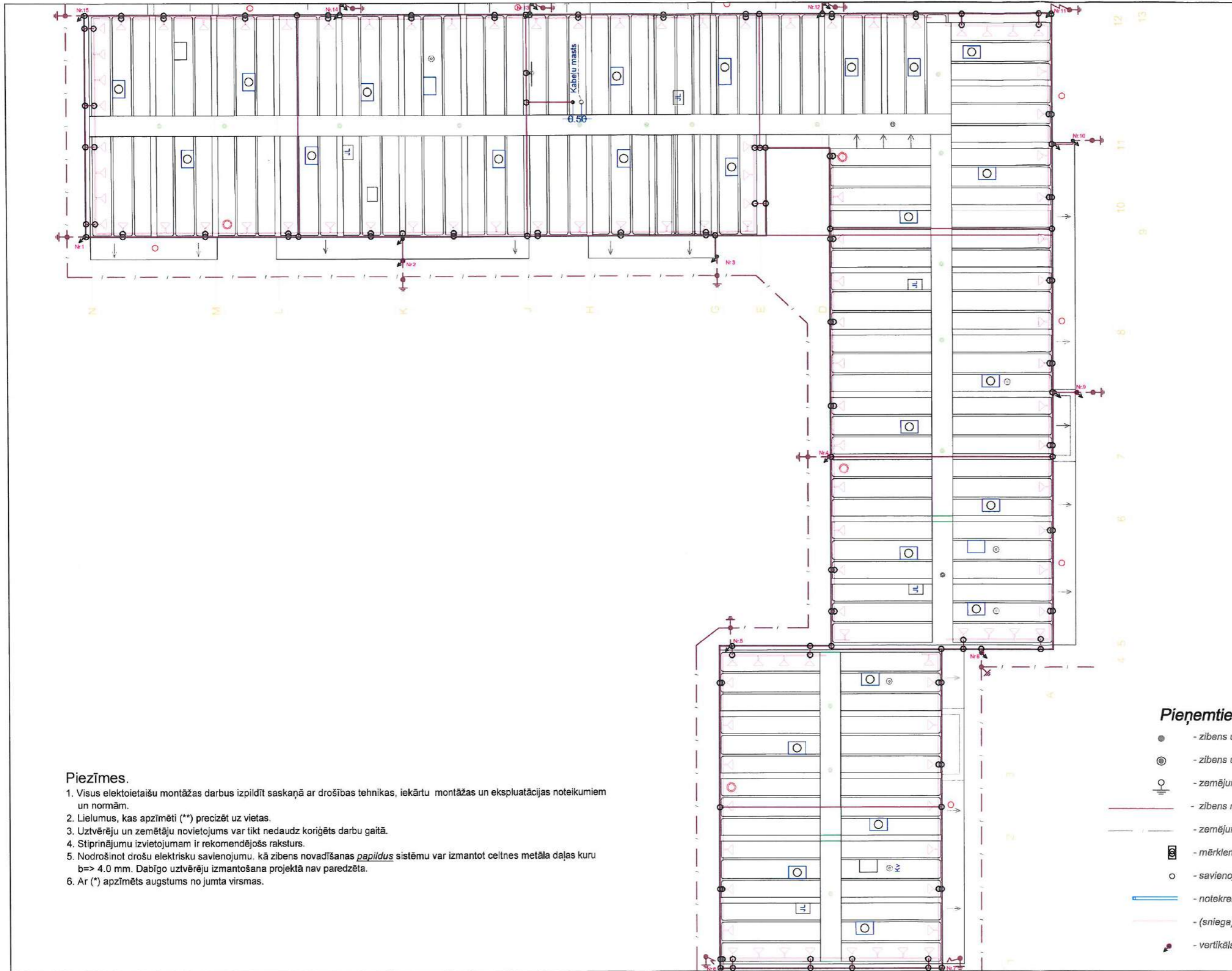
SASKAŅOTS
SIA «LIEPĀJAS ENERĢĒTIKA»
18.04.2019
SIA «LIEPĀJAS ENERĢĒTIKA»
Siltumenerģētikas inženiere
Renāte Triņķe
TĪKLUS LIKT ZEM
SILTUMA TRASES

SASKAŅOTS
SIA "OSTKOP"
SASKAŅOTĀJS DIRĢIS 2 GAD
Nr. 873
2019.g. 18.04.

SASKAŅOTS
Akciju sabiedrības „Gaso”
LIEPĀJAS IECIRKNĪ
Vecā ostma 16/18, Liepāja, LV-31
ar noteikumiem:
1. Pirms darbu uzsākšanas noslēgt
"Vienotinos par zemes darbu izpildes
noteikumiem gāzes vadu un gāzes
iekārtu aizsargjoslās";
2. Horizontālie un vertikālie attālumi -
atbilstoši LBN 008 "Inženierkomunikāciju
izvietojums".
Saskaņojums derīgs 2 gadus
AS „Gaso”
Liepājas iecirkņa inženieris
Raitis CIEKURZIS
(Amats, pers. paraksts, uzvārds)
18.04.2019.

SIA "ELEKTRONS & K"
SASKAŅOTS
18.04.2019
Direktora vietn. E. Bergmanis

SIA "WOOS" Reģ. Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr: +371 26634077		Pasūtītājs: SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"	LTgums Nr. EA-29-17/WOOS
Izstrādāja Normunds Bīters		Objekts: Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā	Stadija BP
04.2019.	Rasēja: Zemējuma shēma inženiertīklu plānā.	Lapa ELT-3	Mērogs: M 1:500; A4 Arh. reģ. Nr.: 1



Piezīmes.

