



EHITUSPROJEKT KORTERELAMU TERVIKLIKUKS REKONSTRUEERIMISEKS

Objekt: Korterelamu
Aadress: Mäe tn 7, Alu alevik, Rapla vald, Rapla maakond
Katastritunnus: 66904:005:0009
Ehitisregistri kood: 109015528
Tellijä: Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ
 registrikood 80182363
 Mäe tn 7, Alu alevik, Rapla vald, Rapla maakond
 Kontakt: Eget Poom
 Tel: +372 54501992
 E-post: mae7ky@gmail.com
Projekti number: P-8/8/22
Stadium: Põhiprojekt
Väljastatud: 16.02.2026

KOOSTAS (projekteerija) Kristina Vinogradina Eesti Soojustusprojekt OÜ Fortuuna 11, Tartu, 50603 Registrikood: 12129584 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee	KONTROLLIS (konstruktiivne osa) Veiko Kütt Eesti Soojustusprojekt OÜ Tartu mnt 84A, Tallinn, 10112 Registrikood: 12129584 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee	KONTROLLIS (arhitektuurne osa) Kaido Kepp Eesti Soojustusprojekt OÜ Tartu mnt 84A, Tallinn, 10112 Registrikood: 12129584 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee
--	--	---

PROJEKTI KOOSSEIS

A Seletuskiri

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
2	TÖÖVÕTU ÜLDISED KOHUSTUSED	9
3	ASENDIPLAAN	12
4	ARHITEKTUUR.....	16
5	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	18
6	TEHNOSÜSTEEMID.....	30
7	TULEOHUTUSNÕUDED.....	35

B Graafiline osa

Jrk nr	Joonise nimetus	Tähis	Mõõtkava
1	Asendiplaan	01	M 1:500
2	Keldri ja 1 korruse plaan	02	M 1:150
3	2. ja 3. korruse plaan	03	M 1:150
4	Pööningu ja katuseplaan	04	M 1:150
5	Vaated kagust ja loodest	05	M 1:150
6	Vaated edelast ja kirdest	06	M 1:100
7	Lõige A-A	07	M 1:100
8	Välisseina sõlmed	08	M 1:20
09	Sokli sõlmed	09	M 1:20
10	Vundamendi sõlmed	10	M 1:20
11	Sadeveerenni lõige	11	M 1:10
12	Katuse sõlmed	12	M 1:25
13	Pööningu sõlmed	13	M 1:20
14	Korteri akna sõlmed	14	M 1:20
15	Keldri akna sõlmed	15	M 1:20
16	Rõdu vertikaallõige	16	M 1:15
17	Rõdu horisontaallõige	17	M 1:15
18	Rõdu vundamendi sõlm	18	M 1:15
19	Rõdu vertikaalsete postide seinakinnitused	19	M 1:10
20	Sissepääsude sõlmed	20	M 1:20
21	Sissepääsu välistrepi sõlmed	21	M 1:15

22	Sissepääsu varikatuse konstruktsiooni põhimõtteline lahendus	22	M 1:15
23	Ventilatsioonikambri sõlmed	23	M 1:15
24	Soojussõlme ruumi põranda lõige	24	M 1:10
25	Avatäidete spetsifikatsioon 1	25	M 1:100
26	Avatäidete spetsifikatsioon 2	26	M 1:100
27	Avatäidete spetsifikatsioon 3	27	M 1:100
28	Avatäidete spetsifikatsioon 4	28	M 1:100
29	Avatäidete spetsifikatsioon 5	29	M 1:100

C Lisad

Nr	Töö nimetus
Lisa 1	Energiatõhusus. Välispiirete analüüsid
Lisa 2	Euroopa bauhausi põhimõtete järgimine

A SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

Objekt

Nimetus:	Korterelamu
Aadress:	Mäe tn 7, Alu alevik, Rapla vald, Rapla maakond
Tüüp:	3 trepikojaga, 3-korruseline
Korterite arv:	18

Tellija

Nimi:	Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ
Aadress:	Mäe tn 7, Alu alevik, Rapla vald, Rapla maakond
Kontakt:	Eget Poom
Tel:	+37254501992
E-post:	mae7ky@gmail.com
Tehniline konsultant:	Reet Suits
E-post:	reet@keilahaldus.ee

Peaprojekteerija

Ärinimi:	Eesti Soojustusprojekt OÜ
Aadress:	Fortuuna 11, Tartu linn, Tartu maakond
Projekteerija:	Kristina Vinogradina
Vastutav arhitekt:	Kaido Kepp
Vastutav insener:	Veiko Kütt
MTR:	EEP003887

Kütte-, ventilatsiooni, veevarustuse- ja kanalisatsioonisüsteemi projekteerija

Ärinimi:	Invento OÜ
Aadress:	Kadaka tee 72a, Tallinna linn, Harju maakond
Koostaja:	Vladimir Schmidt
Vastutav spetsialist:	Tõnu Emberg
MTR:	EEP001911

Elektrisüsteemi projekteerija

Ärinimi: Kalhip OÜ
Aadress: Õnne tn. 2-3, Viisu küla, Paide linn, Järva maakond
Koostaja: Hardy Tubli
Vastutav spetsialist: A.Teresk
MTR: TEL003563

Päikeseelektriijaama projekteerija

Ärinimi: SigmaSystems OÜ
Aadress: Pärnu mnt 480B, Tallinna linn, Harju maakond
Koostaja: Kristjan Karming
Vastutav spetsialist: Urmas Ebruk
MTR: TEL002293

1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Kolmekorruselise viilkatusega korterelamu välisseinad soojustatakse 200 mm paksuse mineraalvillaga ning viimistletakse massvärvitud tsementkiudplaadiga. Lisaks soojustatakse pööning, sokkel ning vundament. Pööning soojustatakse 450 mm paksuselt ning paigaldatakse uus katusekate. Lisaks soojustatakse sokkel 150 mm paksuselt ning vundament kuni taldmikuni 100 mm paksuselt vahtpolüstüreeniga, sokkel viimistletakse massvärvitud tsementkiudplaadiga. Ümber hoone rajatakse uus sillutisriba.

Vahetatakse kõik korterite ja trepikodade aknad uute kolmekordse klaaspaketiga plastikakende vastu. Kõik aknad tõstetakse soojustuskihti. Keldri aknaid välja ei vahetata. Trepikodadele ja keldri sissepääsudele paigaldatakse uued alumiiniumprofiil välisused ning soojussõlme ruumile uus terasest uks. Rajatakse keldrikorrusele kilbiruum ja paigaldatakse uus EI45 tulepüsivusega tuletõkkeuks. Nähakse ette kõikide korteriuste vahetus trepikoja poole avanevate tuletõkkeuste vastu (korteritele koos ukseilmaga), mille tulepüsivus on vähemalt EI30.

Peasissepääsude tamburid koos katuste, vundamendi ja treppidega lammutatakse. Uut tamburit ei rajata. Sissepääsude ette rajatakse raudbetoonist harjatud pinnaga trepiplaadid. Ehitatakse uued kergkonstruktsioonil külgseinad ning uus varikatus koos tugipostidega ning vihmaveesüsteemiga. Sissepääsude seinad ning varikatuse küljed kaetakse massvärvitud tsementkiudplaadiga.

Varikatused kaetakse pealt Klassik profiil katuseplekiga, küljed ja katusealune massvärvitud tsementkiudplaadiga.

Kõik olemasolevad rõdude piirded demonteeritakse ja põrandapaneelid lõigatakse maha.

Hoonele rajatakse uued eraldiseisvad teraskonstruktsioonist rõdud. Piiretena paigaldatakse massvärvitud tsementkiudplaadid. Lükandklaasidena paigaldatakse raamideta karastatud kirkasklaasiga lükandklaaside süsteem.

Lisaks lahendatakse käesoleva töövõtu raames eraldi projektidega hoone kütte-, ventilatsiooni-, vee ja kanalisatsioonisüsteem, päikeseelektrijaam ning elektrisüsteem.

Projekt vastab Eesti Vabariigis kehtivatele ehitus- ja projekteerimisstandarditele, normidele ja määrustele ning Tellija poolt seatud lähtetingimustele. Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud Euroopa uue Bauhausi põhimõtetest ja vormistamisel Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrusest nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“.

Soovitud eesmärkide saavutamiseks on projektis esitatud konstruktiivsed lahendused ja määratud nõuded kasutatavatele süsteemidele, materjalidele ja tövõtetele.

Käesoleva projekti ETA (energiatõhususarv kWh/m² kohta) on arvutuslik. Kuna tegemist on rekonstrueeritava kortermajaga, siis võib tegelik tulemus (KEK - kaalutud energiaerikasutuse klass) erineda arvutuslikust (ETA-st). KEK sõltub suuresti tarbimisharjumustest. Sellest tulenevalt ei saa võtta ei projekteerija ega võimalik tulevane ehitaja vastutust, kui KEK erineb ETA-st.

1.1.2 Alusdokumendid

1.1.2.1 Lähteandmed

- Eesti Soojustusprojekt OÜ ja tellija vaheline tööettevõtuleping nr P-8/8/2022;
- Tellija poolt kinnitatud lähteülesanne;
- Hoone inventariseerimisjoonised;
- Hoone ülevaatamisel tehtud fotod ning mõõdistused;

1.1.2.2 Normdokumendid

Määrused ja standardid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.09.2010) ja sellega seonduvad õigusaktid;
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (kehtiv alates 21.07.2015);
- Majandus ja taristuministri 03.03.2023 määrus nr 13 "Korterelamute energiatõhususetootuse tingimused" (kehtiv alates 27.09.2024);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (kehtiv alates 01.01.2019);
- Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“ (kehtiv alates 01.07.2015);

- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (kehtiv alates 01.02.2017);
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- Standard EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“;
- Standard EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“;
- Standard EVS 812-6:2012/A2:2017 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“;
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“;
- Standard EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika hädavalgustus“;
- Standard EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“;
- Standard EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“;
- Standard EVS 920-1:2021 „Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldnõuded“;
- Standard EVS 939-3:2020 „Puittaimed haljastuses. Osa 3. Ehitusaegne puude kaitse“;
- Standard EVS-EN ISO 10456:2008/AC:2009 „Ehitusmaterjalid ja tooted. Soojus- ja niiskustehnilised omadused. Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid“;
- Standard EVS-EN ISO 6946:2017 „Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus. Arvutusmeetodid“;
- Standard EVS 908-1:2016 „Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire“;
- Standard EVS-EN IEC 61000-6-2:2019 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-2: Erialased põhistandardid. Häiringutaluvus tööstuskeskkondades“;
- Standard EVS-EN IEC 61000-6-4:2019 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-4: Erialased põhistandardid. Tööstuskeskkondade kiirguslike häiringute standard“;
- Standard EVS-HD 60364-7-712:2016 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-712: Nõuded elektripaigaldistele ja -paikadele. Fotoelektrilised süsteemid“;
- Standard EVS-EN 61936-1:2021 „Tugevvolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge“;
- Standard EVS-HD 60364-1:2008/A11:2017 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused“;
- Standard EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest“;
- Standard EVS-EN 61000-6-3:2021 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-3: Erialased põhistandardid. Emissioonistandardid seadmete olmekeskkondades“;
- Standard EVS-EN 62109-1:2010 „Fotoelektrilistes elektrivarustussüsteemides kasutatavate energiamuundurite ohutus. Osa 1: Üldnõuded“;

- Standard EVS-EN 62109-2:2011 „Fotoelektrilistes elektrivarustussüsteemides kasutatavate energiamuundurite ohutus. Osa 2: Erinõuded vahelditele”;
- Standard EVS-EN IEC 61439-1:2021 „Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1: Üldreeglid”;
- Standard EVS-EN 50618:2015 „Kaablid fotoelektrilistele süsteemidele”;

Kvaliteedinõuded

- TarindiRYL 2010
- MaalritöödeRYL 2012
- MaaRYL 2010

2 TÖÖVÕTU ÜLDISED KOHUSTUSED

Käesoleva projekteerimistöö koosseisu kuuluvad projektiosad, joonised, seletuskiri, tabelid jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust/ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma kirjalikult projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks.

Ehitaja peab tajuma hoone terviklikkust ning teostama ehitustööd loogilises järjekorras, arvestades ilmastikuolusid, ehitusfüüsikalisi ja -tehnilisi nõudeid.

Ehitaja peab omama piisavat kvalifikatsiooni ja kogemust ning olema kursis kõikide ehitusel kasutatavate ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide paigaldus- ja käsitusjuhenditega. Need tuleb hankida ehitusmaterjalide, -konstruktsioonide tootjatelt või tarnijatelt. Kasutatavatel materjalidel või nende pakenditel/saatedokumentidel peab olema märged, mille alusel on võimalik kontrollida toodete vastavust kehtivatele nõuetele/projektile.

Kogemuse all peetakse silmas nii referentsobjektide olemasolu kui ka reaalse projektimeeskonna pädevust, kes üheskoos realiseerivad oodatava lõpptulemuse. Lisaks kogemusele eeldab projekteerija, et ehitaja on spetsiifilisest korterelamute tervikliku rekonstrueerimise sektorist tulenevalt finantsiliselt võimekas (nt CAR- ja vastutuskindlustus tagamaks ettenägematute olukordade puhul kliendile maksimaalne kaitse). Tavapärane praktika on 2% pangagarantii ehitusobjekti maksumusest või samaväärne kindlustus kogu garantiiperioodiks.

Enne ehituse tööettevõtulepingu sõlmimist Tellijaga kohustub ehitaja esitama Tellijale kirjaliku nimekirja projektis esinevate vastuolude, vigade (kaasa arvatud tööde mahud), ebakõlade ja muudatusettepanekute kohta.

Pärast ehituse töövõtulepingu allkirjastamist ehitaja poolt eeldatakse, et:

- ehitaja on piisavalt tutvunud projektiga;
- kontrollinud projektis esitatud töömahtusid;
- hinnanud tabelites, skeemidel ja plaanidel esitatud dimensioonide ning materjalide ja seadmete koguste õigsust;
- ehitajal ei ole tööde teostatavuse, lahenduste õigsuse ning tööde mahtude suhtes pretensioone.

Hiljem avastatud erinevused ja ehitaja töövõtetest sõltuvad tegelikult vajalike materjalide kogused ei anna õigust pretensioonide esitamiseks.

Juhul, kui ehitustegevuse käigus esineb olulisi kõrvalekaldeid projektis toodust, informeeritakse sellest koheselt projekteerijat ja tellijat, võimaldamaks minimaalse ajakuluga leida sobiv lahendus.

Ehitustööde käigus ilmnenu projektis ettenägemata vajalike lisatööde kulude katmiseks on töövõtjal kohustus arvestada ehituseelarvesse reserv 5% eelarve maksumusest.

Ehitaja peab tagama tehtud töödele garantii viieks aastaks.

2.1 Määrused ja eeskirjad

Ehituse käigus tuleb kinni pidada Eesti Vabariigi territooriumil asjasse puutuvatest seadustest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest. Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi. Ehitustööd tuleb teha Hea Ehitustava (ET -1 0207-0068) kohaselt.

2.2 Ehitustööde tegemine

Juhul, kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töövõtulepingus eriliselt mainitud, kuid mis on ehitustraditsioone silmas pidades vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Juhul, kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhendada kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest, vajadusel konsulteerida projekteerijaga.

Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et tööd saab teha vastavalt projekti dokumentidele.

Töövõtja peab esitama tellijale omapoolse garantiiaja antud objekti ehitustöödele üldiselt ning vajadusel üksikutele tööliikidele ja seadmetele ning toodetele eraldi.

Töövõtja kohustub järgima kehtivaid õigusakte, juhendeid ja reegleid ning mistahes muid nõudeid, mis käsitlevad inimeste elu ja tervist, vara ja keskkonda, eesmärgiga vältida vigastuste ja kahjustuste tekkimist või nende olemasolul vähendada nende mõju ja tagajärgi.

2.3 Ehitusmaterjalid ja tooted

Töövõtja peab kasutama erinevate liitsüsteemide paigaldamisel ühe tootja poolt välja töötatud ja omavahel sobituvaid materjale. Kõik ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved ja kvaliteetsed ning vastama neile esitatud nõuetele.

Iga konkreetse toote tellimisel täpsustatakse mõõte ja mahte, mis võiks mõjutada nende paigaldatavust.

Tarnijafirmasid võib valida ehitusfirma. Töövõtja võib tellija nõusolekul vahetada ehitusmaterjale ja tooteid tingimustel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatust. Kahtluse korral on töövõtjal õigus pöörduda projekteerija poole vastavate asenduste kooskõlastamiseks. Maksumuse muutused asendustel kooskõlastab töövõtja täiendavalt tellijaga. Asendustest ja muudatustest tulenevad projekteerimis- ja konsultatsioonitööd tasub ehitusfirma, kui ei ole eelnevalt kokku lepitud teisiti.

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste kohaselt, et vältida nende riknemist ja muid kahjustusi. Töövõtja kohustub ehitustooted ja –

seadmed ehitusplatsil ladustama üksnes selleks ettenähtud kohtadesse. Töövõtja kohustub kasutama ehitusplatsi ainult töödega seotud tegevuseks. Töövõtjal on õigus kasutada ehitist tööga mitteseotud tegevuseks üksnes tellija eelneval kirjalikul nõusolekul.

2.4 Projektlahenduste muutmine

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema muudatusprojekti koostaja poolt allkirjastatud ja tellijaga ning seejärel ka esialgse projekti koostanud projekteerijaga kooskõlastatud.

Muudatusprojekti kooskõlastamine kohalikus omavalitsuses ja Päästeametis kuulub töövõtja kohustuste hulka.

2.5 Nõuetekohane dokumentatsioon

Ehitustöid tuleb nõuetekohaselt dokumenteerida. Dokumentatsioon peab sisaldama: ehitusprojekt ja selle muudatused, ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid ja teostusjoonised, töökoosolekute protokollid, ehitusmaterjalide sertifikaadid. Ehituse kaetud tööde aktid koostatakse kõikide oluliste ehitise üleandmise hetkeks kaetud olevate konstruktsiooniosade kohta. Omanikujärelevalve kontrollib ja teeb vajadusel ehitustööde päevikusse ettekirjutusi ja kontrollib nende täitmist. Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegsed ülesanded koos vastavate järelevalvetega määratakse täiendavate lepingutega. Töövõtja peab taotlema ja kooskõlastama ehituse valmimisel kasutusteatise.

3 ASENDIPLAAN

3.1 Olemasolev olukord



Foto 1. Ortofoto Mäe 7, Alu kinnistust. Allikas: Maa-ameti kaardiserver

3.1.1 Paiknemine

Kinnistu paikneb edela-kirde suunaliselt Mäe ja Keskuse tee kõrval.

3.1.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul paikneb rekonstrueeritav kolmekorruseline kolme trepikojaga viilkatusega korterelamu. Hoonete ja rajatiste paigutus ning hulk käesoleva projekti raames ei muutu.

3.1.3 Olemasolev reljeef ja pinnase omadused

Kinnistu kõrgused on vahemikus +62,91 m - +61,35 m ehk kalle kirde suunas. Hoonet ümbritseva pinnase uuringuid teostatud ei ole. Visuaalse vaatluse kohaselt näib kinnistu pinnas kuiv.