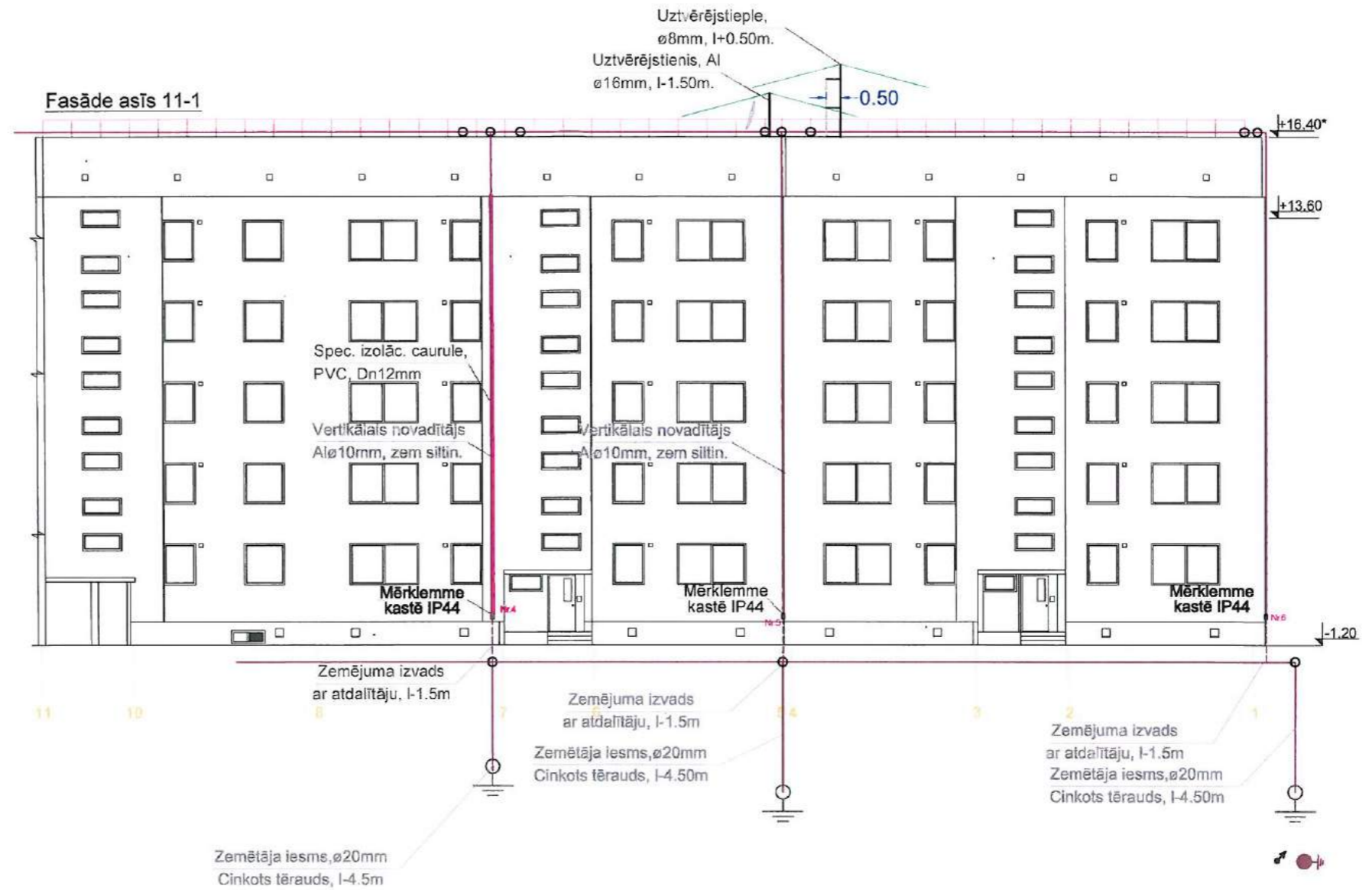
1. Visus elektroietaišu montāžas darbus izpildīt saskaņā ar drošības tehnikas, iekārtu montāžas un ekspluatācijas noteikumiem un normām.
2. Lielumus, kas apzīmēti (**) precizēt uz vietas.
3. Uztvērēju un zemētāju novietojums var tikt nedaudz koriģēts darbu gaitā.
4. Stiprinājumu izvietojumam ir rekomendējošs raksturs.
5. Nodrošinot drošu elektrisku savienojumu, kā zibens novadīšanas *papildus* sistēmu var izmantot ceļnes metāla daļas kuru $b \geq 4.0$ mm. Dabīgo uztvērēju izmantošana projektā nav paredzēta.
6. Ar (**) apzīmēts augstums no jumta virsmas.

Pieņemtie apzīmējumi

- - zibens uztvērēja stieple,
- ⊙ - zibens uztvērēja stienis,
- ⊕ - zemējuma stienis,
- (red) - zibens novadītāja stieple,
- (grey) - zemējuma kontūra vadītājs,
- ⊠ - mērklemme,
- - savienojums,
- (blue) - notekrene,
- (pink) - (sniega) barjera,
- ⬇ (red) - vertikāls novadītājs, izolēts.

Pasūtītājs: SIA "WOOS" Reģ. Nr.: 42103060909 Reiņa iela 63A, Durbes, Durbes nov., LV-3440 Tālr. +371 26534077		Līguma Nr. EA-29-17WOOS	
Objekts: Dzīvojamās ēkas fasādes vienkrāsota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepāja		SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"	
Pasūtītāja: Normunds Biters		Stadija BP	
Izstrādāja: Normunds Biters		Lapa ELT-4	
Datums: 04.2019.		Zibens uztvērēj sistēma. Jumta plāns	
Mērogs: M 1:200; A3		Arh. reģ. Nr.: 1	

- Pieņemtie apzīmējumi**
- - zibens uztvērēja stieple,
 - ⊙ - zibens uztvērēja stienis,
 - ⊕ - zemējuma stienis,
 - (red) — zibens novadītāja stieple,
 - (grey) — zemējuma kontūra vadītājs,
 - ⊞ - mērklemme,
 - - savienojums,
 - (blue) — notekrene,
 - (pink) — (sniega) barjera,
 - (red) — vertikāls novadītājs, izolēts.