3.1.4 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi kinnistul ei paikne.

3.2 Vertikaalplaneering

Säilib üldine krundi pinnase kõrgus. Ehituse käigus kannatada saanud ümbruskonna pinnakattematerjalide taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulem peab vastama enne töövõttu fikseeritud samaväärsele seisukorrale, kuid kaks meetrit ümber hoone perimeetri tuleb tagada kalded hoonest eemale. Sadevee ärajuhtimine

Säilib olemasolev lahendus. Sadevesi juhitakse majast eemale betoonist sadeveerennidega. Betoonist sadeveerennid on näidatud asendiplaanil.

3.3 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

3.3.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Säilib olemasolev liikluskorraldus.

3.4 Teed ja platsid

3.4.1 Tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed

Juurdesõidutee kinnistule on krundi kirde- ja lõunapoolses küljes. Juurdesõidutee on asfalt- ja killustikkattega. Juurdesõidutee on heas seisukorras.

3.4.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundisisesed teed ja platsid on kaetud asfalt- ja killustikkattega. Kannatada saanud teekatte taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Sisepääsude eest kuni kõnniteeni tuleb taastada asfalttee. Prügikonteineri jaoks taastada betoon või kõvakatendiga ala. Prügikonteinerist kuni parempoolse otsaseinani taastada asfaltkate.

3.5 Haljastus ja heakorraldus

3.5.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul on mõned suuremad puud ning põõsad.

Kõrghaljastuse kaitsel juhendada standardis EVS 939-3:2020 märgitud nõuetest. Eemaldada tuleb isetekkelised puud ja põõsad, mis paiknevad hoone vahetusläheduses ja mis segavad otseselt rekonstrueerimistöid ning kahjustavad hoonet. Enne ehitustööde algust tuleb projektikohaselt määratlada säilitatavate puude vm haljastuse kaitsetsoon, et kaitsta taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest. Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon maapinnal. Tsoon tuleb piiritleda fikseeritud (latt- või plast-

) taraga. Tsooni märgistus tuleb säilitada kogu ehitustegevuse aja kuni viimaste haljastustööde valmimiseni.

Kui mingil puhul on vajalik masinate või ehitajate sisenemine puu(de) kaitsetsooni, tuleb paigaldada puutüvele kaitse. Tüve ümber siduda püstised lauad, laudade ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid. Vajadusel võib haljastusliku hinnangu koostanud dendroloogi nõusolekul kärpida puu alumisi oksid nii, et see ei tekita puule jäävaid kahjustusi ja puu võrakuju säilib. Kärpimisi ja võra kujundust tohib teha ainult arboristi kutsetunnistust omav inimene. Tuleb taotleda hooldusloikuse luba kohalikust omavalitsusest.

Ehituse käigus kannatada saanud haljastuse taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulemus peab vastama enne tööde algust fikseeritud olukorrale.

Ehitusobjekti kohta tuleb ehitajal koostada plaan, kus on määratud masinate ja inimeste liiklemisteed ning pinnase ja ehitusmaterjalide ladustamiskohad.

3.5.2 Jäätmekäitlus

Olmejäätmete konteiner paikneb kinnistu läheduses. Juurdepääs prügivee teenuse pakkujale on tagatud.

Ehitusjäätmete käitlemine korraldatakse materjali liikide kaupa. Jäätmete käitluse eest vastutab ja korraldab ehitaja. Jäätmed kogutakse liikide kaupa sorteeritult metallkonteineritesse ning antakse üle võimalikult suures ulatuses vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinereid hoitakse ajutiselt omaniku kinnistul või naaberkinnistu omaniku nõusolekul naaberkinnistul. Naaberkinnistu omanikuga kokkuleppe sõlmimine ei kuulu käesoleva projekteerimise töövõttu. Kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada ehitusjäätmete õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Ohtlikud ehitusjäätmed (asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh. nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms, naftaprodukte sisaldavad jäätmed, saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele.

3.5.3 Keskkonnamõju

Antud projektiga seotud tööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Ehitaja peab tööd teostama selliselt, et see ei kahjustaks ümbritsevat keskkonda.

3.6 Välisvalgustus

Välisuste kohale paigaldada liikumis- ja hämaraanduritega LED välisvalgustid.

Välisvalgustite lubatud maksimaalne valgusvärvus on 3000K.

Välisvalgustite valgusallikad peavad vastama vastavalt standardile EVS-EN 62471:2008 klassile RG0 või RG1.

Projekteeritav välisvalgustuslahendus ei tohi häirida valgusreostusega.

3.7 Maa-ala tehnilised andmed

Krundi pindala ja sihtotstarve	4369 m ² ; 100% elamumaa
Ehitisealune pind	
Elamu	486,8 m ²
Täisehitusprotsent	11,1 %
Parkimiskohtade arv	Pargitakse maja ees, parkimiskohad nummerdamata
Hoone tuleohutusklass	TP-1

4 ARHITEKTUUR

4.1 Olemasolev olukord



Fotod 2-5. Fotod olemasolevast olukorrast

Hoone välisseinad on plokkidest. Seinad on varasemalt soojustamata, seega on välisseinte soojapidavus ebapiisav. Hoone vundament ja sokkel on soojustamata. Akendest on varasemate ehitustööde käigus suur osa vahetatud plastikakende vastu. Ehitusaegsed aknad on amortiseerunud ning ei vasta tänapäevastele soojapidavuse nõuetele. Keldri aknaid välja ei vahetata. Sisepääsude välisuksed on amortiseerunud ning ei vasta tänapäevastele soojapidavuse nõuetele. Hoone pööning on varem soojustatud 250 mm soojustusega. Eemaldatakse olemasolev 250 mm soojustus ning lammutatakse olemasolevad käiguteed. Hoone katusekate on varasemalt vahetamata. Pööning soojustatakse 450 mm paksuselt ning paigaldatakse uus katusekate.

4.2 Arhitektuuri üldlahendus

4.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Hoone paikneb Mäe 7 kinnistul, sissesõidutee piirab kinnistut lõuna-, põhja- ja idapoolsel küljel. Läänes ja loodes piirneb kinnistu õuealaga.

4.2.2 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone on arhitektuurselt lihtsa riskülikukujulise põhiplaaniga viilkatusega kolmekordne kolme trepikojaga korterelamu.

Rekonstrueerimisel järgitakse olemasolevat arhitektuurset lahendust. Hoone põhigabariidid muutuvad soojustuskihi paksuse võrra.

Projekteerimisel on lähtutud Euroopa uue Bauhausi eesmärkidest, et ruumilahendused oleksid ühtaegu kaasavad, kaunid ja kestlikud. Hoone rekonstrueerimisel kasutatavad tehnoloogiad, materjalid ja lahendused on valitud selliselt, et oleks vähendatud võimalikult palju ehitamise, kasutamise, korrashoiu ja lammutamise kulusid.

4.2.3 Energiatõhusus ja sisekliima

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada hoone energiatõhususe miinimumnõuetega (Majandus ja taristuministri 03.03.2023 määrus nr 13 vastu võetud 11.12.2018) ja korterelamute energiatõhususetootuse andmise tingimustega (Majandus ja taristuministri 03.03.2023 määrusega nr 13 vastu võetud 11.03.2023).

Katuslagi $U \leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Välissein $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Aknad $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Käsitletava hoone välispiirete soojusjuhtivused on toodud Lisas 1.

Tehnosüsteemide müratase eluruumis ei tohi ületada 25 dB, köögis ja sanruumides 35 dB, trepikojas 40 dB.

Välispiirde ühisisolatsioon : >24 dB (õhumüra)

Hoone helikindlust tõstab märgatavalt fassaadi soojustamine.

Eraldi on sisekliima parameetreid ja paigaldatavate tehnoseadmetele esitatavad müranõuded käsitletud kütte- ja ventilatsiooniosa projektides.

Projekti koostamisel on orienteeritud energiasäästule, süsiniku jalajälje vähendamisele, keskkonnasõbralikkusele jt kliimaeesmärkide saavutamisele.

5 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

5.1 Koormused

Kandekonstruktsioonide dimensioneerimisel võtta aluseks järgmised normatiivsed parameetrid:

– Kasuskoormus:

Kasuskoormus vahelagedele:

elamispinnad, klass A $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

–Lumekoormus:

Normatiivne lumekoormus maapinnal $q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

– Omakaalukoormused:

Omakaalukoormused arvestada vastavalt konstruktsioonilahendustele

– Tuulekoormus:

Tuule baaskiirus $v_{ref}=21 \text{ m/s}$

5.2 Vundament ja sillutisriba

Kui sillutisriba eemaldamisel ilmneb täiendavaid sillutisriba kihte, mis vajavad eemaldamist ja utiliseerimist, siis käsitleda täiendavaid kulusid reservi arvelt. Projekteerimise käigus ei ole proovikaeveid ega avamisi teostatud.

Olemasolev sillutisriba ümber hoone perimeetri demonteerida. Vundament kaevata lahti, puhastada, hüdroisoleerida ja soojustada kuni taldmikuni. Vundament soojustada 100 mm paksuse vahtpolüstüreeniga (nt EPS 120 Perimeeter, vt tabel 2). Tagasitäitena kasutada jämedat ehitusliiva. Ümber hoone perimeetri rajada raudbetoonist 600 mm laiune uus sillutisriba kaldega hoonest eemale (minimaalne kalle 2%). Sillutisriba alla paigaldada 200 mm paksuse tihendatud killustikupadi fraktsiooniga 0-32 mm, 90 MPa. Betooni tugevusklassiga C30/37, keskkonnaklassiga XC4+XF3. Sillutisriba armeerida 6 mm diameetriga armatuurvõrguga, silmaga 150 mm, B500. Sillutisribale rajada paisumisvuuk iga 2 m tagant ning täita see polüuretaanmastiksiga.

Vihmavee hoonest eemale juhtimiseks paigaldada sadeveetorude alla 2 meetrised betoonist sadeveerennid. Sadeveerennide asukohad on näidatud asendiplaanil.

Tööde käigus kahjustatud teekatend ja pinnas tuleb taastada.

5.3 Sokkel

Soklijoon jääb olemasolevale kõrgusele. Olemasolev aluspind puhastada ning vastavalt vajadusele teha kohtparandused. Soojustusmaterjalina paigaldada vahtpolüstüreen (nt EPS 120 Perimeeter) kogupaksusega 150 mm. Väljastpoolt katta sokkel 8 mm massvärvitud tsementkiudplaadiga (nt Cembrit Patina, vt tabel 1), mis kinnitada horisontaalselt paigaldatud 25 mm mütsprofiilile sammuga

420 mm. Mütsprofiil kinnitada vertikaalsele sügavimmutatud puitroovile 50x75 mm. Vertikaalne puitroov paigaldada seina sammuga 600 mm, kasutades selleks kuumtsingitud kinnitusnurgikuid. Ventilatsioonirestid värvida viimistlusplaadiga sama tooni.

Jälgida tootjapoolseid juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel. Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tšingi kihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m². Tsementkiudplaat kooskõlastada tellijaga näidiste alusel.

5.4 Katus, pööninglagi

Kui arhitektuurses osas kajastatud korstnaid puudutav informatsioon on vastuolus ventilatsiooniosa projektis tooduga, siis lähtuda ventilatsiooniosa projektist või konsulteerida korrektse lahenduse väljaselgitamiseks projekteerijaga.

Kasutusest väljasolevad antennid ja kaabeldus eemaldada.

Olemasolev katusekate koos roovitusega ning olemasolev räästalaudis eemaldada. Olemasolev eterniit katusekate sisaldab asbesti ja tuleb käidelda selleks ettenähtud asukohas. Kasutusteatisega koos esitatakse eterniidi nõuetekohase utiliseerimise kohta õiend.

Niiskuskahjustustega sarikad tuleb proteesida või olenevalt kahjustuse ulatusest täies ulatuses välja vahetada. Ventilatsioonikorstnate lammutusest tingituna võib olla vajalik tugevdada katuse tugikonstruktsiooni. Kõik korstnad lammutatakse ning kasutusest väljajäävad avad suletakse. Kanalisatsioonituulutused kogutakse püstakute kaupa kokku ja suunatakse läbi katuse välja.

Ehitajal tuleb enne hinnapakumise esitamist tutvuda olemasoleva olukorraga. Tööde käigus tuleb kontrollida olemasoleva müürlati kinnitust müürile. Vastavalt vajadusele teostada lisaankurdus (lõpptulemusena peab olema iga sarika kohta 1 keemiline ankur M20). Müüritise osa soojustada 50 mm paksuselt tuuletõkkeplaadiga (nt Isover RKL 31 või samaväärne, vt tabel 2). Olemasolevaid sarikaid pikendada nii, et räästa üleulatus soojustatud välisseinast jääks min 600 mm, maja taga min 750 mm. Otsaseina viilukaste pikendada puitkonstruktsiooniga 300 mm.

Sarikate peale paigaldada aluskate, distanttsliist 32x50 mm ning roovitus 32x100 mm (samm vastavalt kasutatava katusekatte tootja juhistele). Katusekattena paigaldada klassik profiil plekk (t=0,6 mm, PURAL kate). Katusele paigaldada vajalikud veeplekid (otsa-, räästa-, ning harjaplekk), veeplekkide paksus 0,6 mm, PURAL kattega.

Ümber katuse tuulekastide paigaldada putukavõrk. Tuulekastid rajada 22x100 mm tuletõkkevahendiga immutatud (tuletundlikkus Bs1,d0) ja värvitud hõredast laudisest (laudise vahe 15 mm).

Paigaldada üks lukustatav katuse luuk koos kohtkindla redeliga.

Pööningult eemaldada olemasolev 250 mm soojustus ning lammutada olemasolevad käiguteed.

Peale ventilatsioonisüsteemi ehitamist soojustada pööning 450 mm paksuselt puistevillaga (vt tabel 2) ning ehitada käiguteed kõigi teenindust vajavate seadmeteni. Pööningul kasutatav puistevill

peab vastama tuleohutuse klassile A. Räästast tuleva tuule suunamiseks soojustuskihist ülespoole tuleb paigaldada tuuletõkkeplaat paksusega 13 mm, mis kinnitatakse sarikate vahele paigaldatud lisaroovide (32x50 mm) peale. Tuulesuunaja pikkus võib varieeruda, kuid täidetud peab olema nõue, et tuulesuunajad peavad ulatuma vähemalt 200 mm üle puistevilla.

Ventilatsiooniagregaadi alla teha pööningu põranda peale ujuvana toetuv 24 mm paksusest veekindlast vineerist vann, mis tuleb katta SBS materjaliga (SBS katte paksus 5,5 kg/m²). Vanni servades teostada kolmnurkliistudega SBS katte ülespöörded 50 mm kõrguselt. Vanni alla panna vibratsiooni ja müra summutamiseks 50 mm paksune jäik mineraalvill ($\lambda \leq 0,037$ W/mK, nt Paroc SSB 2t, vt tabel 2). Vannist juhtida tekkiv kondensaat küttekaabliga varustatud toru abil lähimasse kanalisatsioonituulutusse. Ventilatsiooniagregaadi ümber rajada EI60 tulepüsivusega kamber, millele paigaldada EI30 tulepüsivusega uks. Ventilatsiooniagregaadi ruumi seinakonstruktsioon rajada puitkarkassil 50x100 mm, mille vahele paigaldada mineraalvill ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt Paroc Ultra, vt tabel 2) paksusega 100 mm. Mõlemale poole puitkonstruktsiooni paigaldada 2x15 mm tuuletõkke kipsplaadid. Ventilatsiooniagregaadi kambri laekonstruktsioon on sama nagu seinal. Kui pööningukõrgusest tingituna ei ole võimalik eraldi ventilatsioonikambri lage rajada, tuleb 32x50 roovide abil sarikate vahele paigutada 13 mm tuuletõkkeplaat, sarikate vahe soojustada kogu mahus mineraalvillaga ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt Paroc Ultra) ja sarikad katta altpoolt 2x 15 mm tuuletõkketsipsplaadiga. Tingituna ventilatsioonisüsteemi rajamisest kuulub töövõttu ka vajalik mahus katusekonstruktsiooni vekseldamine.

Pööningul olevad jaotuskastid ehitatakse 75 mm PIR plaatidest (B-s1,d0 pinnaga).

Peale ventilatsioonisüsteemi rajamist soojustada pööningu põrand puistevillaga ($\lambda \leq 0,041$ W/mK, nt Isover KV, vt tabel 2), lõplik soojustuskihi paksus peab olema 450 mm. Pööningul kasutatav puistevill peab vastama tuleohutuse klassile A. Kõikide teenindust vajavate seadmeteni rajada puidust uued käiguteed puistevillast vähemalt 50 mm kõrgemale.

Paigaldada uus pööninguluuk, mis peavad vastama tulepüsivusklassile EI60.

Eemaldada olemasolev amortiseerunud vihmaveesüsteem. Hoone varustada uute sadeveerenide ja -torudega (terase paksus 0,6 mm, PURAL kattega, renn 150 mm, toru 90 mm läbimõõduga). Vihmaveesüsteemide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist.

Katusele paigaldada vajalik turvavarustus – käiguteed koos turvatrossi kinnitamise võimalusega (siinid), redelid ning lumetõkked kahe toruga.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m². Sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3.

5.5 Välisseinad

Välisseinte pealt eemaldada olemasolevad antennid, ebaseaduslikult paigaldatud soojuspumbad jt rekonstrueerimist segavad detailid.

Fassaadisüsteemi kohta tuleb töövõtjal koostada või tellida tööprojekt. Tööprojektiga dimensioneerida kinnitusvahendid ning teostada neile väljatõmbekatsed (vähemalt 5 tk). Fassaadikatte normatiivne omakaal on 0,5 kN/m².

Välisseinad puhastada lahtistest osakestest ning mustusest ja vastavalt vajadusele teostada välisseintele kohtparandused. Välisseinad soojustada 200 mm paksuselt mineraalvillaga ($\lambda \leq 0,035$ W/mK, nt Isover Standard 35, vt tabel 2). Seintele paigaldada 150x150x60x2,5 mm kuumtsingitud kinnitusnurgikute abil 600 mm sammuga 50x50 mm ristlõikega vertikaalsed puitprussid. Prusside taha paigaldada 100 mm paksuselt mineraalvill ja vahele 50 mm paksuselt mineraalvill. Vertikaalsete puitprusside peale paigaldada horisontaalne puitroov, ristlõike mõõdmetega 50x50 mm, sammuga 600 mm. Vertikaalsete prusside vahele paigaldada mineraalvill paksusega 50 mm. Minimaalne lubatud soojustuse paksus on 200 mm, seinte kõveruse korral paigaldada vastavalt vajadusele paksem soojustus. Vihmaveetorude kinnitusklambrite ja lipuvarda hoidiku asukohtades paigaldada horisontaalse puitroovi kihti tugevamaks alustaustaks horisontaalsed 50x200 puitprussid. Tuuletõkkena kasutada tuuletõkke kipsplaati paksusega 9 mm, plaatide liitekohad teipida. Tuuletõkkeplaadi peale paigaldada vertikaalselt 420 mm sammuga 25x100 tuletõkkevõõbaga kaetud puitroovid. Tuulutusvahe alumisse otsa paigaldada närilisevõrk. Viimistlusmaterjalina kasutada 8 mm paksust massvärvitud tsementkiudplaati (nt Cembrit Patina). Roovide ja plaadi vahele paigaldada vuugilint vastavalt tootjapoolsele juhendile.

Näidiste alusel kooskõlastada maja viimistlus tellijaga.

Jälgida tootjapoolseid juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tšingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m². Sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3.

5.5.1 Fassaadi lisavarustus

Hoone otsaseina parempoolsele nurgale paigaldada nõuetele vastav maja aadressisilt ning esifassaadile välitingimustesse mõeldud lipuvarda alus, mille asukohad kooskõlastada tellijaga. Lipuvarda alus valida koos tellijaga ehitustööde käigus. Fassaadi lisavarustuse asukohad on näidatud fassaadi vaadetel.

5.6 Sissepääsud, üldkasutatavad ruumid

5.6.1 Sissepääsud

Peasissepääsude tamburid koos katuste, vundamendi ja treppidega lammutada. Uut tamburit ei rajata.

Sissepääsude ette rajada raudbetoonist harjatud pinnaga trepiplaadid. Trepid armeerida armatuurvõrguga #150 mm, Ø8 mm, betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4 + XF4, armatuuri klass B500. Treppidele anda kalle min 2% hoonest eemale. Sarruse betoonikaitsekiht $c_{min,dur}$ 35 mm. Treppide alla rajada aluskiht killustikust 200 mm paksuselt fraktsiooniga 16-32 mm, 90 MPa, killustikupadja peale paigaldada 100 mm vahtpolüstüreen (nt EPS 120 Perimeeter) 400 mm üleulatusega uuest trepist. Vahtpolüstüreen katta paksema ehituskilega.

Ehitada uued kergkonstruktsioonil külgeinad ning uus varikatus koos vihmaveesüsteemiga.

Uued tuulekojad rajada puitkarkassile 50x150 mm. Väljapoole paigaldatakse 25x100 mm vertikaalsed roovid. Seinä mõlemale poole paigaldada viimistlusmaterjaliks 8 mm massvärvitud tsementkiudplaadid. Roovide ja plaadi vahele paigaldada vuugilint.

Puitkarkass 50x150 mm toetub Bauroc classic plokile 150 mm. Tuulekoja seinte puitkarkassi eraldamiseks olemasolevatest välisseintest ja bauroc plokkidest paigaldada hüdroisolatsiooniks SBS riba. Põranda betoonplaadi peale paigaldada hüdroisolatsiooniks SBS riba.

Sissepääsudele paigaldada uued soojustatud alumiiniumprofiil välisused. Tööde käigus tekkinud kahjustused tuleb taastada.

Iga trepikoja uste kohale kleepida sildid trepikojas asuvate korterite numbritena.

Jälgida tootjapoolseid juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m².

5.6.2 Üldkasutatavad ruumid

Taastatakse tööde tegemisest tingitud kahjustused.

Trepikodades sissepääsu põrandad ja mademed tasandada ning plaatida libisemisvastaste keraamiliste plaatidega (karedusklass R11). Sissepääsu põrandasse paigaldatakse vanade restide asemele terasest uued porirestid, mis oleksid kergesti eemaldatavad puhastamiseks.

Esimesele korrusele minevale trepimarsile paigaldatakse käsipuud.

Trepimarssidel suletakse torude läbiviigud, remonditakse astmed ning puhastatakse. Trepikodades tehakse sanitaarremont – trepikodade seintel, lagedel ja treppide all eemaldada lahtine krohv ja värv, täita seintes olevad ebatasasused, kanda pindadele uus struktuur ning värvida kõik pinnad. Trepipiirete terasraam puhastada, parandada või asendada katkised ja puuduvad detailid ja värvida uuesti. Trepipiirete peale paigaldada uued lakitud puidust käsipuud.

Soojussõlme ruumi pörandasse paigaldada trapp ja tagada pörandakalded trapi suunas. Kasutatav betoon minimaalselt 60 mm paksuselt tugevusklassiga C20/25, keskkonnaklass XC1. Armatuurvõrk diameetriga 6 mm, silmaga 150 mm, B500.

Eemaldada keldriruumis olemasolev EPS laes, mis on märgitud keldriplaanil.

Pööningul paigaldada ehitatava käigutee kohale ning rajatavasse ventilatsioonikambrisse uued valgustid.

Pööningule, ventilatsioonikambrisse ja kilbiruumi on projekteeritud uued valgustid ja valgusteid juhitakse käsitsi.

Suitsuärastusmootorite toitenupud paigaldada sisenemisteedele välisuste kõrvale ning trepikodades igale korrusele. Lisaks paigaldada trepikodades igale korrusele liikumisanduriga väljumistee valgustid (varustatud akutoitega minimaalse toimimisajaga vähemalt 60 minutit).

Trepikodadesse paigaldada uued postkastid ja infotahvel. Postkastid valida ehituse käigus, üldkasutatavate ruumide värvilahendus ning uued postkastid ja nende paiknemine kooskõlastada tellija esindajaga.

Lisaks värvida iga korruse seinale kontrastse värviga korruse number. Üldkasutatavate ruumide värvilahendus kooskõlastada tellija esindajaga.

Tehnosüsteemide rajamise ning likvideerimise käigus tekitatud kahjud tuleb taastada.

Jälgida tootjapoolseid juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m².

5.7 Avatäited

Kõik korterite ja trepikodade aknad vahetada välja kolmekordse klaasiga PVC raamiga pakettakende akende (korteritel $U \leq 0,9$ W/m²K, trepikodadel ja pööningul $U \leq 1,1$ W/m²K) vastu. Keldri aknaid välja ei vahetata. Kõik väljavahetatavad aknad tõstetakse sügavimmutatud puitraamiga soojustuskihti. Akende kõik jaotused tehakse avatavaks, välja arvatud rõduuste kõrval paiknevatel akendel. Korterite aknad peavad olema suurema päikesefaktoriga. Korterite akende klaaspaketi päikese kiirgustegur $g \leq 0,4$, akende heliisolatsioon $R_w \geq 40$.

Kõik väljavahetatavad aknad varustada keraamiliste vaheliistudega, kõikide akende veeplekid tuleb välja vahetada uute vastu (pleki paksus 0,6 mm, PURAL kate). Veeplekkide üleulatus seintest 30 mm, veeplekkidele anda kalle vähemalt 1:10 hoonest eemale. Rõdude avatäidete ulatuses teha veeplekkide üleulatus seintest 10 mm.

Trepikodade suitsuärastus lahendatakse ülemiste trepikoja akendega, mis varustatakse suitsuärastusmootoriga (24V). Suitsuärastusmootorite juhtnupp paigaldatakse igale korrusele ja sissepääsuteele välisukse kõrvale.

Viimistleda vahetatavate korteri ja trepikoja akende sisemised aknapaled ning paigaldada uued 18 mm paksused PVC aknalauad. Rõdude ustele paigaldada aknalaua asemel 21 mm paksune valgeks värvitud liimpuit. Akende sisemised paled katta kipsplaadiga, pahteldada ning värvida valgeks (tagasipööre seinale 10 cm, nurkades ja erinevate materjalide liitesõlmedes nõutud kasutada liitevõrku). Korterite siseviimistlustööd teostada II kvaliteediklassi kohaselt. Pööninguakende sisemiste palede ja avatäidete nurkadesse paigaldada plekid.

Trepikodadele ja keldri sissepääsudele paigaldada uued alumiiniumprofiil välisuksed ($U \leq 1,4$ W/m²K). Uued välisuksed varustada võimalikult suure klaasi, lukkude (ASSA või Abloy) ning ukseulguritega. Trepikoja välisuksed on varustatud poolkuu käepidemetega. Keldri välisuksed on varustatud lingiga. Välisustele paigaldada roostevabad löögiplekid. Välisuks peab olema varustatud vasturauaga, mis elektrikatkestuse korral jätab ukse avatuks. Uued välisuksed varustada avamissüsteemiga (kood + kiip), uued paneelid paigaldada uste kõrvale seina peale. Välisuste avamissüsteemi välisel paneelil peab olema visuaalne väljund, mis teavitab ukse avanemisest ning klahvistik peab olema reljeefne ja kombatav või Braille kirjas. Kõik uued välisuksed varustatakse sulguritega. Välisuksed peavad avanema ja sulguma rakendatava jõuga kuni 25 N. Uksi paigaldades järgitakse põhimõtet, et lävepaku kõrgus ei oleks rohkem kui 25 mm.

Välistrepi peale paigaldada uksepiirajad.

Keldrikorrusel paigaldada kilbiruumile uus EI45 tulepüsivusega uks ning soojussõlmele uus sile terasest vaheuks.

Nähakse ette kõikide korteriuste vahetus trepikoja poole avanevate tuletõkkeuste vastu (koos ukseilmaga), mille tulepüsivus on vähemalt EI30. Korteriuksena nähakse ette sile terasuks.

Nähakse ette pööninguluukide vahetus, mille tulepüsivus on vähemalt EI60.

Pööningule rajatavale ventilatsioonikambriale paigaldada EI30 tulepüsivusega luuk.

Kõik evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta avanevad ukse peavad vastama suitsupidavuse nõudele S₂₀₀.

Kõikide uute uste lukud peavad olema sarjastatud ja seespool väändenupuga. Välisuksed ja üldkasutatavate ruumide ukse peavad olema varustatud sulguritega. Korteriuksed varustada ukseilma ja korteri numbrisildiga.

Võtmete jagunemine: 5 master võtit (avab iga paigaldatud ukse), igale korteriomandile 3 võtit (avab vastava trepikoja kõik paigaldatavad ukse). Nööpide osas 5 master nööpi ning 3 nööpi korteriomandi kohta.

Kõikide välisseinas asuvate väljavahetatavate avatäidete ühendused tihendada seestpoolt aurutõkketeibiga ja väljastpoolt tuuletõkketeibiga. Kõikide avatäidete vahetamise käigus rikutud siseviimistlus tuleb taastada.

Projekteeritud lahendusega on tagatud välisseina ja akna liitekoha kaalutud arvutuslik joonsoojusläbivus $\Psi \leq 0,05$ W/(m·K).

Avatäidete mõõdud ja kogused on toodud avatäidete spetsifikatsioonis ning avatäidete markeeringud on näidatud hoone vaadatel. Kõik avatäidete mõõdud, kogused ja avanemised täpsustada kohapeal üle.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m².

5.8 Varikatused, rõdud ja teised hoone väliskonstruktsioonid

5.8.1 Varikatused

Projekteerimise käigus konstruktsioone ei avatud. Kui ehitustööde ajal konstruktsioonide avamisel ilmneb vastuolusid joonistel kujutatu ja tegeliku olukorra vahel, tuleb tööde teostajal koostada või tellida tööprojekt või konsulteerida projekteerijaga.

Olemasolevad sissepääsude varikatused lõigata maha. Rajada asemele uued kuumtsingitud 100x80x5 nelikant-terastorust (terase klass S355JR) C3 keskkonnaklassile vastavad kuumtsingitud keevisraam varikatused. Joonistele lisatud nõuded metallitöödele. Varikatused kinnitada välisseinte külge. Varikatuse kohta koostada töövõtjal tööjoonised, mille raames dimensioneerida ka kinnitusvahendid. Varikatused toetada esiservast lisaks topelt puitpostidele 50x150, mis on külgsainte osa.

Teraskonstruktsiooni peale paigaldada mittehingav aluskate, distantssliist 32x50 mm ning roovitus 32x100 mm (samm vastavalt kasutatava katusekatte tootja juhiste). Katusekattena paigaldada klassik profiil plekk (t=0,6 mm, PURAL kate).

Katusekate paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Varikatus varustada vihmaveesüsteemiga. Paigaldada vihmaveesüsteem (100 mm renn, 90 mm allavoolutoru; t=0,6 mm; PURAL kate) koos allavoolutorudega.

Varikatuste esiserv, küljed ja alune katta 8 mm massvärvitud tsementkiudplaadiga (nt Cembrit Patina), mis paigaldada 25x100 mm sügavimmutatud roovidele. Varikatuste külgedele, räästasse ja seina ning katuse ühendustesse paigaldada veeplekid (terase paksus 0,6 mm, PURAL kate).

Tsementkiudplaadi, soojustuse, katusekatte, vihmaveesüsteemi jt materjalide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m². Kasutatav sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3.

5.8.2 Rõdud

Projekteerimise ajal konstruktsioone ei avatud. Kõik olemasolevad rõdude piirded demonteerida ja põrandapaneelid lõigata välisseinte juurest maha.

Hoonele rajada uued eraldiseisvad teraskonstruksioonist rõdud. Rõdude laius jääb sarnane olemasolevatele rõdudele (1,0 m fassaadiviimistlustest), uued rõdud teha olemasolevatest pikemad ca 35 cm. Põhimõtteline lahendus antud graafilises osas.

Uute rõdude konstruksioon on terasest keevisraam (terase klass S355JR), vertikaalsed tugipostid 100x100x5 nelikanttorust, põranda välispiirde osa 100x50x5 nelikanttorust, sisemised põranda talad 50x50x5 nelikanttorust sammuga 400 mm. Põranda keskel on nurkraud 50x50x5. Joonistele lisatud nõuded metallitöödele. Kasutatavatele kinnitusvahenditele on vajalik objektil teostada väljatõmbekatsed (vähemalt 5 katset). Paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Rõdu põranda teraskonstruksiooni kokku keevitamisel anda põrandale minimaalne kalle (1:80) vee majast eemale juhtimiseks. Põranda konstruksioon katta 24 mm paksuse tsementlaastplaadiga, mis omakorda kaetakse libisemiskindla polüuretaankattega vm analoogse kattega (nt. Protani kattega). Protani ülespööre seinte peale vähemalt 100 mm. Tsementkiudplaatide ja metallkonstruksiooni vahele paigaldada kummilint, välisperimeetris paigaldada põranda tsementlaastplaatide ja metallkonstruksiooni vahele lisaks veeplekid (pleki paksus 0,6 mm, PURAL kate).

Ustele paigaldada PVC aknalaudade asemele 21 mm paksused liimpuit aknalauad. Rõdude ulatuses teha kõikide avatäidete veeplekkide üleulatus 10 mm.

Rõdupiirdena kasutada massvärvitud tsementkiudplaate, mis kinnitada 40x40x3 ja 40x80x3 terasest piirdekonstruksiooni ette. Rõdudele paigaldada raamideta lükandklaaside süsteemid koos tihenditega, klaasina kasutada 6 mm karastatud kirkasklaasi. Lükandklaasidena paigaldada raamideta karastatud kirkasklaasiga lükandklaaside süsteem koos tihenditega.

Rõdude klaasid on 90 % ulatuses on avatavad ja kergesti purustatavad.

Viimase korruse varikatus moodustub rõdu metallkonstruksioonist. Konstruksioon katta 4+4 mm paksuse lamineeritud ja karastatud toonitud klaasiga (hall).

Hoone rõdukonstruksioonide vundamendiks kasutatakse tehases toodetud vundamendiplokke 1500x600x600 kahes kihis vastavalt graafilisele osale. Ülemine vundamendiplokk toodetakse pealt sileda pinnaga. Plokkide peale tarilappide monolitiseerimiseks tehakse täiendav betoonivalu c30/37.

Postide sidumine maja seinte ja vundamendiga näidatud joonistel.

Rõdude teraskonstruksioonid värvida C3 keskkonnaklassile vastava viimistlusega. Tagada konstruksioonide vastupidavus ilmastikutingimustele. Kruntvärvi, sideainega epoksü paksus peab olema vähemalt 60 mikronit. Lõpliku viimistlusena katta kahes kihis kahekomponentse pinnavärviga, mille kogupaksus peab olema 160 mikronit.

Objektil on lubatud teraskonstruksioonidele teha ainult värvi kohtparandusi.

Kogu rõdu teraskonstruksioon tuuakse kohapeale ühes tervikus.

Teraskonstruktiooni puhul on antud põhimõttelised lahendused. Tootjal lubatud kasutada oma lahendust, kuid lahendus tuleb kooskõlastada tellija ja projekteerijaga. Piirete kõrgus rõdu põrandast vähemalt 1000 mm.

Ehitustööde ajal koostada töövõtjal piirete kohta tööjoonised, mille käigus dimensioneerida ka kinnitusvahendid. Kinnitusvahendite paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Protaani, soojustuse jt materjalide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Kõik kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnituspurgikute tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m².

5.9 Muud tööd

- Tööde mahtu peab kuuluma radiaatorite taguste viimistlus (pahteldus + valge värv) vanade radiaatorite laiuselt põrandast aknalauani.
- Korterites, kus on säilinud ehitusaegne olukord (*pole olulisi ümberehitusi šahti osas tehtud*), avab ja sulgeb šahtid töövõtja. Korterites, kus on tehtud šahti osas olulisi ümberehitusi, mis muudavad šahti avamise spetsiifiliseks tööks, peab šahtid avama korteriomanik ning sulgeb töövõtja. Šahti sulgemiseks ehitada kipsseina tagune karkass, paigaldada kipsplaat, mis on varustatud vähemalt 300x300 mm suuruse kipsile mõeldud teenindusluugiga. Kruvipead pahteldada, kogu pind värvida valgeks.
- Akende sisemised paled katta kipsplaadiga, pahteldada ning värvida valgeks (tagasipööre seinale 10 cm, erinevate materjalide liitesõlmedes nõutud kasutada nurgavõrku). Keldriakende sisemised paled krohvida ja katta värvitud plekist nurgaliistuga.
- Korteriuuste sisemised paled katta kipsplaadiga, pahteldada ning värvida valgeks (tagasipööre seinale 10 cm). Trepikoja poole paigaldada katteliistud.
- Ventilatsiooniavade puurimise järgselt viimistleda nähtavale jäävate avade ümbrus (valge värv).
- Torude läbiviigid vahelagedest – põrandate kahjustuste korral tuleb algne olukord taastada, lagede kahjustuste korral viimistleda avade ümbrus ruudukujuliselt valgeks.
- Korterites sees tagada siirdeõhu liikumine läbi uksealuse pilu või kasutades siirdeõhureste, täpsustatakse ventilatsiooniprojektis.

5.10 Hoone tehnilised näitajad

Otstarve:	11222 – muu kolme või enama korteriga elamu
Pikkus:	40,4 m
Laius:	11,9 m
Kõrgus:	11,8 m
Ehitisealune pind:	486,8 m ²

Maapealsete korruste arv:	3
Suletud netopind:	1295,9 m ²
Köetav pind:	1031,1 m ²
Tehnopind:	29,8 m ²
Üldkasutatav pind:	338,5 m ²
Maht:	5517 m ³
Maapealse osa maht:	4976 m ³
Projekteeritud kasutusiga:	Pideva hoolduse korral 50 aastat
Maht suureneb lisanduva soojustuse paksuse võrra. Antakse projektijärgsed mahud.	