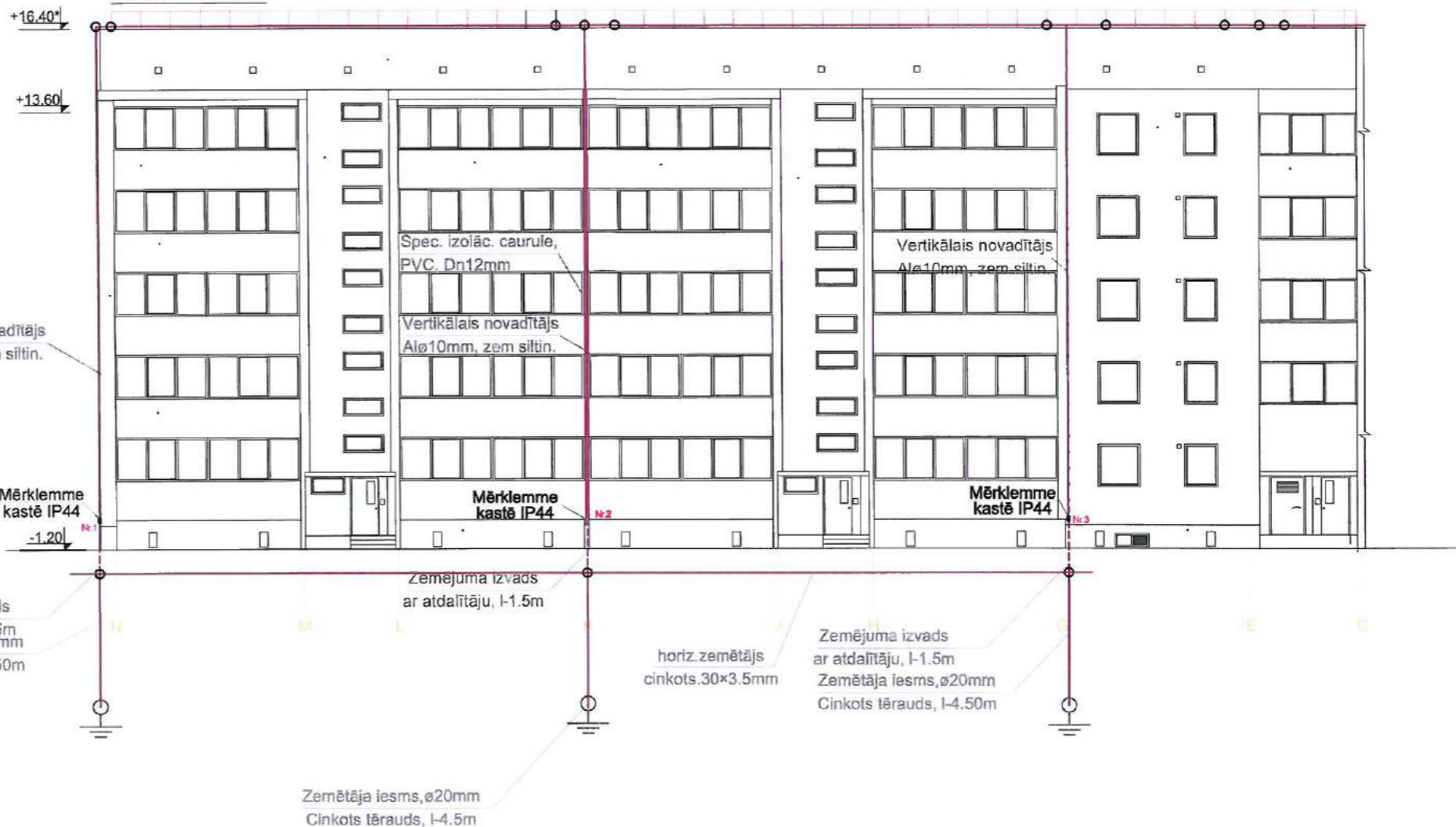


Piezīmes.

1. Visus elektroietaišu montāžas darbus izpildīt saskaņā ar drošības tehnikas, iekārtu montāžas un ekspluatācijas noteikumiem un normām.
2. Lielumus, kas apzīmēti (**) precizēt uz vietas.
3. Uztvērēju un zemētāju novietojums var tikt nedaudz koriģēts darbu gaitā.
4. Stiprinājumu izvietojumam ir rekomendējošs raksturs.
5. Nodrošinot drošu elektrisku savienojumu, kā zibens novadīšanas *papildus* sistēmu var izmantot celtnes metāla daļas kuru $b \geq 4.0$ mm. Dabīgo uztvērēju izmantošana projektā nav paredzēta.
6. Ar (*) apzīmēts augstums no jumta virsmas.

<p>SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tāl: +371 26534077</p>		Pasūtītājs:	SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr.:	EA-29-17WOOS
		Objekts:	Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā			
Izstrādāja	Normunds Biters	04.2019.	Rasējums:	Zibens novadītājsistēma. Fasāde asis 11-1	Stadija	Lapa
					BP	ELT-5
		Mērogs: M 1:200; A3	Arh. reģ. Nr.: 1			

Fasāde asis N-C



Pieņemtie apzīmējumi

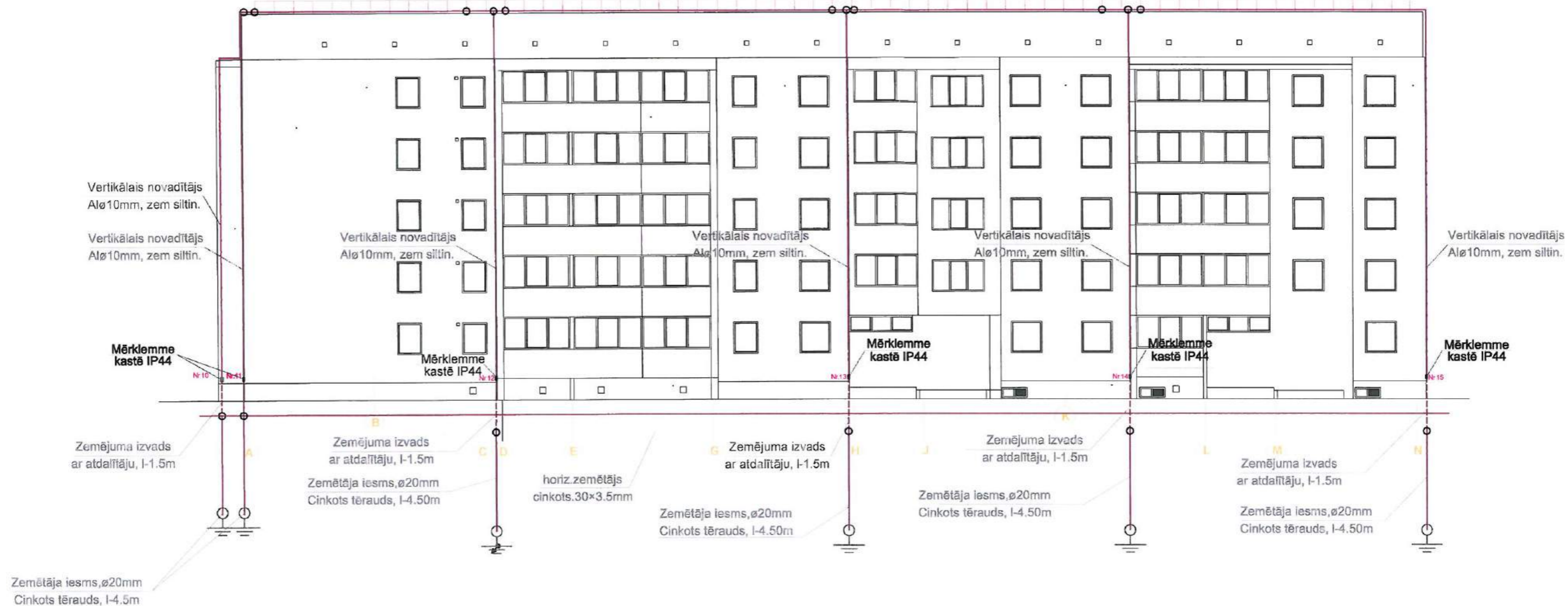
- - zibens uztvērēja stieple,
- ⊙ - zibens uztvērēja stienis,
- ⊕ - zemējuma stienis,
- (red) - zibens novadītāja stieple,
- (grey) - zemējuma kontūra vadītājs,
- ⊞ - mērklemme,
- - savienojums,
- (blue) - notekrene,
- (pink) - (sniega) barjera,
- (red) - vertikāls novadītājs, izolēts.