Tsementkiudplaadi tehnilised parameetrid		
Parameeter	Ühik	Näitaja
Tihedus kuivana	Kg/m ²	1650
Painde elastsusmoodul	N/mm ²	15000
Paindetugevus, märg risti	MPa	15
Paindetugevus, märg paralleelselt	MPa	18
Külmakindlus	Tsüklit	150
Kasutustemperatuur	Kraadi	-40 kuni 80
Veeimavus	%	10
Niiskuspaisumine	Mm/m	3
Veeauru läbilaskvus	Ng/m ² s	200
Tuletundlikkus	EN13501	A2-s1,d0

Tabel 1. Tsementkiudplaadi tehnilised parameetrid

Soojustusmaterjalide tehnilised näitajad				
Soojustusmaterjal	Soojusjuhtivustegur	Tihedus	Survetugevus	Märkus
Jäik klaaskiudvilt pinnakattega mineraalvillaplaat	0,037 W/m*K	160 kg/m ³	40 kPa	Nt Paroc SSB 2t – ventilatsiooniseadme alus
Vahtpolüstüreen	0,035 W/m*K	22 kg/m ³	120 kPa (lühiajaline)	Nt EPS 120 Perimeeter – sokkel ja vundament
Pehme pinnakatteta mineraalvill	0,035 W/m*K	30 kg/m ³	NPD	Nt Paroc Ultra - ventilatsioonikamber

Puistevill	0,041 W/m*K	22 kg/m ³	NPD	Nt Isover KV - pööning
Pehme pinnakatteta mineraalvill	0,035 W/m ² *K	NPD	NPD	Nt Isover Standard 35 – välissein
Pinnakattega soojustus-ja tuuletõkkeplaat	0,031 W/m ² *K	NPD	NPD	Nt Isover RKL Facade – varikatus

Tabel 2. Soojustusmaterjalide tehnilised näitajad

6 TEHNOSÜSTEEMID

6.1 Küte ja soojusvarustus

Hoone soojusvarustuseks on ette nähtud kaugkütte baasil töötav soojussõlm. Küttehooaja välisel ajal soe tarbevesi valmistatakse tsentraalsete, soojussõlmega ühendatud, veeboilerite abil. Veeboilerid varustada elektriliste küttekehadega.

Soojussõlme rühmade arvutuslikud võimsused:

Tarbevesi: 124 kW

Radiaatorküte: 41 kW

Vent.kalorifeerid: 17 kW

Soojussõlm varustada komplektse automaatikaga, mis tagab ökonoomse töörežiimi ning soojuskandjate parameetrite reguleerimise sõltuvalt välisõhu temperatuurist ja soojustarbimisest. Soojussõlm peab olema kaugjuhitav ja jälgitav. Soojussõlm varustada kõigi vajalike sulgemis- ja reguleerimisseadmetega ning õhutusautomaatikaga.

Olemasolev küttesüsteem demonteeritakse. Rajatakse kahetoru küttesüsteem: plekkradiaatorid, dünaamilised eelseadeventiilid ja piirajatega varustatud termopead (18-23°C). Olemasoleva küttesüsteemi torustik ja küttekehad demonteerida ning utiliseerida selleks ettenähtud kohas.

Paigaldatakse uued küttesüsteemi magistraalid, püstikud ja küttekehade ühendustorustikud galvaniseeritud teraspresstorustikust koos vajaliku armatuuriga avatuna ruumide seintele.

Trepikojad on küttesüsteemiga köetavad.

Lahendatakse eraldi põhiprojektiga.

Projekteerija: Invento OÜ

6.2 Ventilatsioon

Pööningule paigaldatakse vastuvoolu plaatsoojustagastiga ventilatsiooniseade, mis varustatakse mürasummutajatega nii hoone kui ka väliskeskkonna poole peal. Ventilatsiooniseadme soojustagastuse määr $\geq 80\%$, $SFP < 1.8 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$. Soojusvaheti sulatamine toimub sektsioonide kaupa, seade varustatakse vee baasil (30% glükooli segu) järelküttega. Ventilatsiooniseadme ümber ehitatakse EI60 tulekindel kamber.

Seadmest kuni jaotuskollektoriteni paigaldatakse kuumtsingitud terasplekist kanalid. Pööningu magistraalkanalid paigaldatakse valdavalt pööningu soojustuse sisse, osaliselt paigaldatakse magistraalid soojustusest väljapoole ja isoleeritakse 100mm (50+50) fooliumkattega soojusisolatsiooniga.

Jaotuskastidest edasi kuni iga sissepuhkepunktini paigaldatakse HDPE materjalist ventilatsioonikanalid, mis on ette nähtud paigaldada kivivillast soojustuskihi sisse. Välisseintel paigaldatakse HDPE kanalid seina välispinnale soojustuskihi alla.

Köökide ja sansõlmede väljatõmme teostatakse fassaadi soojustuse alla paigaldatavate HDPE õhukanalite kaudu.

Trepikoja väljatõmme ühendatakse tsentraalse süsteemiga, õhu kompenseerimine värskeõhuklapi kaudu. Keldri õhuvahetuse intensiivistamiseks on ettenähtud paigaldada keldrikorruse välisseina värskeõhuklapid.

Mittekasutatavad korterite avad suletakse.

Hoones puuduvad vabad lõõrid kõikide korterite köökide kohtäratõmme kubude paigaldamiseks. Köökide kohtäratõmme on ette nähtud lahendada ringlusrežiimis töötavate, söefiltriga varustatud köögikubudega. Kubude ja filtrite tarne ning paigaldus ei kuulu käesoleva projekti töövõttu, need tuleb lahendada korterite omanikutel iseseisvalt.

Lahendatakse eraldi põhiprojektiga.

Projekteerija: Invento OÜ

6.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Renoveeritakse veevarustuse magistraalosalad ja püstikud ning rajatakse tsentraalne sooja tarbevee süsteem. Töövõtu piiriks on korterite veemõõdusõlmed ühelt poolt ja hoone veemõõdusõlm teiselt poolt. Korteripõhised veeboilerid demonteerib ehitaja töövõtu mahus.

Süsteem monteeritakse Alupex (PN16) torudest.

Paigaldatakse vabavaralised juhtmevabad kaugloetavad (näiteks Multical 21) veemõõtjad.

Vannitubadesse paigaldatakse siugtorud sooja vee ringluse pealt (500x500 DN20).

Renoveeritakse olmekanalisatsiooni magistraalosalad ja püstikud. Töövõtu piiriks on korterite ühendused süsteemiga ühelt poolt ja ühendused olemasolevate esimeste kanalisatsioonikaevudega teiselt poolt.

Süsteem monteeritakse PP torudest, püstikud mürasummutavatest PP torudest.

Soojussõlme ruumi paigaldatakse põrandatrapp.

Lahendatakse eraldi põhiprojektiga.

Projekteerija: Invento OÜ

6.4 Tugevwool

Kasutatavad normid:

- Eesti Standard EVS-EN 61140:2016/AC:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- Eesti Standard EVS-HD 60364-4-42 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid.

Kaitse kuumustoime eest;

- Eesti Standard EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid.

Liigvoolukaitse;

- Eesti Standard EVS-EN 50110-1 Elektripaigaldiste käit;

- Eesti Standard EVS-HD 60364-4-443 Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest.

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat (EPN-15 1).

Kirjeldus:

Pingesüsteem	3N, 400/230 V; 50 Hz
Liitumispunkti olemasolev peakaitse	3x63 A
Soovituslik peakaitse liitumiskilbis	3x125 A

Hoone elektrisüsteem on varasemalt osaliselt rekonstrueeritud. Peajaotuskilp rekonstrueeritakse osaliselt ja olenevalt lisanduvate tehnosüsteemide võimsusest tuleb peajaotuskilp tõsta ümber eraldiseisvasse kilbiruumi. Lahendatakse lisanduvate tehnoseadmete ning suitsuärastusmootorite elektritoide. Suitsuärastusmootori toitenupud paigaldatakse tuulekotta ning igale korrusele.

Näha ette autonoomne toitelahendus soojussõlme süsteemide jaoks ja elektriauto laadimisjaama rajamise võimalus.

Pööningul paigaldatakse ehitatava käigutee kohale ning rajatavasse ventilatsioonikambrisse valgustid.

Keldrikorrusel paigaldatakse vajadusel rajatavasse kilbiruumi ja soojussõlme ruumi ohtliku tööpiirkonna valgusti. Muus osas keldrikorruse valgustus säilib.

Trepikodadesse projekteeritakse olemasolevatele valgustitele lisaks akutoitel väljumisteevalgustid (toimeaeg min 1h). Sisepääsude varikatuste alla paigaldatakse hämaraanduriga LED valgustid.

Hoone ette tagatakse elektriautode laadimisjaama valmidus. Läbi vundamendi paigaldatakse kaablikaitsekõris kaabel ning läbiviigu otsad hermetiseeritakse, kaabel jäetakse vajaliku varuga keldri välisseina äärde.

Trepikoja välisüksed varustatakse läbipääsusüsteemiga (kood + kiip), korteritesse fonosüsteemi telefone ei paigaldata. Juhtpaneelid paigaldatakse välisuste kõrvale.

Lahendatakse eraldi põhiprojektiga.

Projekteerija: Kalhip OÜ

6.5 Side

Käesoleva projektiga ei tehta side osas ümberehitusi. Telia sideehitiste kaitsevööndis tegevuste planeerimisel ja ehitiste projekteerimisel tagada sideehitise ohutus ja säilimine vastavalt EhS §70 ja §78 nõuetele. Tööde teostamisel sideehitise kaitsevööndis lähtuda EhS ptk 8 ja ptk 9 esitatud

nõuetest, MTM määrusest nr 73 (25.06.2015) „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded”, kohaldatavatest standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest. Sideehitise kaitsevööndis on sideehitise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada sideehitist. Sideehitise kaitsevööndis võib töid teostada ainult Telia volitatud esindaja poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Tegutsemine Telia sideehitiste kaitsevööndis on lubatud peale sideehitise kättenäitamist järelevalve töötaja poolt ning selle fikseerimist kahepoolsest allkirjastatud aktis. Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutse aega Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/ehitajate-portaal>. Teostatavate tööde käigus tagada kujud, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine. Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalve töötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise/säilitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik.

6.6 PV jaam

Määrused ja standardid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik” (kehtiv alates 01.07.2015);
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus” (kehtiv alates 01.09.2010) ja sellega seonduvad õigusaktid;
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile” (kehtiv alates 21.07.2015);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded” (kehtiv alates 07.04.2017);
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”;
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”;
- Standard EVS-EN IEC 61000-6-2:2019 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-2: Erialased põhistandardid. Häiringutaluvus tööstuskeskkondades”;
- Standard EVS-EN IEC 61000-6-4:2019 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-4: Erialased põhistandardid. Tööstuskeskkondade kiirguslike häiringute standard”;
- Standard EVS-HD 60364-7-712:2016 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-712: Nõuded elektripaigaldistele ja -paikadele. Fotoelektrilised süsteemid”;
- Standard EVS-EN 61936-1:2021 „Tugevvolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge”;
- Standard EVS-HD 60364-1:2008/A11:2017 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused”;
- Standard EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest”;

- Standard EVS-EN 61000-6-3:2021 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-3: Erialased põhistandardid. Emissioonistandardid seadmete olmekeskkondades”;
- Standard EVS-EN 62109-1:2010 „Fotoelektrilistes elektrivarustussüsteemides kasutatavate energiamuundurite ohutus. Osa 1: Üldnõuded”;
- Standard EVS-EN 62109-2:2011 „Fotoelektrilistes elektrivarustussüsteemides kasutatavate energiamuundurite ohutus. Osa 2: Erinõuded vahelditele”;
- Standard EVS-EN 61439-1:2021 „Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1: Üldreeglid”;
- Standard EVS-EN 50618:2015 „Kaablid fotoelektrilistele süsteemidele”;

Hoone renoveerimisprojektiga lahendatakse elamu päikeseelektri süsteemi paigaldamine. Selleks tuleb esitada avaldus võrgu haldajale, et liituda võrguga kui mikrotootja.

Päikesepaneelid paigaldada 3-korruselise hoone katusele, katuseeluukidest ja katuse läbiviikudest vähemalt 1 m kaugusele. Kaabeldus paneelidest kuni inverterini teostada 1x4 mm² ristlõikega Solar vaskkaablitega. Kaabeldus paigaldada UV ja osoonikindluse ning mehaanilise vigastuse kaitsmise tagamiseks sobivasse kaablikõrisesse või isolatsioonitorusse. Kaabelduse allaviik teostada maja esifassaadil enne soojustuse paigaldamist. Pinge all olevad kaablid tähistada mõlemas otsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel kontrastse sildiga „PV”.

Inverter paigaldada hoone keldrisse peajaotuskilbi lähedusse ja ühendada peakilbi vastava väljundiga.

Päikeseelektripaigaldisele tuleb ette näha ohutu lahutusvõimalus liitumiskilbis, peajaotuskilbis ja inverteri juures.

Hoone trepikodadesse välisuste lähedusse paigaldada päikeseelektrijaama kaabliteede teostusjoonised ning infotahvlid teavitamaks päikeseelektripaneelide olemasolu ja peakilbi või inverteri juurde päikeseelektri süsteemi projektdokumentatsioon.

Paigaldatava jaama põhiandmed:

- Koguvõimsus 15 kW;
- Päikesepaneelide kalle vastab katuse kaldele;
- Inverter peab vastama võrguettevõtja nõuetele;
- Inverter peab olema veebiliidesega;

Lahendatakse eraldi põhiprojektiga.

Projekteerija: SigmaSystems OÜ

7 TULEOHUTUSNÕUDED

7.1 Normdokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.09.2010);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ (kehtiv alates 01.03.2021);
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- VV 02.09.2010 määrus nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“ (Lisa 1) (kehtiv alates 10.09.2010);
- EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“;
- EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid“;
- EVS 812-6:2012/A2:2017 „Ehitise tuleohutus. Osa 6 Tuletõrje veevarustus“;
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- EVS-EN 12845:2015+A1:2020 „Paiksed tulekustutussüsteemid. Automaatsed sprinklerisüsteemid. Projekteerimine, paigaldamine ja hooldus“;
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“;
- EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“;
- EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“;
- EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“;

7.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass: TP-1

Hoone kasutusviisid: I – kolme ja enama korteriga elamu

Hoone kasutusotstarve: 11222 – muu kolme või enama korteriga elamu

Korruste arv: 3

7.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

7.3.1 Tuleohutuskujad

Normidega ettenähtud tuleohutuskujad (vähemalt 8 m) ümberkaudsete hooneteni on tagatud.

7.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Eluruumidega korruste tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI60.

Keldrikorruse tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI90.

Eluruumidega korruste tuletõkketarindites asuvate avatäidete tulepüsivus on pool tarindi tulepüsivusest ehk EI30.

Keldrikorruse tuletõkketarindites asuvate avatäidete tulepüsivus on pool tarindi tulepüsivusest ehk EI45.

Eluruumidega korruste jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivus on R60.

Rõdu konstruktsioonide tulepüsivus on R30.

Keldrikorruse jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivus on R120.

Tuletõkkeuste suitsupidavus on S_{200} .

7.3.3 Põlemiskoormus

Kuni 600MJ/m^2 , keldrikorruksel $600\text{--}1200\text{MJ/m}^2$.

7.3.4 Muud tuleohutust mõjutavad olulised tegurid

Maja välisseinad on plokkidest ning vahelaed on raudbetoonpaneelidest.

TP-1 klassi ehitise välissein peab üldjuhul vastama vähemalt klassile B-s1,d0. Käesoleva hoone välisseinad soojustatakse mineraalvillaga, mille tuletundlikkuse klass on vähemalt A2-s1,d0.

7.4 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus

Hoones moodustavad tuletõkkesektsioonid kelder, trepikojad, pööning ja iga korter eraldi. Keldris moodustab eraldi tuletõkkesektsiooni kilbiruum. Pööningul moodustab eraldi tuletõkkesektsiooni ventilatsioonikamber. Käesoleva projekti raames vahetatakse korterite uksed EI30 tulepüsivuse ja S_{200} suitsupidavusega uste vastu. Korterite uste avanemine on trepikoja tagaseina poole, mis ei blokeeri evakuatsiooniteed.

7.5 Tuletundlikkus

Põrandad:	Nõudeid ei esitata
Seinad ja lagi:	Ds2,d2
Välisseinte välispinnad:	B,d0
Õhutuspidu välispind	B,d0
Õhutuspidu sisepind	B-s1,d0
Katusekate:	$B_{\text{ROOF}}(t_2-t_4)$
Keldri seinad ja laed:	C-s2,d1
Keldri põrand:	D _{FL} -s1

Keldri panipaikade vaheseinad:	B-s1,d0
Rõdu põranda konstruktsioon:	B-s1
Rõdu põranda pinnakiht:	D _{FL} -s2
Evakuatsioonitee seinad ja laed:	A2-s1,d0
Evakuatsioonitee põrandad:	A2 _{FL}
Trepi	mademe A2 _{FL}
kandekonstruktsioon:	
Kaablite tulekindlikkus hoones ja	Dca-s2,d2,a2
evakuatsioonitee:	
Kaablite	tulekindlikkus Cca-s1,d1,a2
evakuatsiooniteel:	
Soojustussüsteemi tulekindlikkus:	A2,d0

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast seinavõi laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tulekindlikkustele:

- 1) BL-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
- 2) CL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;
- 3) DL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2.

Käsitletaval hoonel ei teki olukordi, kus torupaigaldise eksponeeritud kogupind oleks suurem kui 20 protsenti. Käesoleva projekti raames tuleb kasutada paigaldatavate torupaigaldiste puhul BL-s1,d0 tulekindlikkusele vastavaid toruisolatsioone.

7.6 Evakuatsioonilahendus

7.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoonet kasutavate inimeste arv :

- I kasutusviis – eluruumid – ei ole piiratud

7.6.2 Evakuatsiooniteed ja –väljapääsud

Säilib olemasolev olukord, kus evakuatsioon toimub läbi trepikoja ja välisuste. Evakuatsiooniväljapääsud peavad olema ilma võtmeta avatavad. Trepikodades on akudega (minimaalne toimeaeg akutoitel 1 tund) varustatud liikumisanduriga valgustid, mis valgustavad evakuatsiooniteed. Pööningul ja keldris on käiguteedel valgustid, mis valgustavad evakuatsiooniteed. Keldri tehnoruumides on ohtliku tööpiirkonna valgustid, mis töötavad elektrikatkestuse korral autonoomselt minimaalselt 3 tundi. Täidetud peab olema nõue Siseministri 30.03.2017 määrusest nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusenõuded" § 32 lg 2 p 4.

7.6.3 Juurdepääs keldrisse ja katusele

Keldrisse pääseb õuest läbi eraldiseisvate sissepääsuste. Pööningule pääseb esimesest trepikojast läbi 1000x800 mm avaga pööninguluugi EI60. Katusele pääseb pööningult läbi katuseluugi. Katuseluuk on varustatud kohtkindla redeliga.

7.7 Tuleohutuspaigaldised

Paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsioonid igasse korterisse (iga korteri omanik peab ise tagama).

7.7.1 Suitsueemaldamine

Suitsu eemaldamiseks varustatakse trepikodade ülemised aknad suitsuärastusmootoriga. Lähtutakse nõudest, et tagatud peab olema suitsuärastuse efektiivne pindala vähemalt 1 m².