Piezīmes.

1. Visus elektroietaišu montāžas darbus izpildīt saskaņā ar drošības tehnikas, iekārtu montāžas un ekspluatācijas noteikumiem un normām.
2. Lielumus, kas apzīmēti (**) precizēt uz vietas.
3. Uztvērēju un zemētāju novietojums var tikt nedaudz koriģēts darbu gaitā.
4. Stiprinājumu izvietojumam ir rekomendējošs raksturs.
5. Nodrošinot drošu elektrisku savienojumu, kā zibens novadīšanas *papildus* sistēmu var izmantot celtnes metāla daļas kuru $b \gg 4.0$ mm. Dabīgo uztvērēju izmantošana projektā nav paredzēta.
6. Ar (*) apzīmēts augstums no jumta virsmas.

<p>SIA "WOOS" Reģ. Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr: +371 26534077</p>		Pasūtītājs:	SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"	Līgums Nr.	EA-29-17/WOOS	
		Objekts:	Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā			
Izstrādāja	Normunds Biters	04.2019.	Rasājums:	Zibens novadītājsistēma. Fasāde asis N-C	Stadija	Lapa
					BP	ELT-6
		Mērogs: M 1:200; A3	Arh. reģ. Nr.: 1			

Fasāde asis A-N



Pieņemtie apzīmējumi

- - zibens uztvērēja stieple,
- ⊙ - zibens uztvērēja stienis,
- ⊕ - zemējuma stienis,
- (red) - zibens novadītāja stieple,
- (black) - zemējuma kontūra vadītājs,
- ⊞ - mērkleme,
- - savienojums,
- (blue) - notekrene,
- (grey) - (sniega) barjera,
- (red) vertikālais novadītājs, izolēts.

Piezīmes.

1. Visus elektroietaišu montāžas darbus izpildīt saskaņā ar drošības tehnikas, iekārtu montāžas un ekspluatācijas noteikumiem un normām.
2. Lielumus, kas apzīmēti (**) precizēt uz vietas.
3. Uztvērēju un zemētāju novietojums var tikt nedaudz korigēts darbu gaitā.
4. Stiprinājumu izvietojumam ir rekomendējošs raksturs.
5. Nodrošinot drošu elektrisku savienojumu. kā zibens novadīšanas *papildus* sistēmu var izmantot celtnes metāla daļas kuru $b \geq 4.0$ mm. Dabīgo uztvērēju izmantošana projektā nav paredzēta.
6. Ar (*) apzīmēts augstums no jumta virsmas.

SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr: +371 26534077		Pasūtītājs: SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr. EA-29-17/WOOS	
		Objekts: Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā			
Izstrādāja	Normunds Biters	04.2019.	Rasējums: Zibens novadītājsistēma. Fasāde asis A-N	Stadija: BP	Lapa: ELT-7
Mērogs: M 1:200; A3			Arh. reģ. Nr.: 1		

Fasāde asis 1-13



Pieņemtie apzīmējumi

- - zibens uztvērēja stieple,
- ⊙ - zibens uztvērēja stienis,
- ⊕ - zemējuma stienis,
- (red) - zibens novadītāja stieple,
- (grey) - zemējuma kontūra vadītājs,
- ⊞ - mērklemme,
- - savienojums,
- (blue) - notekrene,
- (grey) - (sniega) barjera,
- (red) - vertikāls novadītājs, izolēts.

Piezīmes.

1. Visus elektroietaišu montāžas darbus izpildīt saskaņā ar drošības tehnikas, iekārtu montāžas un ekspluatācijas noteikumiem un normām.
2. Lielumus, kas apzīmēti (**) precizēt uz vietas.
3. Uztvērēju un zemētāju novietojums var tikt nedaudz koriģēts darbu gaitā.
4. Stiprinājumu izvietojumam ir rekomendējošs raksturs.
5. Nodrošinot drošu elektrisku savienojumu, kā zibens novadīšanas papildus sistēmu var izmantot celtnes metāla daļas kuru $b > 4.0$ mm. Dabīgo uztvērēju izmantošana projektā nav paredzēta.
6. Ar (*) apzīmēts augstums no jumta virsmas.

<p>SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr. +371 26534077</p>		Pasūtītājs:	SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"	Līgums Nr.:	EA-29-17/WOOS
		Objekts:	Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā		
Izstrādāja:	Normunds Biters	04.2019.	Rasējums:	Zibens novadītājsistēma. Fasāde asis 1-13	Stadija: BP Lapa: ELT-8
Mērogs: M 1:200; A3		Arh. reģ. Nr.: 1			