Keldrikorruse suitsuärastus tagatakse avatavate akende. Lähtutakse põhimõttest, et keldrikorruse suitsuärastuseks vajalik avatäidete pind on 1% tuletõkkesektsiooni pörandapinnast.

Säilib lisaks ka olemasolev lahendus - suitsu ning soojust on võimalik eemaldada uste ning akende kaudu.

7.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

7.8.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemi tuletõkestitena tuleb kasutada EI tüübikinnitust omavaid tuletõkkesteid, mille tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast.

Väljatõmbeplafoonideks kasutada üldjuhul tuletõkke väljatõmbeplafoone (näit. KSO-F tüübi plafoonid). Juhul, kui korteri ühendus on varustatud tuletõkkeklapiga, ei ole tuletõkke plafoonide kasutamine vajalik. Iga väljatõmbekanali (juhul, kui ei ole kasutatud tuletõkke plafooni) korterisse sisenemisel paigaldada kanalisine tuletõkkeklapp, näiteks Systemair PKI-C EI60. Iga tuleklapi juurde paigaldada puhastusluuk või jätta teenindamisvõimalus eemaldatava plafooni kaudu. Toru läbimineku tulepüsivus peab olema vähemalt ½ läbitava tarindi tulepüsivusest (korterite tulepüsivus EI60).

Ventilatsiooniseade paikneb pööningul ning on igast küljest ligipääsetav. Ventilatsiooniseadme korpus on tehtud tsingitud metallist.

Ventilatsiooniseadme väljalülitamine peab toimuma lokaalsete CO kanaliandurite abil nii sissepuhke, kui ka väljatõmbe magistraalis. Andurite seadistamisel tuleb arvestada asjaoluga, et tervisele on ohtlik juba 20 ppm, kui viibida sellises keskkonnas üle kaheksa tunni.

HPDE ventilatsioonikanalite projekteeritud lahendus on ohutu vastavalt eraldi toodud ekspertarvamusele, mis on eraldi lisatud digiallkirjastatud dokumendina. Ehitustöödel tuleb see arvamus aluseks võtta.

7.8.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoones on tsentraalne keskküte. Lokaalsed küttekolded puuduvad.

Püstikute läbiminekul vahelagedest kasutada hülstorusid ning läbiminekuavad täita tuletõkkemastiksiga, et oleks tagatud $\frac{1}{2}$ tulepüsivus (korteritel tulepüsivus EI60, keldrikorruse tulepüsivus EI90). Kütteevee jaotustorustik paikneb keldrikorruusel ning läbib kõiki elamusektsioonide keldriruume.

7.8.3 Vee ja kanalisatsiooni tuleohutus

Keldriosa moodustab ühe tuletõkkesektsiooni (EI90). Iga korter moodustab omaette tuletõkkesektsiooni, mille tulepüsivus on EI60. Tarbeveetorude läbiviigud läbi tuletõkkesektsioonide tihendada materjalidega, mis tagavad läbiva tarindi vähemalt $\frac{1}{2}$ tulepüsivuse. Tuletõkketarinditest läbimisel paigaldada kanalisatsiooni torustikele tuletõkkemansetid, mille tulepüsivus on vähemalt $\frac{1}{2}$ läbitava tarindi tulepüsivusest.

7.8.4 Päikesepaneelide tuleohutus

Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning vajadusel juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks.

Päikesepaneelide minimaalsed kaugused suitsueemaldusseadmetest on:

- Suitsuluukidest 1 m. Juurdepääsutee laius suitsuluugini peab olema min 0,8 m
- Vertikaalse suitsueemalduse väljapuhketoru otsast 1 m
- Horisontaalselt paigaldatud väljapuhketoru otsast 5 m

Kuna antud juhul hoonel piksekaitsesüsteem katusel puudub ja piksekaitsekomplekt PV süsteemile ei ole kohustuslik, siis antud projektiga seda ei lahendata.

Projekteeritud PV paneelide gruppide maksimaalne pindala on alla lubatud 300 m² ning erinevate tsoonide vahele on jäetud vaba ruumi min 1 m. laiuselt. Juurdepääsuteed tsooni teiste seadmeteni on min 0,8 m laiad.

Kõik pinge alla jäävad kaablid on kogu oma kulgemistee jooksul paigaldatud kõrisse/renni või kaabliredelile. Pinge all olevad kaablid on tähistatud mõlemas kaabli otsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel kontrastse sildiga „PV“. Kui kaabel kulgeb korruste vahel kinnises šahtis, ei ole tähistus selles osas vajalik.

Trepikodade tuulekodadesse tuleb ette näha koht päikeseelektrijaama kaabliteede teostusjoonistele, samuti infotahvlid, et hoonel on päikeseelektripaneelid.

Hoone peakilbi või inverteri juurde tuleb ette näha koht päikeseelektri paigaldise projektdokumentatsioonile. Projektdokumentatsioon peab sisaldama järgmisi dokumente: paigaldusplaani (pealtvaade), paigaldise struktuurskeemi, kaabliteede asukohta.

Päikeseelektri paigaldisel on ette nähtud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides: liitumiskilbis, peakilbis/jaotuskilbis ja inverteri juures (inverter asub peakilbiga samas ruumis).

7.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb ehitise juurde Keskuse ja Mäe tee poolt. Hoone on lõunast ja kirdest ligipääsetav.

7.10 Tuletõrje veevarustus

Lähim veevõtukoht on Alu tiik, mille kaugus käsitletavast hoonest on ligikaudu 90 m. Nõutav veevooluhulk 10 l/s 3 h jooksul on tagatud.

Koostas (projekteerija):
Kristina Vinogradina

Kontrollis (arhitekt):
Kaido Kepp

Kontrollis (insener):
Veiko Kütt

.....
(allkiri)

.....
(allkiri)

.....
(allkiri)

LISA 1

ENERGIATÕHUSUS

Analüüside koostamiseks on kasutatud kihiliste konstruktsioonide arvutamiseks mõeldud programmi DOF-THERM 2.2.

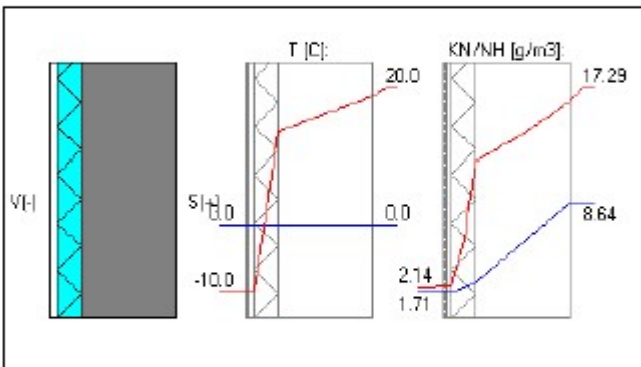
Välispiirete soojustusmaterjalide valikul on lähtutud energiaaudiitori soovitustest ning Vabariigi Valitsuse 01.01.2019 määrusest nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”.

VS-1 soojapidavuse analüüs

Objekt/Ehitis: Mäe 7, Alu	Piirde nimi: Sokkel	
Projekteerija: Kristina Vinogradina	Kuupäev: 20.10.2022	Piirde tähis: VS-1

Piirde põhiandmed:

Soojajuhtivus, U-arv	0.271 W/m2K
Paksus:	533.000 mm
Pindala:	1.00 m2
Mass:	974.80 kg
Hind:	0.00 euro
Veeaurupidavus:	6.528e+04 m2hPa/g
Veeauruläbilaskvus:	1.532e-05 g/m2hPa
Soojapidavus, R:	3.684 m2K/W
V(-)pinna soojatakist.	0.040 m2K/W
S(+)-pinna soojatakist.	0.130 m2K/W
Kaldenurk (0-90):	90.000



Piirde kihtide andmed:

KIHT:	Paksus[mm]	SJ [W/mK]:	VAT [-]	Hind [e/m3]:	Tihedus [kg/m3]:
1 MASSVÄRVITUD	8.00	---	---	0.00	1350.00
2 ÕHKVAHE	25.00	---	---	0.00	0.00
3 EPS 120	100.00	0.0350	5.000000e+01	0.00	40.00
4 OLOL. KONSTR.	400.00	0.6000	1.050000e+02	0.00	2400.00

SJ=Soojajuhtivus, ST=Soojatakistus, VAL=Veeauruläbilaskvus, VAT=Veeaurutakistus

Temperatuurid ja niiskused:

	T [C]:	KN [g/m3]:	NH [g/m3]:	SN [%]:	C [g/m2]:
V	-10.00	2.14	1.71	80.0	0.00
1	-9.68	2.20	1.71	77.8	0.00
2	-9.68	2.20	1.71	77.8	0.00
3	-9.68	2.20	1.71	77.8	0.00
4	13.53	11.72	2.45	20.9	0.00
5	18.94	16.25	8.64	53.2	0.00
S	20.00	17.29	8.64	50.0	0.00

T=Temperatuur, KN=Küllastumisiiskus, NH=Niiskushulk, SN=Suht.niiskus, C=Konden.hulk

Lisaandmed:

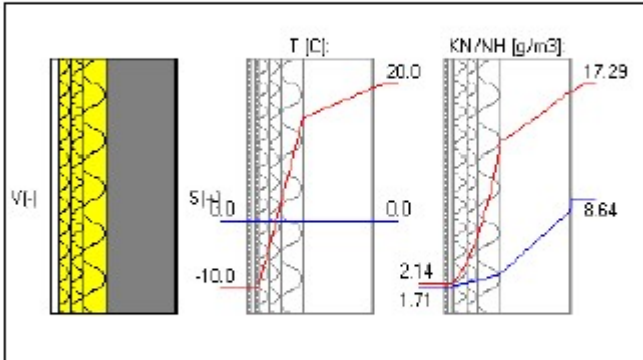
Vastavalt DIN 4108-3:
Sisetemperatuur 20°C, suhteline õhuniiskus 50%
Sälistemperatuur -10°C, suhteline õhuniiskus 80%
Kondenseerumisperioodi kestvus: 1440h
Sõltuvalt konkreetsete soojustusmaterjalide valikust võivad piirde kihtide andmed vahesel määral varieeruda.
Hinnang : mitte üheski piirde kihis ei esine niiskuse kondenseerumist.

VS-2 soojapidavuse analüüs

Objekt/Ehitis:	Piirde nimi:	
Mäe 7, Alu	Välissein	
Projekteerija:	Kuupäev:	Piirde tähis:
Kristina Vinogradina	20.10.2022	VS-2

Piirde põhiandmed:

Soojajuhtivus, U-arv	0.159 W/m2K
Paksus:	554.900 mm
Pindala:	1.00 m2
Mass:	218.01 kg
Hind:	0.00 euro
Veeaurupidavus:	4.175e+03 m2hPa/g
Veeauruläbilaskvus:	2.395e-04 g/m2hPa
Soojapidavus, R:	6.275 m2K/W
V(-)pinna soojatakist.	0.040 m2K/W
S(+)-pinna soojatakist.	0.130 m2K/W
Kaldenurk (0-90):	90.000



Piirde kihtide andmed:

KIHT:	Paksus[mm]	SJ [W/mK]:	VAT [-]	Hind [e/m3]:	Tihedus [kg/m3]:
1 TSEMENTKIUDPLAAT	10.00	---	---	0.00	1350.00
2 ÕHKVAHE	25.00	---	---	0.00	0.00
3 TUULETÕKKE KIPS	9.50	0.2500	1.000000e+01	0.00	800.00
4 ISOVER KL 35	50.00	0.0350	1.904762e+00	0.00	19.00
5 ISOVER KL 35	50.00	0.0350	1.904762e+00	0.00	19.00
6 ISOVER KL 35	100.00	0.0350	1.904762e+00	0.00	19.00
7 OL.OL.KONSTR.	300.00	0.3000	7.000000e+00	0.00	575.00
8 KIPSKROHV	10.00	0.8700	1.100000e+01	0.00	1600.00
9 DISPERSIOONVÄRV	0.40	0.7000	8.000000e+02	0.00	1000.00
KÜLMASILD:	SJ [W/mK]:	SP [%]:	Hind [e/m3]:	Tihedus [kg/m3]:	LK [W/K](tk):
4 Puit (kuusk)	0.1400	10.0	0.00	440.00	---
5 Puit (kuusk)	0.1400	10.0	0.00	440.00	---

SJ=Soojusjuhtivus, ST=Soojatakistus, VAL=Veeauruläbilaskvus, VAT=Veeaurutakistus, SP=Suhteline pindala, LK = Lisakonduitsioon

Temperatuurid ja niiskused:

					-10 (1440.0 h)
T [C]:	KN [g/m3]:	NH [g/m3]:	SN [%]:	C [g/m2]:	
V -10.00	2.14	1.71	80.0	0.00	
1 -9.83	2.17	1.71	78.8	0.00	
2 -9.83	2.17	1.71	78.8	0.00	
3 -9.83	2.17	1.71	78.8	0.00	
4 -9.66	2.20	1.93	87.7	0.00	
5 -3.48	3.67	2.15	58.5	0.00	
6 2.70	5.83	2.37	40.6	0.00	
7 15.06	12.87	2.81	21.8	0.00	
8 19.39	16.67	7.65	45.9	0.00	
9 19.44	16.72	7.91	47.3	0.00	
10 19.44	16.73	8.64	51.7	0.00	
S 20.00	17.29	8.64	50.0	0.00	

T=Temperatuur, KN=Küllastumisiiskus, NH=Niiskushulk, SN=Suht.niiskus, C=Konden.hulk

Lisaandmed:

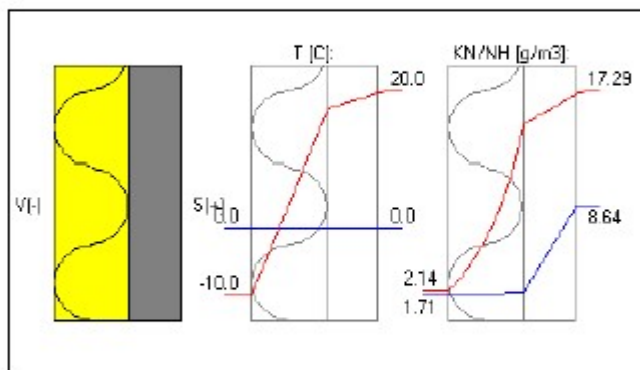
Vastavalt DIN 4108-3:
 Sisetemperatuur 20°C, suhteline õhuniiskus 50%
 Välistemperatuur -10°C, suhteline õhuniiskus 80%
 Kondenseerumisperioodi kestvus: 1440h
 Sõltuvalt konkreetsete soojusmaterjalide valikust võivad piirde kihtide andmed vähesel määral varieeruda.
 Hinnang : mitte üheski piirde kihis ei esine niiskuse kondenseerumist.

PP-1 Soojapidavuse analüüs

Objekt/Ehitis:	Päärde nimi:	
Mäe 7, Alu	Pööningu vahelagi	
Projekteerija:	Kuupäev:	Päärde tähis:
Kristina Vinogradina	02.12.2022	PP-1

Päärde põhiantmed:

Soojajuhtivus, U-arv	0.083 W/m ² K
Paksus:	750.400 mm
Pindala:	1.00 m ²
Mass:	610.75 kg
Hind:	0.45 euro
Veeaurupidavus:	1.389e+04 m ² hPa/g
Veeauruläbilaskvus:	7.200e-05 g/m ² hPa
Soojapidavus, R:	12.116 m ² K/W
V(-)pinna soojatakist.	0.040 m ² K/W
S(+)-pinna soojatakist.	0.100 m ² K/W
Kaldenurk (0-90):	0.000



Päärde kihtide andmed:

KIHT:	Paksus[mm]	SJ [W/mK]:	VAT [-]	Hind [e/m ³]:	Tihedus [kg/m ³]:
1 PUISTEVIIL	450.00	0.0410	1.000000e+00	1.00	23.00
2 OL.OL. KONSTR.	300.00	0.3000	3.076453e+01	0.00	2000.00
3 DISPERSIOONVÄRV	0.40	0.7000	8.000000e+02	0.00	1000.00

SJ=Soojajuhtivus, ST=Soojatakistus, VAL=Veeauruläbilaskvus, VAT=Veeaurutakistus

Temperatuurid ja niiskused:

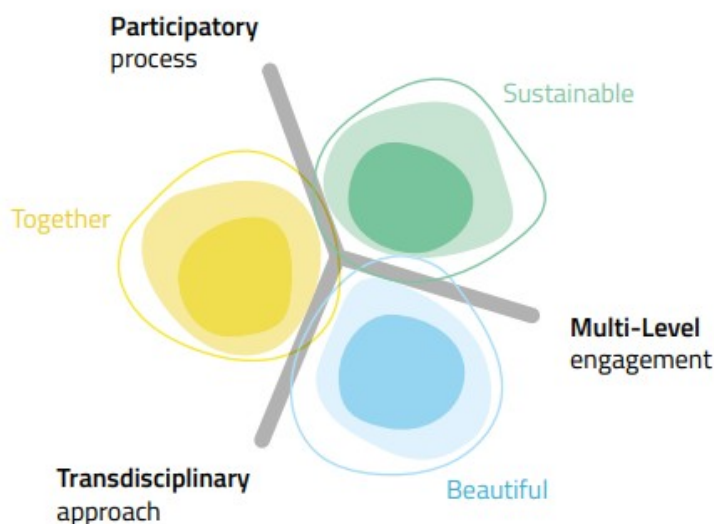
	T [C]:	KN [g/m ³]:	NH [g/m ³]:	SN [%]:	C [g/m ²]:
V	-10.00	2.14	1.71	80.0	0.00
1	-9.90	2.16	1.71	79.3	0.00
2	17.27	14.71	2.02	13.7	0.00
3	19.75	17.04	8.42	49.4	0.00
4	19.75	17.04	8.64	50.7	0.00
S	20.00	17.29	8.64	50.0	0.00

T=Temperatuur, KN=Küllastumisiiskus, NH=Niiskushulk, SN=Suht.niiskus, C=Konden.hulk

Lisaandmed:

Vastavalt DIN 4108-3:
Sisetemperatuur 20°C, suhteline õhuniiskus 50%
Välis temperatuur -10°C, suhteline õhuniiskus 80%
Kondenseerumisperioodi kestvus: 1440h
Sõltuvalt konkreetsete soojustusmaterjalide valikust võivad päärde kihtide andmed vahesel määral varieeruda.
Hinnang : mitte üheski päärde kihis ei esine niiskuse kondenseerumist.

LISA 2



Skeem 1. Euroopa uue Bauhausi kompass

EUROOPA BAUHAUSI PÕHIMÕTETE JÄRGIMINE

[Euroopa uus Bauhaus](#) seab eesmärgiks, et ruumilahendused oleksid ühtaegu kaunid (esteetika), kaasavad (ligipääsetavus, taskukohasus) ja kestlikud (kliimaeesmärgid). Ühtlasi joonduvad need põhimõtted „Eesti 2035“ strateegia ja [kvaliteetse ruumi aluspõhimõtetega](#).