Nr.p.k.	Būvdarbu nosaukums	Mērvien.	Daudzums	Piezīmes
1	3	4	5	5
	<i>Materiāli</i>			
1	Pasīvs zibens uztvērēja stienis, Al, ø 16 mm, l-1,50 m,	kompl	1	
2	Adapters uztvērēja stiprināšanai uz jumta	kompl	1	
3	Kronšteins uztvērēja stāvokļa korekcijai	kompl	1	
4	Stieple cinkota tērauda ø 8 mm, sieta montāžai	m	350	
5	Stieple alumīnija, Al ø 10 mm,	m	300	
6	Speciāla, izolācijas caurule, Dn 12mm, PVC, 100 kV, l-3,0m	gab	20	novadi Nr. 2;4;8;9
7	Speciālās, izolācijas caurules savienojums, Dn 12mm, PVC,	gab	16	
8	Uztvērēja stieples kronšteins (jumts), .ø8+10mm	gab	320	
9	Novadītāja stieples kronšteins (sienas), .ø8+10mm	gab	250	
10	Izolācijas caurules kronšteins (sienas), .ø14+20mm	gab	60	
11	Stieples ø 8mm montāžas kronšteins, izolējošs, 500mm.	gab	4	mastam
12	Savienojums universāls,	gab	200	
13	Kontūra mērklemmes kaste 165×115×71mm, vai nosegvāks 305×330 mm ar montāžas rāmi	gab	15	
14	Kontūra mērklemme, mērklemmes kastē	gab	15	
15	Adapters kontūra mērklemmei	gab	30	
16	Zemējuma ievads, tērauda cinkots, ø 16 mm, l- 1,50 m,	gab	15	
17	Zemējuma lenta, tērauda cinkota, 30×3,5 mm,	m	250	
18	Zemēšanas elektrods ø 20 mm, l-1,5 m, cinkots	gab	45	
19	Elektrodu spice	gab	15	
20	Elektrodu uzdeva, M 20	gab	30	
21	Elektrodu pievienojuma klemme	gab	15	
22	Barjeras kronšteins	gab	60	
23	Pretkorozijas mastika	iepako.	2	
24	Dalīta caurule kabeļu aizsardzībai, D 110 mm, l- 2,0 m.	gab	4	
25	Palīgmateriāli	kpl	1	
	<i>Darbi</i>			
1	Pasīvā zibens uztvērēja uzstādīšana	kompl	1	satelītšķīvis
2	Pasīvā zibens uztvērēja uzstādīšana	kompl	1	masts
3	Zibens uztvērēja sieta montāža	kompl	1	
4	Novadītāja stieples montāža zem siltinājuma	m	240	
5	Novadītāja stieples montāža aizsargcaurulē	m	60	
6	Novadītāja aizsargcaurules montāža zem siltinājuma	m	60	
7	Kontūra mērklemmes kastes 165×115×71mm, vai nosegvāka 305×330 mm ar montāžas rāmi, montāža	gab	15	
8	Zemējuma ievada montāža	gab	15	
9	Zemējuma lenta, zemē ~ 0,8 m dziļumā.	m	250	
10	Zemēšanas elektrods ø 20 mm, l-1,5 m, iedzīšana	gab	45	
11	Esošo komunikāciju apsekošana	kpl	1	
12	Tranšejas rakšana un aizbēršana zemējuma kontūram	m	250	
13	Zemējuma kontūra ierīkošana, mērījumi	kompl	1	
14	Šķērsojums pār citām inženierkomunikācijām.	kompl	24	
15	Grunts blietēšana, virskārtas atjaunošana	m ²	125	
16	Sistēmas montāža, palaišana	kompl	1	
17	Sistēmas nodošana ekspluatācijā	kompl	1	

1. Specifikācijā minētos materiālus iespējams aizstāt ar ekvivalentas kvalitātes un dizaina citu firmu izstrādājumiem. Izmaiņas jāaskaņo ar pasūtītāju pirms darbu uzsākšanas.
2. Tehniskā projekta dokumentācijā norādītie risinājumi jāaplūko kopumā, tādēļ galvenā būvuzņēmēja pienākums ir informēt visus būvdarbu veicējus par atšķirīgu darbu un risinājumu savstarpējo saistību.
3. Materiālu specifikācijā var nebūt ietverti visi materiāli, kas norādīti rasējumos, tādēļ būvuzņēmējam, sastādot būvdarbu tāmi, jāaplūko tehniskā projektā dokumentācija kopumā nevis tikai materiālu specifikācija dotajai sadaļai.

SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr: +371 26534077		Pasūtītājs:		SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līguma Nr.:		EA-29-17/WOOS			
		Objekts:		Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā							
Izstrādāja:		Normunds Biters		04.2019.		Rasējums:		Stadija		Lapa	
						Zibens uztvērējsistēma, galveno materiālu un darbu saraksts		BP		ELT-9	
						Mērogs: M 1:200; A3		Arh. reģ. Nr.: 1			

**DARBU ORGANIZĒŠANAS
PROJEKTS**

DOP rasējumu saraksts

Lapas Nr.	Nosaukums
DOP-1	Vispārīgie rādītāji
DOP-2	Skaidrojošs apraksts. Darba aizsardzības plāns
DOP-3	Būvdarbu organizēšanas ģenerālpilāns

Būves tehniskie rādītāji:

1. Nekustamā īpašuma kadastra apz. 17000120452
2. Zemesgabala kopējā platība - 3004 m²
3. Atjaunojamās ēkas apbūves laukums - 1090,1m²
4. Atjaunojamās ēkas būvtilpums - 19 185,0 m³

DOP tehniskie rādītāji:

1. Paredzamais būvdarbu ilgums ~3-4 mēneši;
2. Maksimālais strādnieku skaits objektā ~15 cilvēki;

Elektroenerģijas, ūdens patēriņš:

1. Elektroenerģija - 5kW (pieslēgums pie esošiem tīkliem);
2. Ūdens - 1,5l/s (pieslēgums pie esošajiem ūdensapgādes tīkliem)

Būvdarbu veikšanai nepieciešamās pagaidu būves:

1. Strādnieku vagoniņš (18m²) - 1gab.
2. Biotualete - 1gab.
3. Moduļu žogs ~ 277,0m

Saistošo noteikumu saraksts:

1. "Būvniecības likums";
2. MK noteikumi Nr. 529 "Ēku būvnoteikumi";
3. MK noteikumi Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi";
4. MK noteikumi Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus";
5. MK noteikumi Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi";
6. MK noteikumi Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā";
7. MK noteikumi Nr. 372 "Darba aizsardzības prasības, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus";
8. LBN 202-18 "Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana";
9. LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība";
10. LBN 310-14 "Darbu veikšanas projekts"

Galveno būvdarbu saraksts:

1. Pagraba pārseguma siltināšana no apakšas pēc pagrabā esošo inženierkomunikāciju tīklu sakārtošanas un apkures tīklu ierīkošanas
2. Gāzes ievada nomaīņa
3. Fasādes atjaunošana: logu nomaīņas pabeigšana; ieejas mezglu atjaunošana; lodžiju iestiklošana p; ārējo siltināšana, apmales ierīkošana u.c.
4. Jaunas horizontālās apkures sistēmas izbūve.
5. Ēkas zibensaizsardzības sistēmas izbūve.

<p>SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr. +371 26534077</p>		<p>SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"</p>		<p>Līgums Nr. EA-29-17WOOS</p>	
		<p>Objekts: Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā</p>			
		<p>Rasējums: Vispārīgie rādītāji</p>		<p>Stadija BP</p>	
<p>Būvzinženieris A. Bruže</p>		<p>03.2019.</p>		<p>DOP-1</p>	
		<p>M b/m; A4</p>		<p>Arh. reģ. Nr.: 1</p>	

BŪVDARBU ORGANIZĒŠANAS SKAIDROJOŠS APRAKSTS

Būvdarbu organizēšanas projekts sastāv no būvdarbu ģenerālplāna, darba aizsardzības plāna un skaidrojoša apraksta. DOP sasatādīšana veikta atbilstoši MK noteikumu Nr.529 „Ēku būvnoteikumi” 6.2.nodaļā noteiktajam (spēkā stāšanās 01.10.2014.).

Darba organizācijas projekts ir būvprojekta daļa, kas iekļauta SIA „WOOS” izstrādātajā vienkāršotās atjaunošanas būvniecības dokumentācijā objektam "Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā". Pasūtītājs ir SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs".