Projekti puhul on tagatud kooskõla Euroopa uue Bauhausi sihtidega:

Ligipääsetavus

Arhitektuuriosas on silmas peetud, et hoone üldkasutatavad alad oleks vastavalt olemasolevatele konstruktsioonidele ohutumalt ligipääsetavad. Projekteerimise käigus on parendatud ligipääsetavust vastavalt olemasolevatele olukordadele ning sissepääsude ette on rajatud uued varikatused ning valgustid, mis tagavad kasutamismugavuse ja tõstavad turvalisuse tunnet. Välistrepid lammutatakse ning rajatakse uued raudbetoonist trepiplaadid harjatud pinnaga. Sissepääsu tasand on majaesise pinna mõistes madalal ning seega pole ei pandust ega käsipuid planeeritud. Tuulekodade põrandad on ette nähtud rekonstrueerida tagades nõutavad pindade karedusklassid (R11) vähendamaks libisemise ohtu.

Trepikodadesse on elektrikatkestuste tarbeks ette nähtud akuga varustatud väljumisteevalgustid, mis tagavad hoonest ohutu evakueerumise ühe tunni jooksul.

Uued projekteeritud ukSED on sarjastatud lukkudega ning varustatud vajaliku furnituuriga. Uued projekteeritavad ukSED on seestpoolt ilma võtmeta avatavad. Välisustele paigaldatakse avamissüsteem, mille välisel paneelil peab olema visuaalne väljund, mis teavitab ukse avanemisest ning klahvistik peab olema reljeefne ja kombatav või Braille kirjas. Kõik uued välisukSED varustatakse sulguritega. Uksi paigaldades järgitakse põhimõtet, et lävepaku kõrgus ei oleks rohkem kui 25 mm.

Iga uue projekteeritud tehnoseadme juurde on tagatud ligipääs.

Taskukohasus

Tegemist on olemasoleva korterelamuga, mille olemasolev ruumilahendus säilib. Projekteeritavad lahendused kasutavad majanduslikke ressursse arukalt ja minimeerivad ehitise elukaare kulusid, mitte halvendades olemasolevat ruumikvaliteeti.

Hoone rekonstrueerimisel kasutatavad tehnoloogiad, materjalid ja lahendused on valitud selliselt, et oleks vähendatud võimalikult palju ehitamise, kasutamise, korrashoiu ja lammutamise kulusid.

Projektlahenduste väljatöötamisel on olnud eesmärk optimaalsete kuludega saavutada maksimaalne tulemus.

Projekti tulemina tänu täiendavale välispiirete isolatsioonile ja kaasaegsetele tehnosüsteemidele paraneb hoone energiatõhusus märkimisväärselt. Peale rekonstrueerimist saavutab hoone B-energiaklassi. Sisekliima parandamiseks rajatakse soojustagastusega mehhaaniline sundventilatsioon ja tagatakse korterite toapõhine temperatuuri reguleerimise võimalus. Taastuvenergia tootmiseks paigaldatakse hoone katusele päikeseelektriijaam.

Projektlahenduste välja töötamisel on lähtutud korteriühistu ja kaasatud tehnilise konsultandi juhistest ning korterelamute rekonstrueerimise toetuse tehnilistest tingimustest, samuti ehituse norm- ja juhenddokumentidest. Projekti on heaks kiitnud korteriühistu üldkoosolek. Projekt sellises mahus on teostatav vaid toetuse kaasabil. Projekti koostamisel on lähtutud rekonstrueerimise toetuse tingimustest ja arvestatud finantsasutuste nõudeid projekti rahastamiseks.

Kliimaeesmärgid

Projekti eesmärgiks on kaitsta ja pikendada konstruktsioonide eluiga, vähendada hoone energiatarvet ning parandada hoone sisekliimat. Projekt on orienteeritud energiasäästule, süsiniku jalajälje vähendamisele, keskkonnasõbralikkusele, ringmajandusele, kliimakindlusele jt kliimaeesmärkide saavutamisele. Eeskujulikult rekonstrueeritud hoone eluiga võib olla oluliselt pikem hoone algsest projekteeritud elueast.

Projekteeritud lahendus tagab taastuenergia tootmise ja võimaldab tulevikus juurde liita täiendavaid energia tootmise ja salvestamise süsteeme. Projekteeritud lahendus sobitub olemasolevasse looduskeskkonda ning ei näe ette ümbritseva kõrghaljastuse likvideerimist.

Hoonest ja kinnistult eemaldatavad materjalid tuleb utiliseerida vastavalt jäätmete korralduse kavale, uute lahenduste loomisel Mäe tn 7 hoonel neid kasutada ei ole otstarbekas, küll aga tuleb eelistada ja soodustada materjalide ümbertöötlemist ja taaskasutust materjalide utiliseerimisel.

Esteetika

Esteetika saavutatakse tundliku kavandamise ja asjatundliku ehitamise abil, mis tõstab elanike elukvaliteeti. Kasutatakse ajaskestvaid ja kvaliteetseid materjale, mille toonid sobituvad nii naaberhoonetega kui ka ümbritseva keskkonnaga.

Piirkonnas on mitmeid hooneid, millest paljud on erineval viisil juba varasemalt rekonstrueeritud. Fassaadilahenduse valiku aluseks olid nii ümbruskonnas olevad hooned kui ka lahenduste vastupidavuse aspekt. Planeeritud toonidega välisfassaad sobitub seni rekonstrueeritud hoonetega. Hoone olemasolevad amortiseerunud rõdud lammutatakse ning ehitatakse uued eraldiseisvad rõdud, mis täiendavad arhitektuurselt välisfassaadi ilmet. Lisaks annavad planeeritud rõdud lisandväärtust korteriomanikele. Mäe tn 7 saab oma lahendustega olla eeskujuks terviklikku rekonstrueerimist plaanivatele naaberhoonetele.

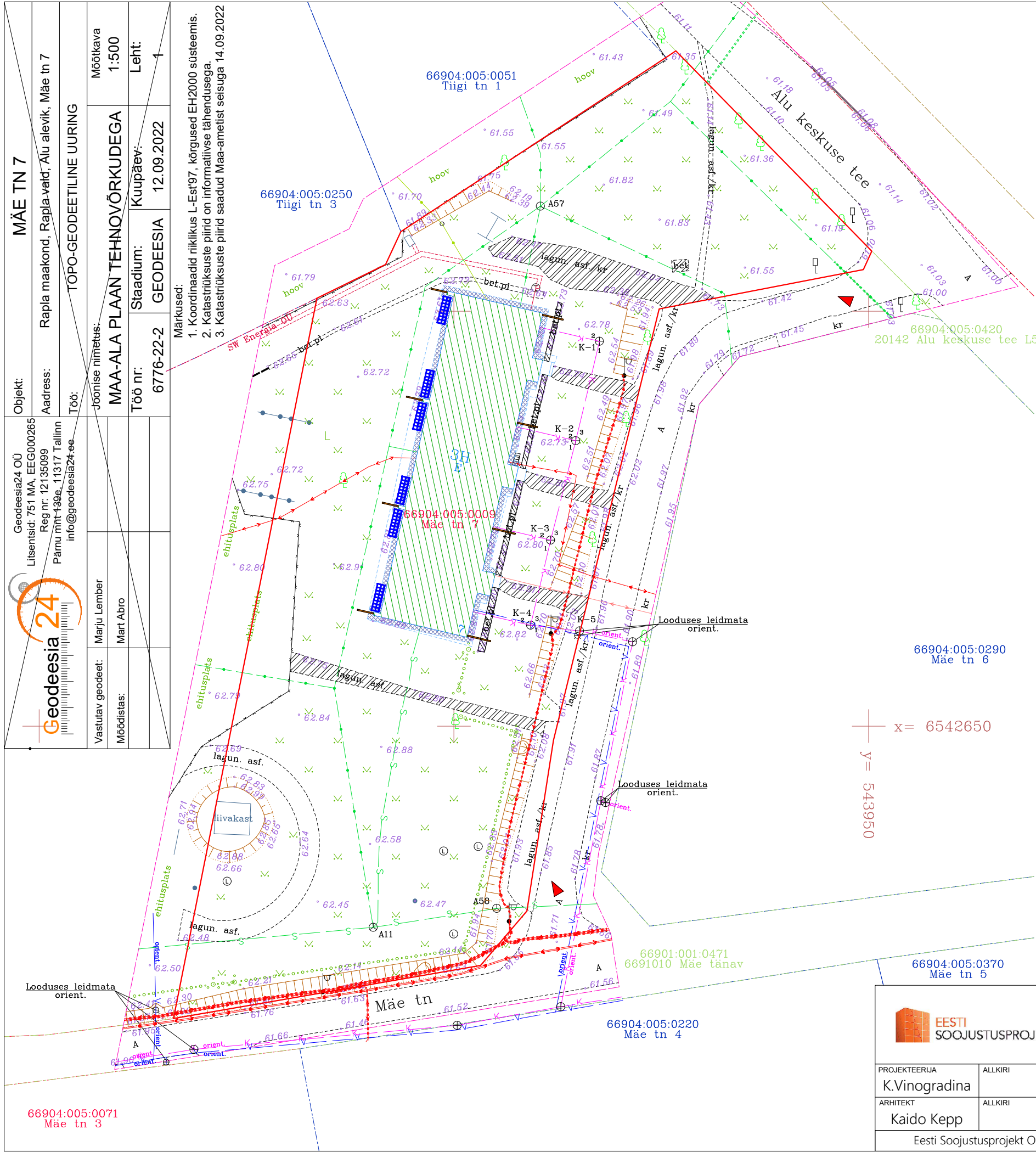
Rekonstrueerimisprojekti käigus ei käsitleta hoonet ümbritsevat hooviala. Hooviala moodustub erinevate hoonete kogumikust ning hooviala välimööbli ja mänguväljakute rajamine peaks toimuma ühise tervikliku tegevusena, mitte ainult ühe ühistu poolt.

Hoone rekonstrueerimisprojekt on heaks kiidetud korterelamu üldkoosoleku poolt ja hoonele on väljastatud ehitusteatis. Kohalik omavalitsus ja teised asjasse puutuvad ametkonnad ning võrguvaldajad on lahenduse üle vaadanud ja heaks kiitnud.

<div>Geodeesia24 OÜ</div> <div>Litsentsid: 751 MA, EEG000265</div> <div>Reg nr: 12135099</div> <div>Pärnu mnt 139e, 11317 Tallinn</div> <div>info@geodeesia24.ee</div> <div><div>Geodeesia24</div></div>	Objekt:	MÄE TN 7	
	Address:	Rapla maakond, Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7	
	Töö:	TOPO-GEODEETILINE UURING	
	Joonise nimetus:	MAA-ALA PLAAN TEHNOVÕRKUDEGA	
Vastutav geodeet:	Märkused:	Möötkava	
Möödistas:	6776-22-2	GEODEESIA	1:500
	Töö nr:	Staadium:	Leht:
	6776-22-2	GEODEESIA	1

Märkused:

- Koordinaadid riiklikus L-Est'97, kõrgused EH2000 süsteemis.
- Katastrirüksuste piirid on informatiivse tähendusega.
- Katastrirüksuste piirid saadud Maa-ametist seisuga 14.09.2022



ASENDIPLAAN

HOONE TEHNILISED NÄITAJAD	
Suletud netopind	1295,9 m ²
Korruselisus	3
Ehitisealune pindala	486,8 m ²
Kõrgus	11,8 m
Pikkus	40,4 m
Laius	11,9 m
Hoone tuleohutusklass	TP-1
KINNISTU TEHNILISED NÄITAJAD	
Kinnistu pindala	4369 m ²
Täisehitusprotsent	11,1 %
Sihtotstarve	100% elamumaa
Katastritunnus	66904:005:0009

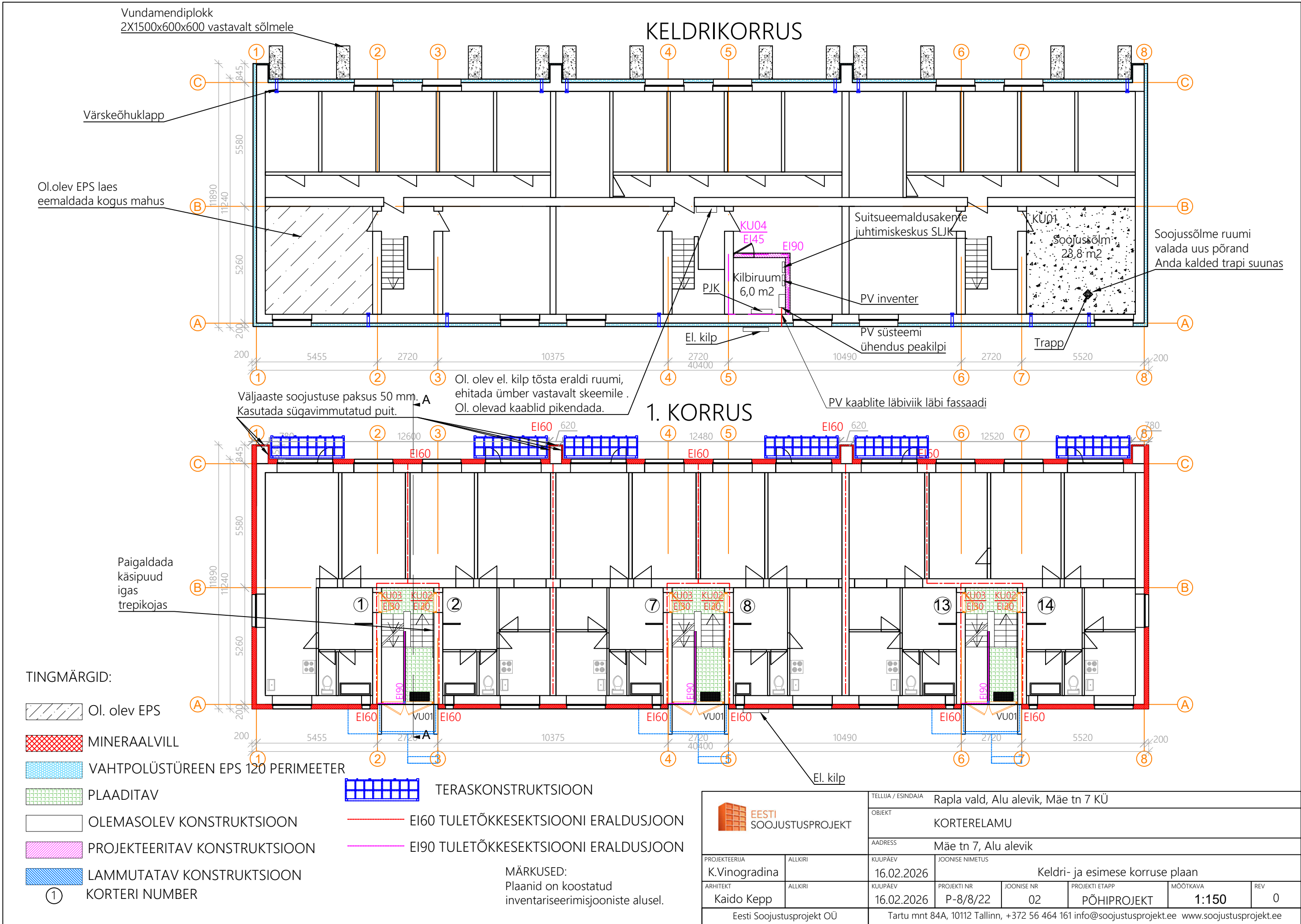


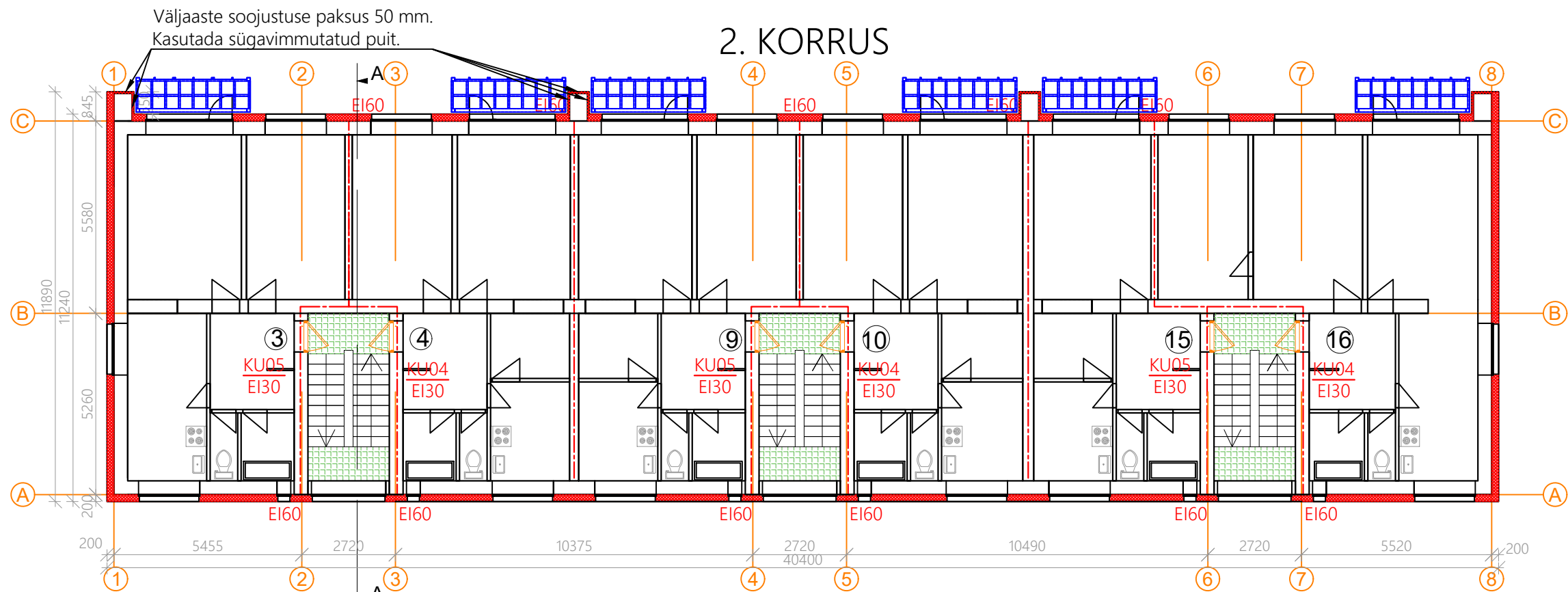
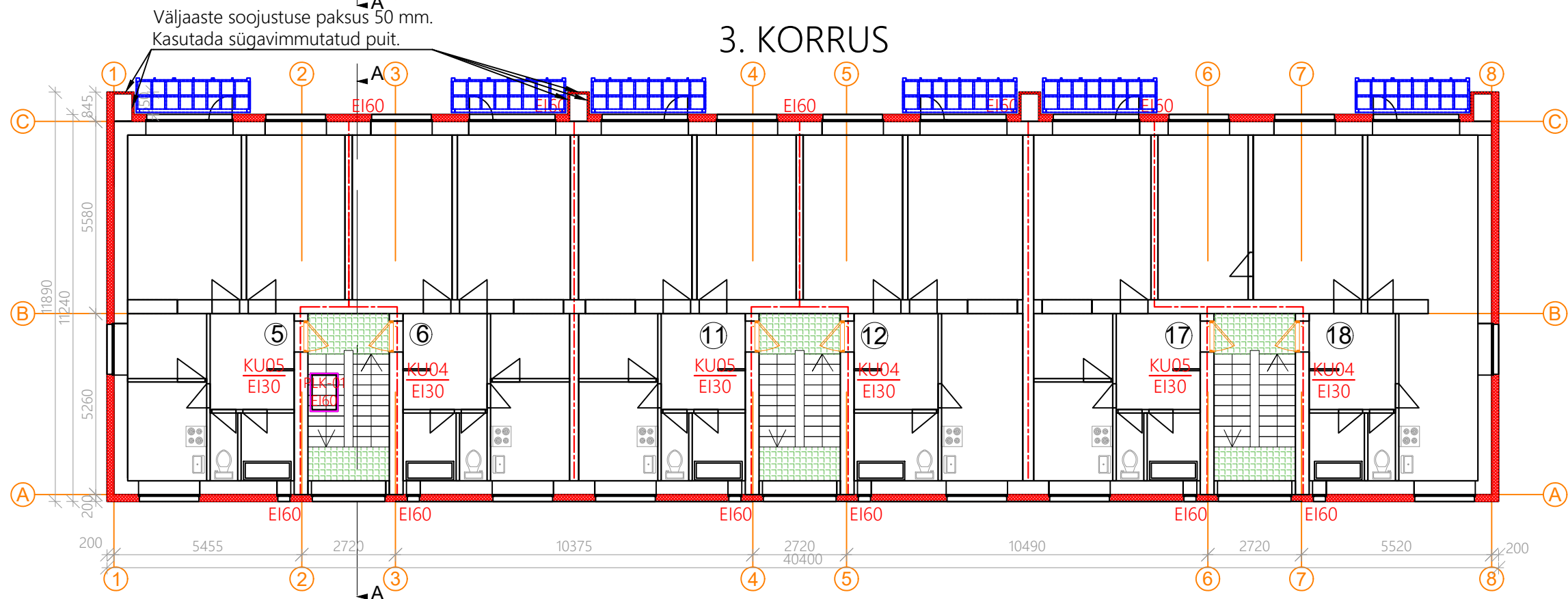
Ortofoto Maa-ameti kaardiserverist

TINGMÄRGID

- ▲ Käsitletava hoone sissepääs
- ▲ Juurdepääs kinnistule
- ▨ Käsitletav hoone
- ▨ Projekteeritav sillutisriba
- Krundi piir
- Veetorustik
- Maa-aluse kaugkütterajatise kontuur
- Sidekanalisatsioon
- Sidevõrgu õhuliin
- Madalpinge õhuliin
- Madalpingekaabli kaitsetoru
- Madalpingekaabel kaablikanalisis
- Kanalisatsioonitorustik
- ▨ Terasrõdu
- Aed
- ⊕ Kanalisatsioonikaev
- ⊙ Soojuskaev
- Ol. olev haljasala ja haljastus
- ☎ Tänavavalgusti
- Projekteeritav betoonist sadeveeren
- ▨ El. kilp
- ▨ Taastav asfaltplats (200 m²)

<div>EESTI SOOJUSTUSPROJEKT</div>		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ	
OBJEKT KORTERELAMU		Aadress Rapla maakond, Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7	
PROJEKTEERIJAK.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	JOONISE NIMETUSASENDIPLAAN
ARHITEKTKaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	PROJEKTI NRP-8/8/22
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Fortuuna 11 50603 Tartu, +372 55 563 689 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee	
		JOONISE NR01	MOÖTKAVA1:500
		PROJEKTI ETAPPPÕHIPROJEKT	REV0





TINGMÄRGID:

MINERAALVILL

OLEMASOLEV KONSTRUKTSIOON

PLAADITAV

① KORTERI NUMBER

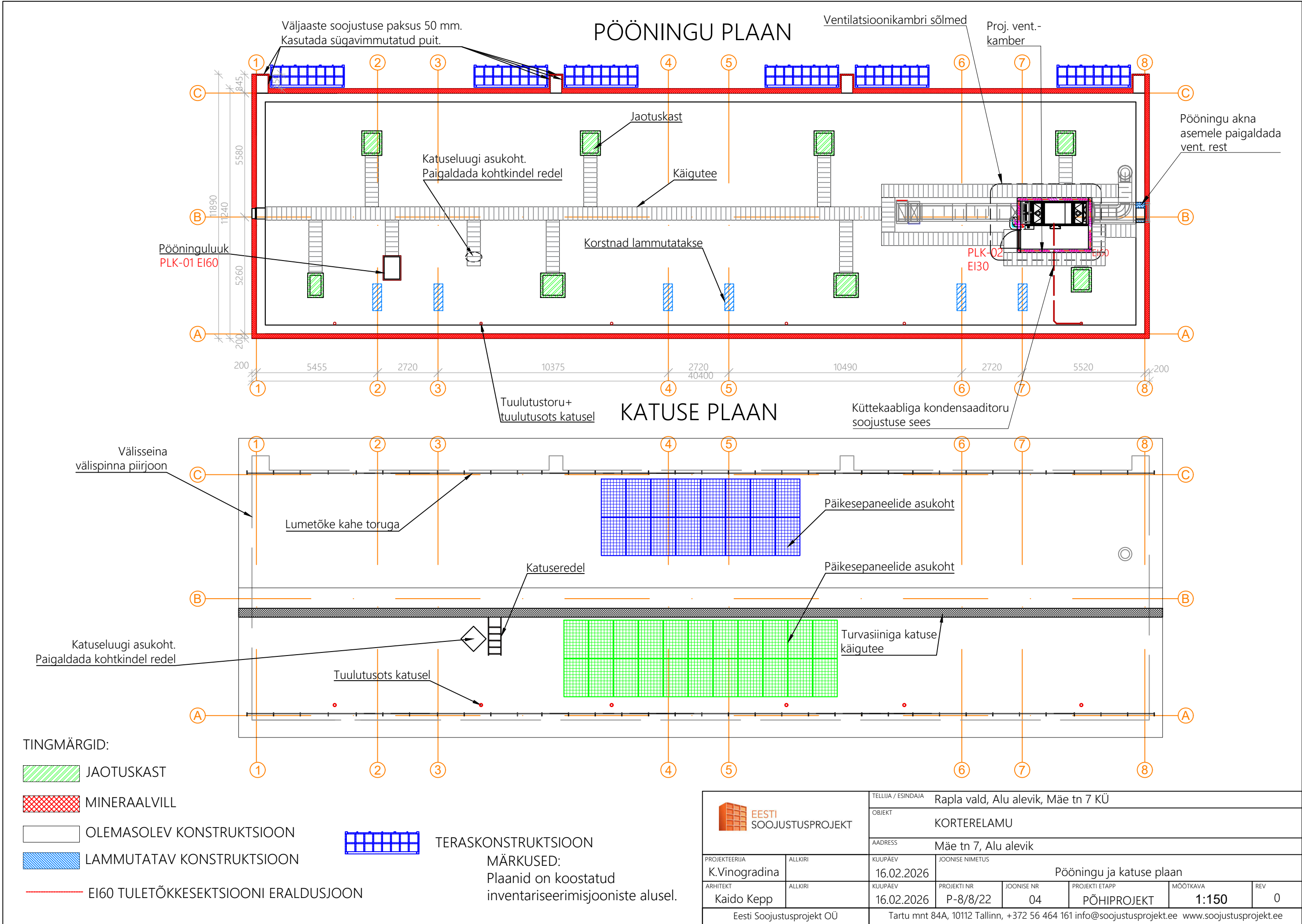
EI60 TULETÕKKESEKTSIOONI ERALDUSJOON



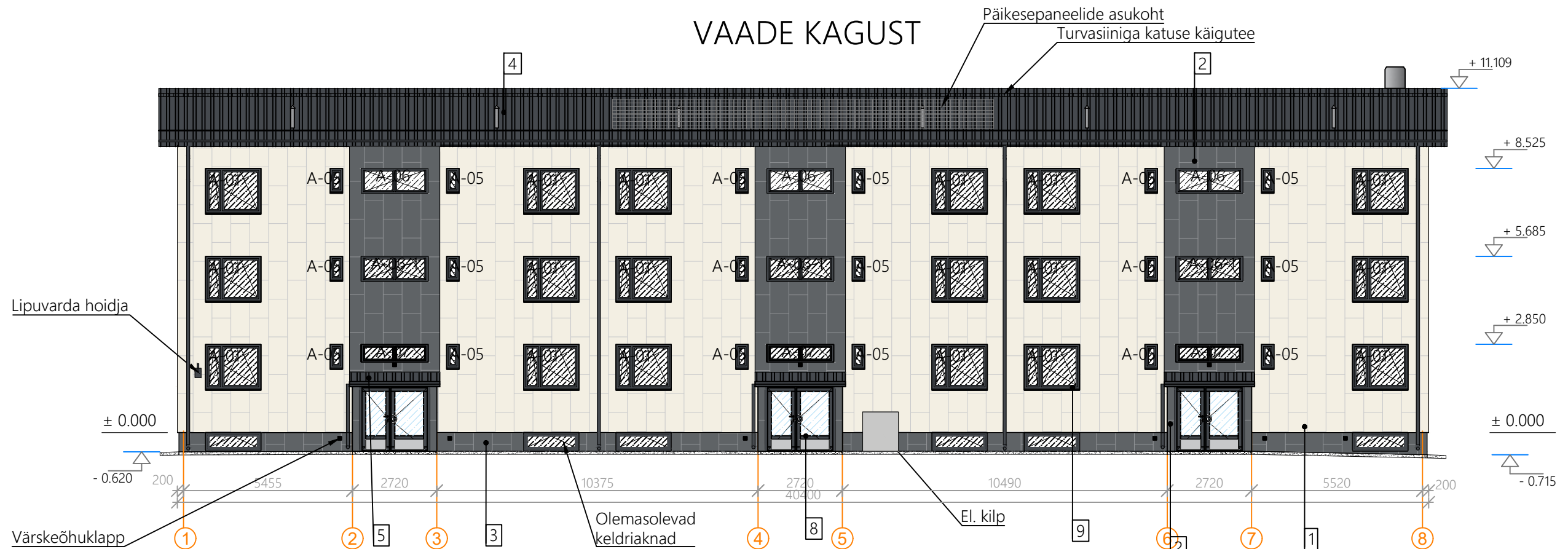
TERASKONSTRUKTSIOON

MÄRKUSED:
Plaanid on koostatud
inventariseerimisjooniste alusel.

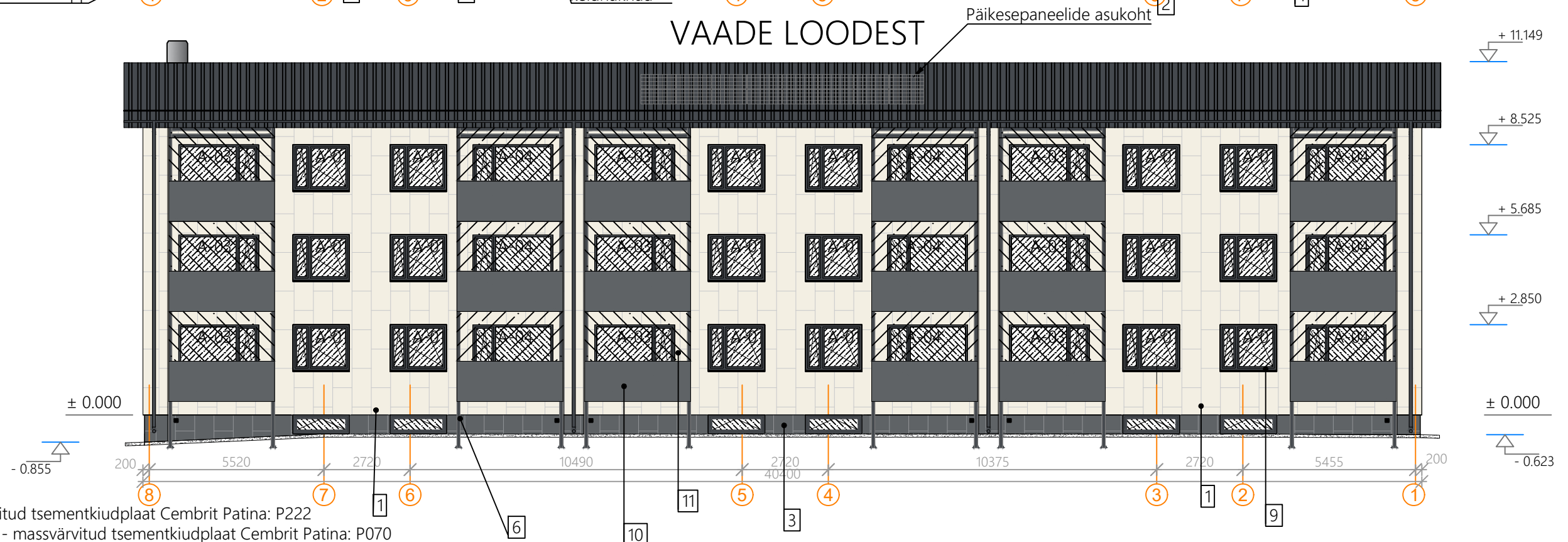
EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		Aadress Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Teise ja kolmanda korruse plaan				
ARHITEKT Kaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 03	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÖÖTKAVA 1:150	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ			Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee				



VAADE KAGUST

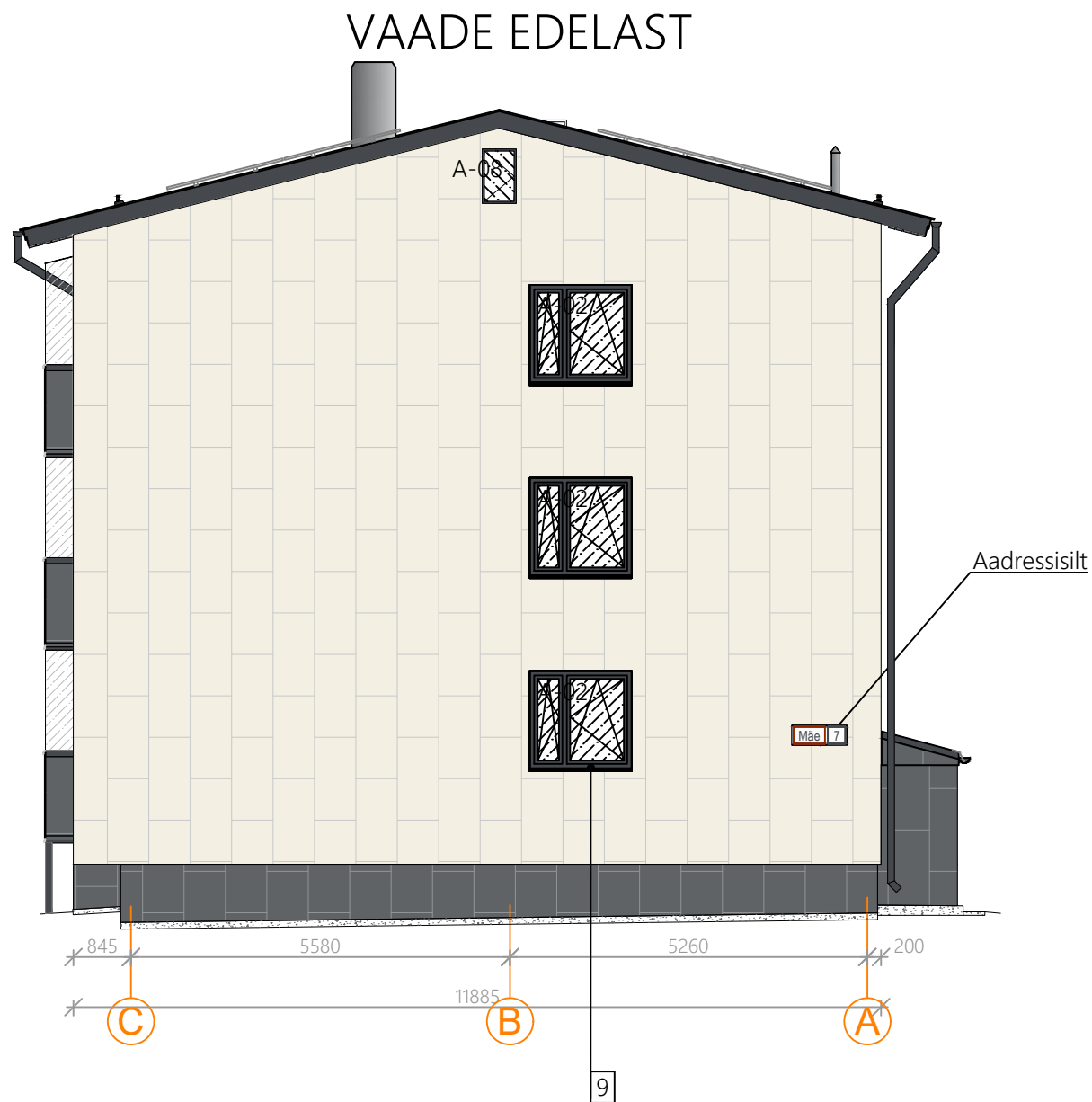
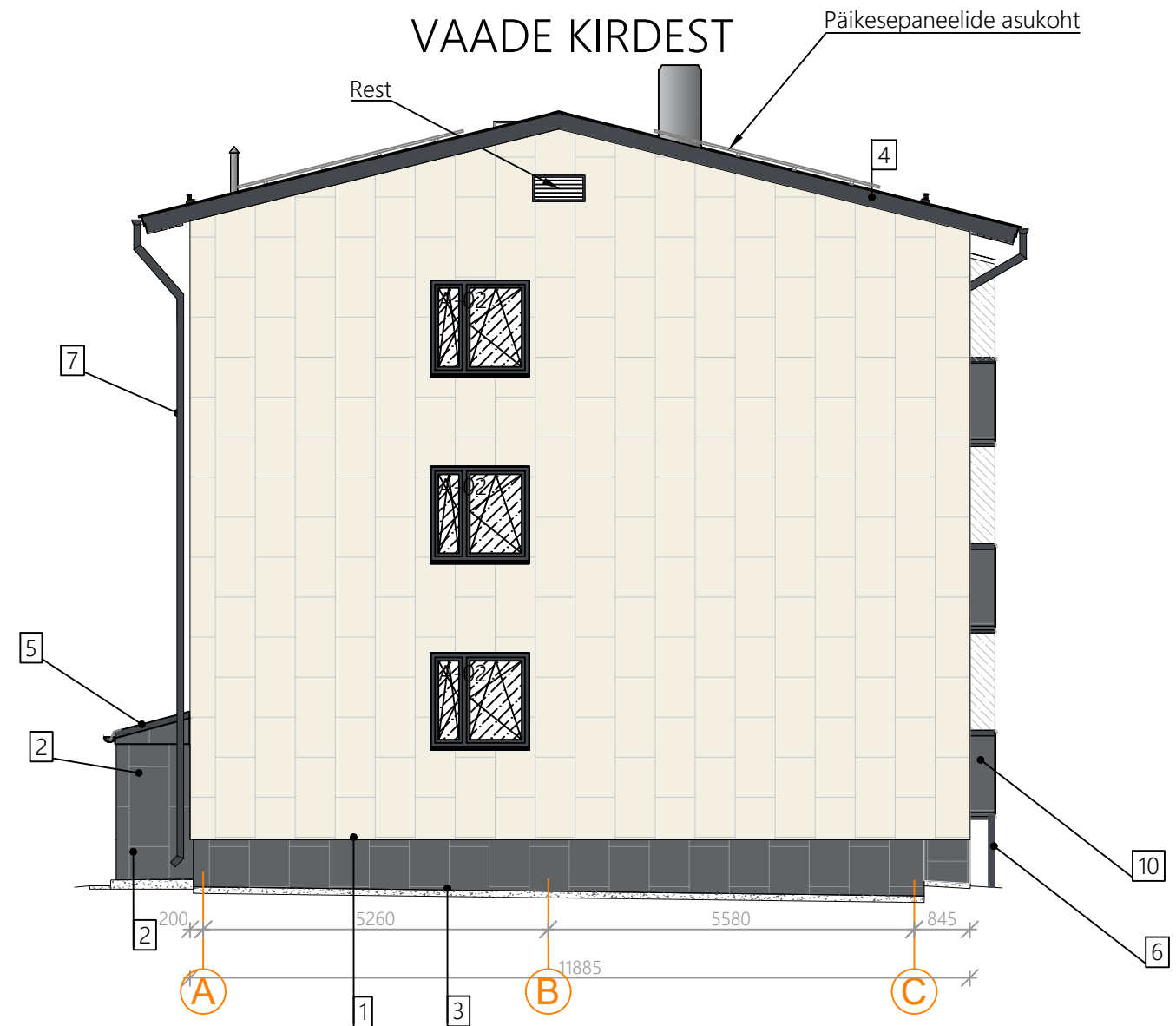