DO projektā ietverti pasākumi no projektēšanas sākuma līdz darbuzņēmēja izvēlei. Otrās stadijas - projekta izpildes posmā veicamie pasākumi - jāiestrādā būvdarbu veikšanas projektā, ko sastāda darbuzņēmējs.

Informācija par būvobjektu [IV, 21]

Būvdarbu izpildes vieta - Krūmu iela 38, Liepāja; būvniecības darbi notiek ēkai atvēlētajā teritorijā, kas ir pietiekama būvdarbu organizēšanai.

Vispārējie un speciālie būvniecības apstākļi, iespējamie sarežģījumi un īpatnības

Būvdarbu organizēšanas sagatavošanas periodā jāreķinās ar to, ka atjaunojamā ēka ir apdzīvota un būs cilvēku kustība pa celiņiem un pie ieejām. Tāpēc objektā paredzēti pagaidu nožogojumi aktīvajās būvniecības zonās. Pie atjaunojamās būves rietumu pusē ir pietiekama brīvā teritorija būvmateriālu novietošanai.

Būvniecības kopējais ilgums

Noteikts pēc analoga objekta kopējās darbietilpības un pieņemtā strādnieku skaita. Paredzētais būvniecības ilgums ~ 3-4 mēneši, kas var precizēties atkarībā no izvēlētajās būvfirmas darba spēka resursiem.

Satiksmes ejas un ar tām saistītie ierobežojumi:

Visā būvniecības laikā pie ēkas ir jāuzstāda zīme ar informāciju par būvdarbu norisi un pagaidu nožogojums gar ēkām būvobjekta norobežošanai. Ēkas rietumu pusē esošais ceļš uz neilgu laiku var tikt bloķēts dēļ būvmateriālu izkraušanas un novietošanas. Sakarā ar siltināšanas dabiem ēkas pagalmā uz laiku var tikt traucēta transporta kustība. Tas ir saistīts ar ierobežotu brīvo teritoriju pie atjaunojamās ēkas.

Kvalitātes kontroles nodrošināšana

Par būvdarbu kvalitāti ir atbildīgs būvuzņēmējs. Būvdarbu kvalitāte nedrīkst būt zemāka par Latvijas būvnormatīvos, apbūves noteikumos un citos normatīvajos aktos noteiktajiem būvdarbu kvalitātes rādītājiem. Būvdarbu kvalitātes kontroles sistēmu katrs uzņēmums izstrādā atbilstoši savam profilam, veicamo darbu veidam un apjomam. Konkrētajā gadījumā būvdarbu kvalitāte galvenokārt saistās ar būvkonstrukciju montāžas darbiem, kurus paveicot, objektam jābūt drošam (Būvniecības likums).

Kontroli nodrošina būvdarbu veikšanas dokumentācijas kārtošana, atsevišķu darba operāciju vai darba procesa tehnoloģiskā kontrole; pabeigtā (nododamā) darba veida vai būvdarbu cikla (konstrukciju elementa) noslēguma kontrole. Lai nodrošinātu kvalitātes pārbaudi visos būvdarbu izpildes momentos, pabeigtos nozīmīgo konstrukciju elementus un segtos darbus pieņem ar pieņemšanas aktu.

Nav pieļaujama veicamo darbu uzsākšana, ja pasūtītāja un darbuzņēmēja pārstāvji nav sastādījuši un darbu izpildes vietā parakstījuši iepriekšējo segto darbu pieņemšanas aktu.

Ja būvniecības gaitā veidojas pārtraukums, kura laikā iespējami ar aktu pieņemto segto darbu bojājumi, pirms darbu uzsākšanas veicama atkārtota iepriekš veikto segto darbu kvalitātes pārbaude un sastādāms attiecīgs akts. Pasūtītājs saskaņā ar Būvniecības likuma 27.pantu būvdarbu kvalitātes kontrolei pieaicina būvuzraugu un iesniedz būvvaldē būvuzrauga saistību rakstu.

Ugunsdrošības organizācija

Ugunsdrošības pasākumi organizējami atbilstoši MK Noteikumu Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi p. 3.3. "Vispārīgās ugunsdrošības prasības būvobjektā" un p. 9. „Ugunsdzēsības līdzekļi” prasībām.

Būvmateriālu novietošana

Ieteicama īslaicīga būvkonstrukciju un konteineru novietošana.

Vides aizsardzības pasākumi:

*būvdarbi organizējami un veicami tā, lai kaitējums videi būtu iespējami mazāks;

*darba resursi-ekonomiski;

*būvdarbu laikā demontētos materiālus salādēt konteineros un bez kavēšanās nogādāt būvmateriālu izgāztuvēs vai utilizāciju uzticēt atkritumu apsaimniekošanas organizācijai;

*visus būvgruzus, kas klasificējami kā bīstamie atkritumi (arī azbestu saturošus atkritumus), apglabā atbilstoši normatīvajos aktos par bīstamo atkritumu apglabāšanu noteiktajām prasībām atbilstoši MK Noteikumiem Nr. 485 no 06.07.2011;

*veicot būvdarbus, jācenšas maksimāli saglabāt esošo zaļo zonu; pēc būvdarbiem; sakārtot apzaļumoto zonu ēkas tiešā tuvumā

*pēc būvdarbu veikšanas atjaunot zālājus materiālu krautņu un palīgēku vietās.

DARBA AIZSARDZĪBAS PLĀNS

Būvdarbu organizēšanas projekta sastāvdaļa ir darba aizsardzības plāns, kas sastādīts, ievērojot Latvijas Republikas 2003.gada 25. februāra MK noteikumu Nr. 92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus” prasības. Līdz ar šo dokumentu sagatavošanu būvniecības dalībnieki ir informēti par nepieciešamo pasākumu veikšanu darba aizsardzības nodrošināšanai būvobjektā.

Informācija par paredzētā būvlaukuma teritoriju.

Būvniecības darbi veicami 2 posmos: 1. posmā tiek veikti pamatu atrakšanas darbi, kā arī logu nomainas darbi. Šajā būvniecības darbu posmā gar ēku jāparedz pagaidu nožogojums un jāizliek brīdinājuma zīmes, lai cilvēkiem garantētu pilnīgu drošību būvdarbu laikā.

2. posmā montējamas sastatnes gar ēkas ārsienām, lai varētu veikt fasādes atjaunošanas darbus. Objektā tiks novietots pārvietojams vagoniņš strādnieku sadzīves vajadzībām un biotualete.

Nedrīkst ierobežot ugunsdzēsības un avārijas dienestu mašīnu piekļuvi pie būvobjekta. Pie iebrauktuves jāuzstāda zīme par būvdarbu norisi.

Būvlaukumā veicamo darba aizsardzības pasākumu saskaņošana un attiecīgās informācijas apmaiņa starp pasūtītāju, atbildīgo projektētāju, darbuzņēmējiem un pašnodarbinātiem.

Būvlaukumā veicamos darba aizsardzības pasākumus vada un koordinē ģenerālais darbuzņēmējs un tā pienākumi noteikti MK noteikumos Nr. 92 [V]

Pasākumi saskaņā ar MK noteikumu Nr.92 3. punktā minētiem būvdarbiem

Būvobjektā veicami sekojoši darbi, kas rada paaugstinātu risku nodarbināto drošībai un veselībai:

*fasādes un jumta atjaunošana, kas ir saistīta ar papildus drošības pasākumiem darbam augstumā;

*degošu materiālu (zāģmateriāli, jumta segums u.c.) pielietošana;

Veicot minētos darbus, jāvadās pēc MK noteikumu Nr.92 "Darba aizsardzības prasības veicot būvdarbus" [71].

Specifiski darba aizsardzības pasākumi, būvdarbu izpildē pielietojot veselībai kaitīgus materiālus vai nenoturīgas un nestabilas konstrukcijas:

*visus būvgruzus, kas klasificējami kā bīstamie atkritumi (arī azbestu saturošus atkritumus), apglabā atbilstoši normatīvajos aktos par bīstamo atkritumu apglabāšanu noteiktajām prasībām atbilstoši MK Noteikumiem Nr. 485 no 06.07.2011.

*veicot fasādes atjaunošanu, jāparedz specifiski darba aizsardzības pasākumi darbam augstumā: sastatņu vai pastatņu drošība, individuāli aizsarglīdzekļi (drošības jostas u.c.), cieši kombinezoni, aizsargķiveres, cimdi.

*būvobjektā pārsvarā ir lietoti videi draudzīgi materiāli;

*ja būvdarbu izpildē rodas saskare ar videi un veselībai kaitīgiem materiāliem, tad jāievēro ražotāj- un izplatītājfirmu norādījumi par materiālu uzglabāšanu, iepakojuma atvēršanu, lietošanu, pārpalikumu, tukšās taras uzglabāšanu un likvidēšanu.

Darba izpildītāji jānodrošina ar izplatītājfirmu instrukcijās norādītiem personīgās aizsardzības līdzekļiem - respiratoriem, kombinezoniem, cimdiem, apaviem, aizsargbrillēm utt.

DO projektā ietvertie riska faktori, no kuriem nav iespējams izvairīties, kā arī attiecīgie darba aizsardzības pasākumi.

Vienkāršotās atjaunošanas dokumentācijā nav ietverti riskanti risinājumi, kuru realizācijā nepieciešami attiecīgi darba aizsardzības pasākumi. Ja darbu izpildes laikā tādi atklājas, jāievēro MK noteikumu Nr.92 prasības [VI, 29.2].

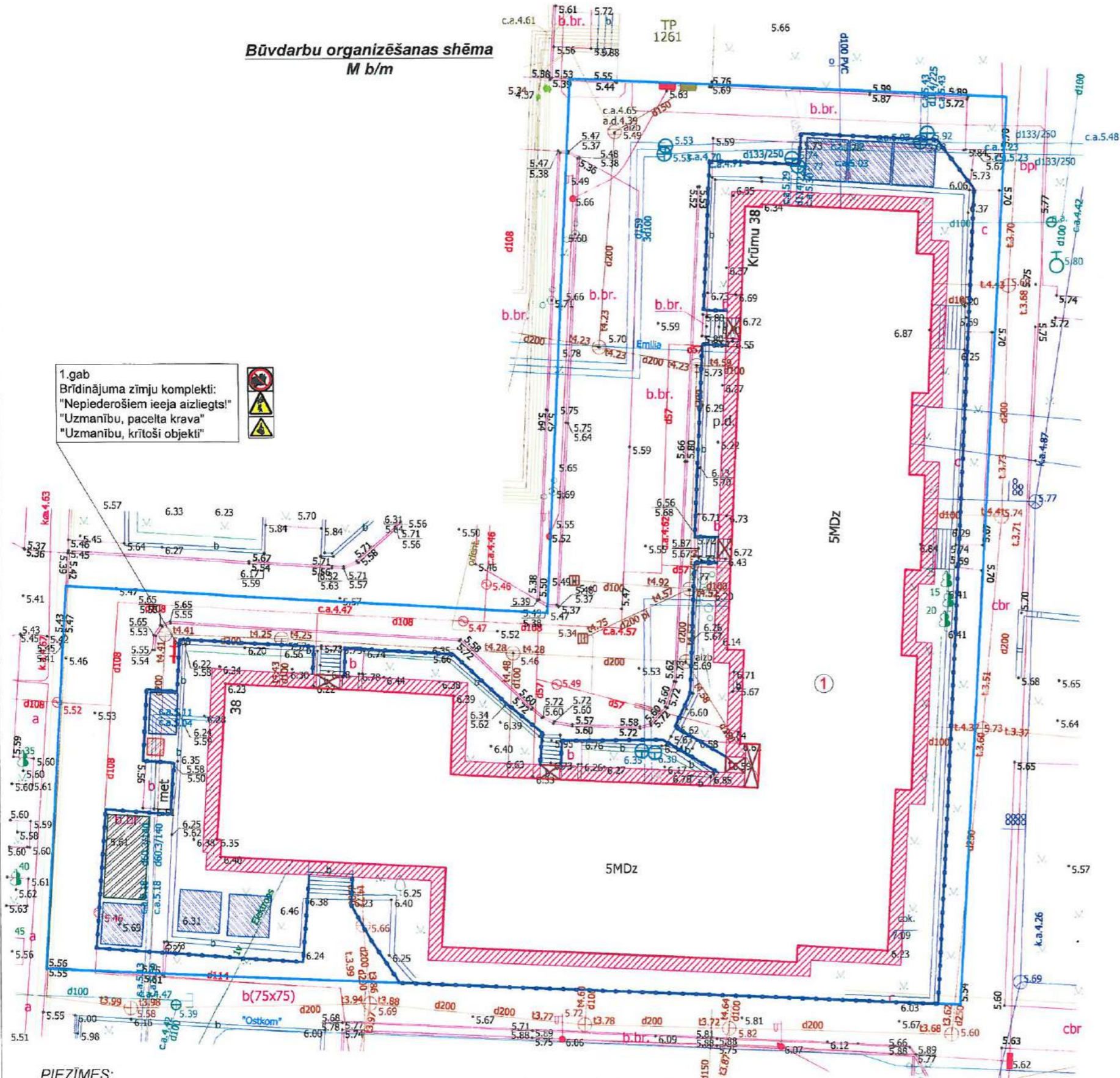
Iespējamie riska faktori, kuri var rasties būvniecības procesā veselībai kaitīgu materiālu dēļ:

*neievērojot izplatītājfirmu norādījumus par materiālu uzglabāšanu un izlietošanu, iepakojuma un izlietotās taras uzglabāšanu var rasties videi kaitīga, ugunsbīstama vide;

*neizmantojot personīgos aizsarglīdzekļus, var rasties draudi darba veicēja un pārējo būvobjektā esošo personu veselībai.

<p>SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr. +371 26534077</p>		SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr. EA-29-17/WOOS	
		Objektā: Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā			
Būvinženieris A.Bruže		03.2019.		Rasējums: Skaidrojošs apraksts Būvdarbu aizsardzības plāns	
				Stadija BP	DOP-2
		M b/m; A3		Arh. reģ. Nr.: 1	

**Būvdarbu organizēšanas shēma
M b/m**



1.gab
Brīdinājuma zīmju komplekti:
"Nepiederošiem ieeja aizliegts"
"Uzmanību, pacelta krava"
"Uzmanību, kritoši objekti"

Darba aizsardzības prasības strādājot augstumā ar celtniecības sastatnēm:

1. Darba devējs norīko darba aizsardzības speciālistu
2. Sastatnes pirms izmantošanas jāapskata būvdarbu vadītājam.
3. Sastatnes montēt, demontēt vai pārvietot var tikai atbildīgā speciālista uzraudzībā.
4. Sastatnes stiprināt pie fasādes speciāli tam paredzētajās vietās.
5. Pārbaudīt darbu veikšanas vietas apgaismojumu. Par pietiekamu uzskatāms apgaismojums, kura stiprums ir vismaz 50 lx.
6. Veicot darbu no sastatnēm augstāk par 3 m, jālieto drošības josta un drošības virve, kuru stiprina pie būves konstrukcijas vai pie sastatnēm, ja tās droši nostiprinātas pie konstrukcijas.
7. Krīšanas gadījumā pievilkties pa drošības virvi uz drošu vietu un nepieciešamības gadījumā signalizēt (ar balsi) par to, ka vajadzīga palīdzība.
8. Ja noticis nelaimes gadījums, jāsniedz palīdzība cietušajam, jāziņo par notikušo tiešajam darba vadītājam un jāslēdz nelaimes gadījuma apstākļi, ja tas nerada briesmas apkārtējiem.

Prasības sastatnēm:

1. Sastatņu darba klājumam jābūt norobežotam ar sānu aizsargnožogojumu, kas sastāv no kāju līstes, vidējā balsta (0,5 m augstumā virs darba klāja) un rokas balsta 1,0 m augstumā virs darba klāja. Atbilstoši darba specifikai vidējais balsts vai kāju līste var nebūt.
2. Sastatnes jāuzstāda uz līdzenas, slodzi nespējīgas virsmas. Gadījumā ja virsma nav pietiekoši stingra, pielieto paliktņus. Paliktņi slodzes iedarbībā nedrīkst sadrupt, izjukt vai nobīdīties.
3. Augstuma starpību izlīdzināšanai pielieto regulējamās kājas ar liela diametra pēdu.
4. Sastatnes jānostiprina pie stingras konstrukcijas atbilstoši tās lietošanas pamācībā uzrādītajam. Aizliegts sastatņu stiprināšanu izdarīt ar stieples palīdzību, par konstruktīvo elementu izmantojot lietus notekcaurules vai citus līdzīgus elementus.
5. Aizliegta patvaļīga sastatņu pārvietošana, papildaprīkojuma uzstādīšana vai noņemšana, kā arī citu nesankcionētu korekciju veikšana.

Apzīmējumi:

- Atjaunojamā daudzdzīvokļu ēka
- Zemesgabala robeža
- Pagaidu laukuma nožogojums
- Fasādes invetāra sastatnes ar aizsargrīklu
- Pagaidu būves (strādnieku vagoniņš, biotualete)
- Brīdinājuma zīmes par būvdarbu norisi, izvietojamas pie iebrauktuvēm
- Informācijas dēlis par būvfirmu, objektu, veicamiem darbiem u.c.
- Būvmateriālu krautnes
- Būvgružu konteiners

Būves tehniskie rādītāji:

Atjaunojamās dzīvojamās ēkas apbūves laukums	1090,1m ²
Kopējā platība	5775,2m ²
Būvtilpums	19 185,0m ³
Ēkas klasifikācija	11220103
Ugunsdrošības pakāpe	U1a

PIEZĪMES:

1. Objektā ar pavēli jābūt noformētam atbildīgā speciālistam par darba drošības noteikumu stingru ievērošanu veicot būvdarbus.
2. Pirms zemes darbu veikšanas, veikt komunikāciju šurfbēšanu
3. Būvniecības laikā veikt būvlaukumā ugunsdrošības pasākumus atbilstoši normatīvajām prasībām.
4. Visu konstrukciju un kravu celšanu veikt tikai būvlaukuma robežās
5. Ierīkot kravu laukumus saskaņā ar būvģenplānu.
6. Uzstādīt metināšanas punktu. Metinot un strādājot ar atklātu uguni, darba vietā jābūt ugunsdzēsīgam aparātam.
7. Strādniekiem, atrodoties būvlaukumā, jālieto individuālās aizsardzības līdzekļi (ķiveres, austiņas, aizsargbrilles)
8. Strādāt augstumā atļauts tikai ar drošības jostām, kuras nostiprina pie konstrukcijas mezgliem
9. Būvdarbi organizējami un veicami tā, lai kaitējums videi būtu iespējami mazāks. Vides un dabas resursu aizsardzības, sanitārajās un drošības aizsargjoslās būvdarbi organizējami un veicami, ievērojot tiesību aktos noteiktos ierobežojumus un prasības.

<p>SIA "WOOS" Reģ.Nr.: 42103060909 Raiņa iela 63A, Durbe, Durbes nov., LV-3440 tālr: +371 26534077</p>		<p>SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"</p>		<p>Līgums Nr. EA-29-17/WOOS</p>
<p>Objekts: Dzīvojamās ēkas fasādes vienkāršota atjaunošana Krūmu ielā 38, Liepājā</p>		<p>Rasējums: Būvdarbu organizēšanas ģenerālplāns</p>		<p>Stadija BP</p>
<p>Būvzinženieris A. Bruže</p>	<p>03.2019.</p>	<p>M b/m; A3</p>	<p>Arh. reģ. Nr.: 1</p>	<p>DOP-3</p>