VAADE LOODEST



1. Fassaad - massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P222
2. Fassaad, tuulekoda - massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P070
3. Sokkel - massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P070
4. Katus -Klassik plekk RR23.
5. Tuulekoja katus - SBS.
6. Teraspost toon RR23 tumehall
7. Veeplekid, katuse turvavarustus - toon RR23
8. Välisüksed, alumiiniumprofiil - toon RR23, kirkas karastatud klaas
9. Aknaraamid - tumehall
10. Rõdu piire- massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P070
11. Lükandklaaside süsteem, kirkas karastatud klaas

<div> <div></div> <div>EESTI SOOJUSTUSPROJEKT</div> </div>		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJ	ALLKIRI	KUUPÄEV	JOONISE NIMETUS				
K.Vinogradina		16.02.2026	Vaated loodest ja kagust				
ARHITEKT	ALLKIRI	KUUPÄEV	PROJEKTI NR	JOONISE NR	PROJEKTI ETAPP	MOOTKAVA	REV
Kaido Kepp		16.02.2026	P-8/8/22	05	PÕHIPROJEKT	1:150	0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					



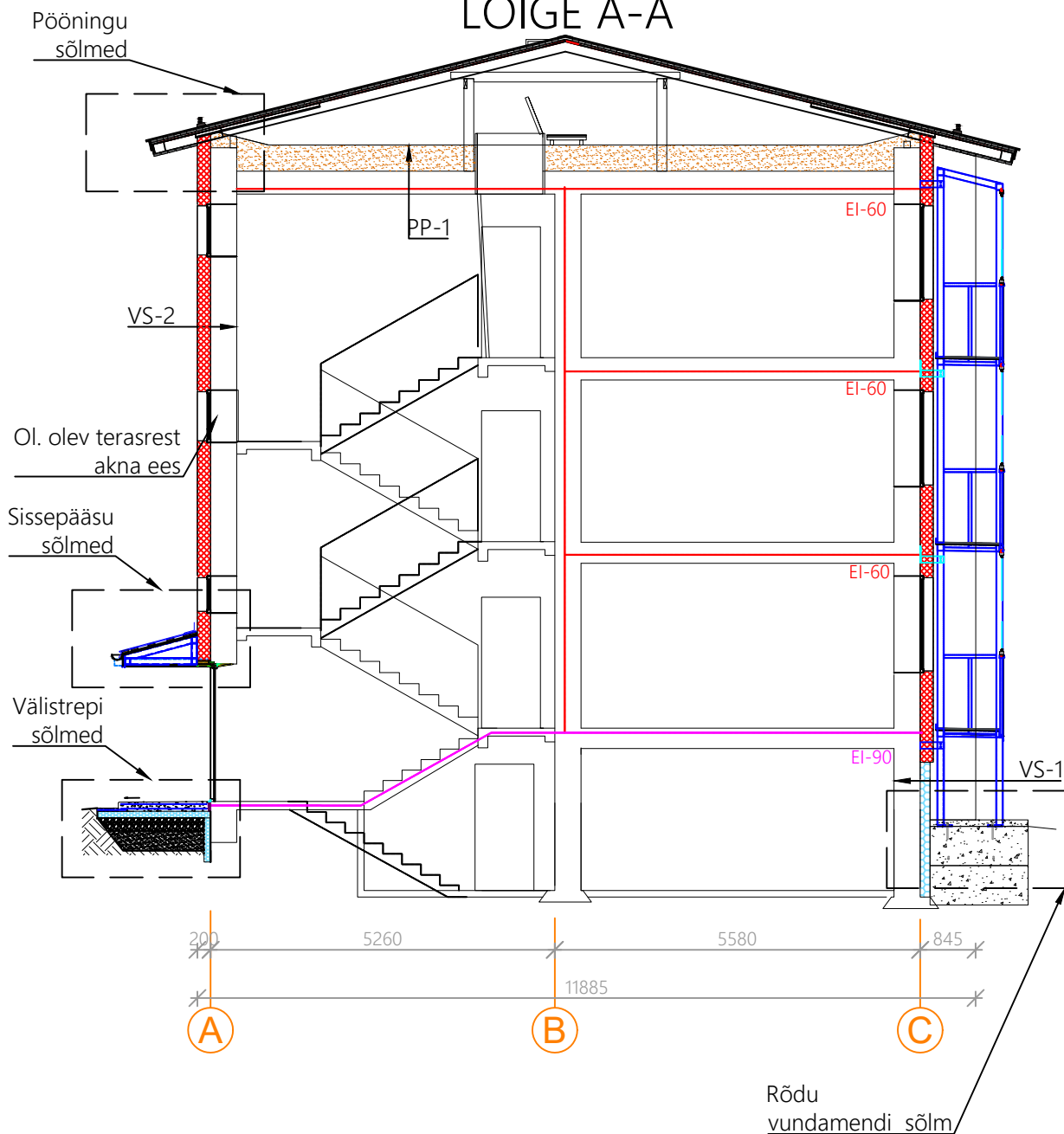
1. Fassaad - massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P222
2. Fassaad, tuulekoda - massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P070
3. Sokkel - massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P070
4. Katus -Klassik plekk
5. Tuulekoja katus - SBS
6. Teraspost toon RR23 tumehall
7. Veeplekid, katuse turvavarustus - toon RR23
8. Välisüksed, alumiiniumprofiil - toon RR23, kirkas karastatud klaas
9. Aknaraamid - tumehall
10. Rõdu piire- massvärvitud tsementkiudplaat Cembrit Patina: P070
11. Lükandklaaside süsteem, kirkas karastatud klaas

MÄRKUSED:

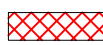
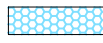
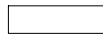
Enne lõplikku värvivalikut teostada proovivärvimine 1 m² suurusel pinnal ning hinnata värvi sobivust.
Vaated on koostatud inventariseerimisjooniste alusel.

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Vaated edelast ja kirdest				
ARHITEKT Kaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 06	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÖÖTKAVA 1:100	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

LÕIGE A-A



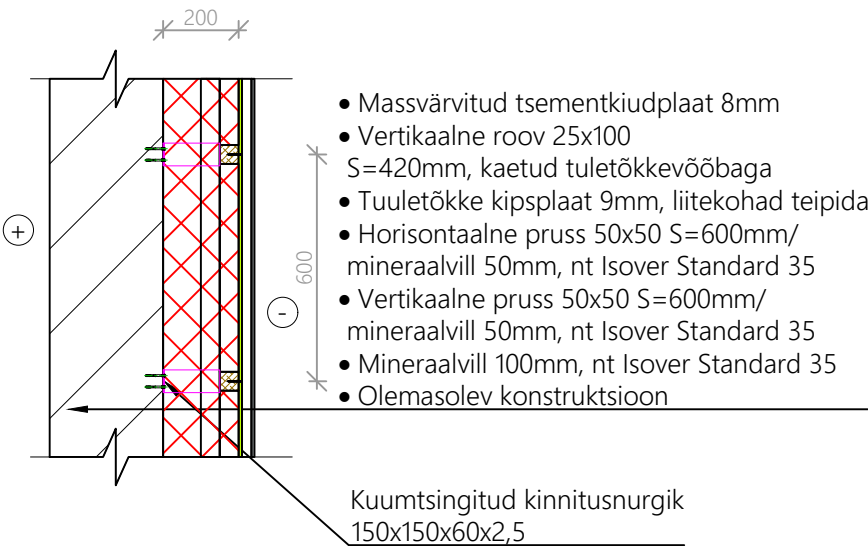
TINGMÄRGID:

-  MINERAALVILL
-  VAHTPOLÜSTÜREEN EPS 120 PERIMEETER
-  LAMMUTATAV KONSTRUKTSIOON
-  PUISTEVILL
-  OLEMASOLEV KONSTRUKTSIOON
-  EI60 TULETÕKKESEKTSIOONI ERALDUSJOO
-  EI90 TULETÕKKESEKTSIOONI ERALDUSJOO

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JONISE NIMETUS Lõige A-A				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 07	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA 1:100	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

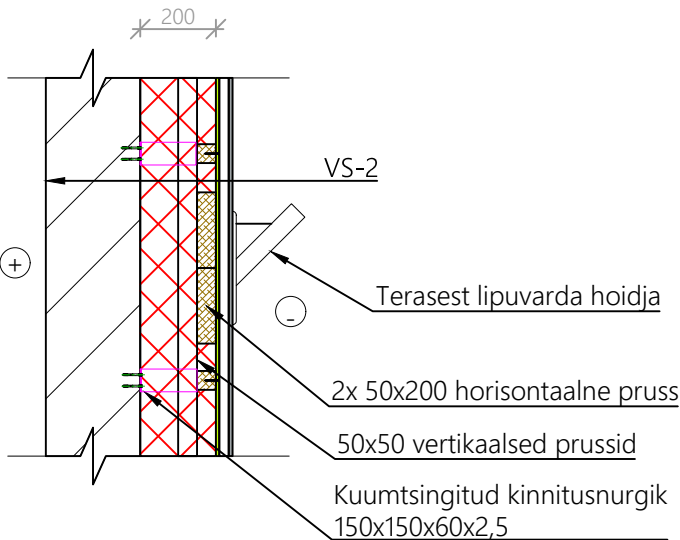
VÄLISSEINA SÕLMED

VÄLISSEINA LÕIGE (VS-2)

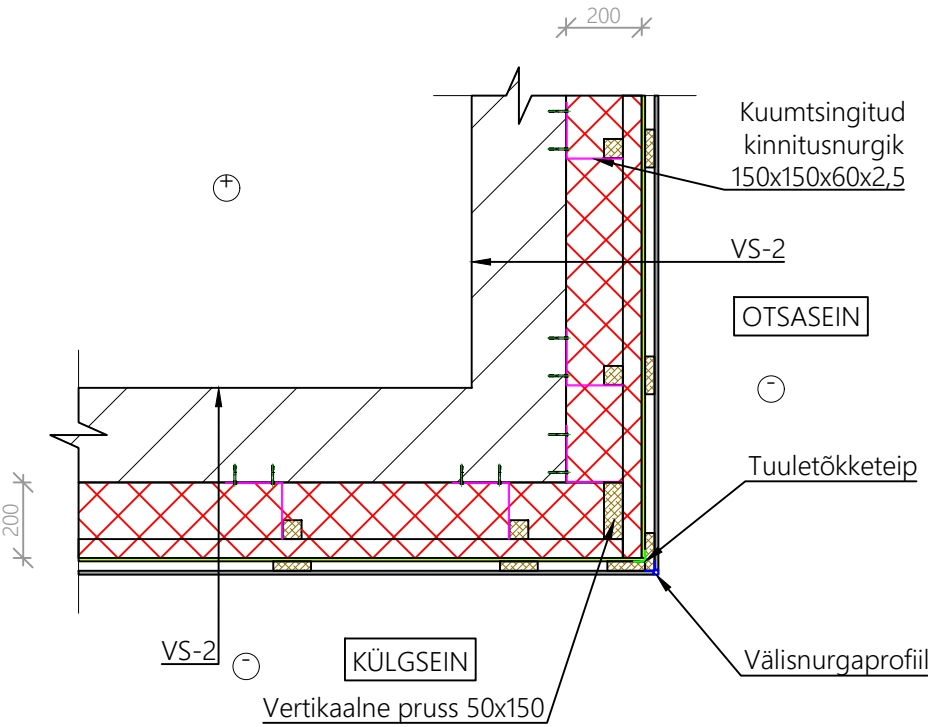


Roovide ja plaadi vahele paigaldada vuugilint vastavalt tootjapoolsele juhendile.

LIPUVARDA KINNITUS



TAGASIPÖÖRDE SÕLM

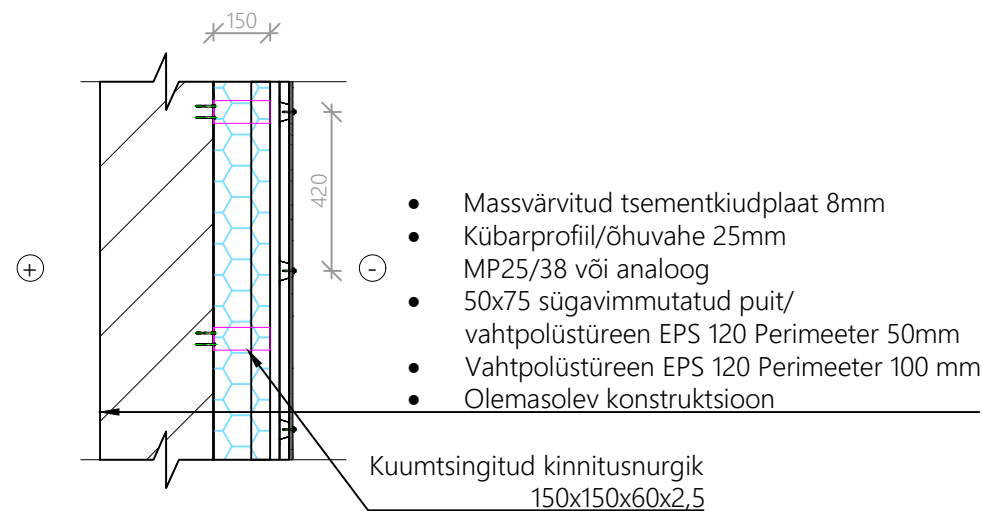


MÄRKUSED:
Kõik kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute minimaalne tsingikihi paksus 275g/m². Kõik tuuletõkkekipsi ühenduskohad teipida.
Tsementkiudplaadi paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.
Antud on põhimõtteline lahendus. *Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.*

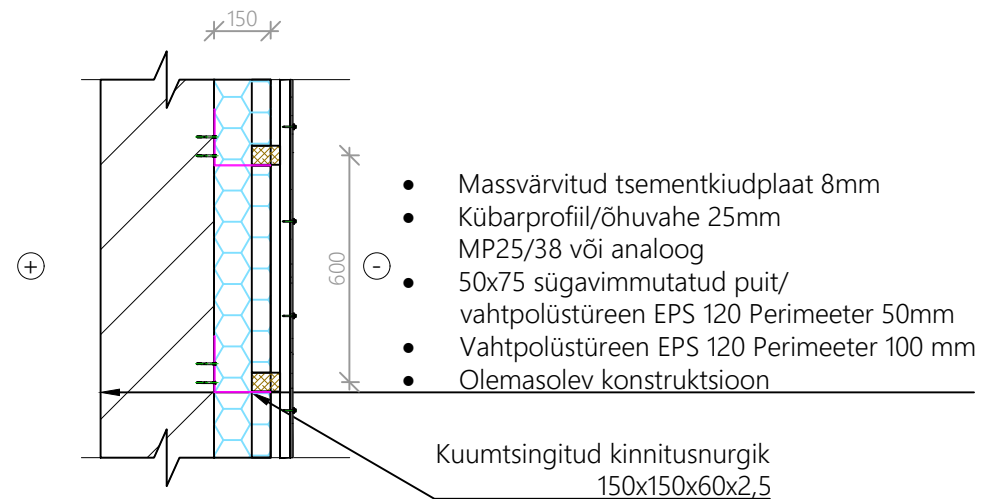
		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Välisseina sõlmed				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 08	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA 1:20	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

SOKLI SÕLMED

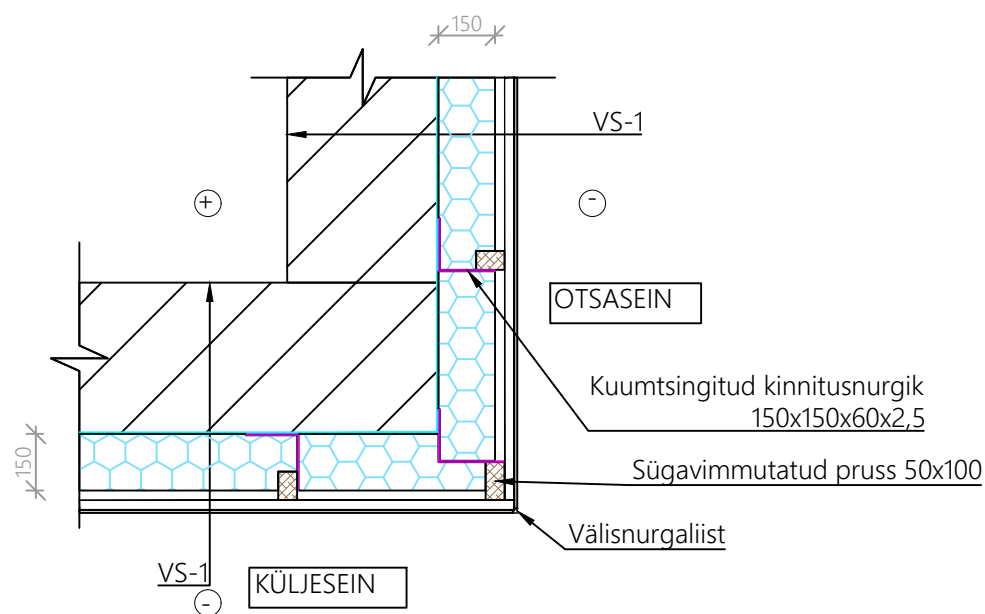
SOKLI VERTIKAALLÕIGE
(VS-1)



SOKLI HORISONTAALLÕIGE
(VS-1)



TAGASIPÖÖRDE SÕLM 1

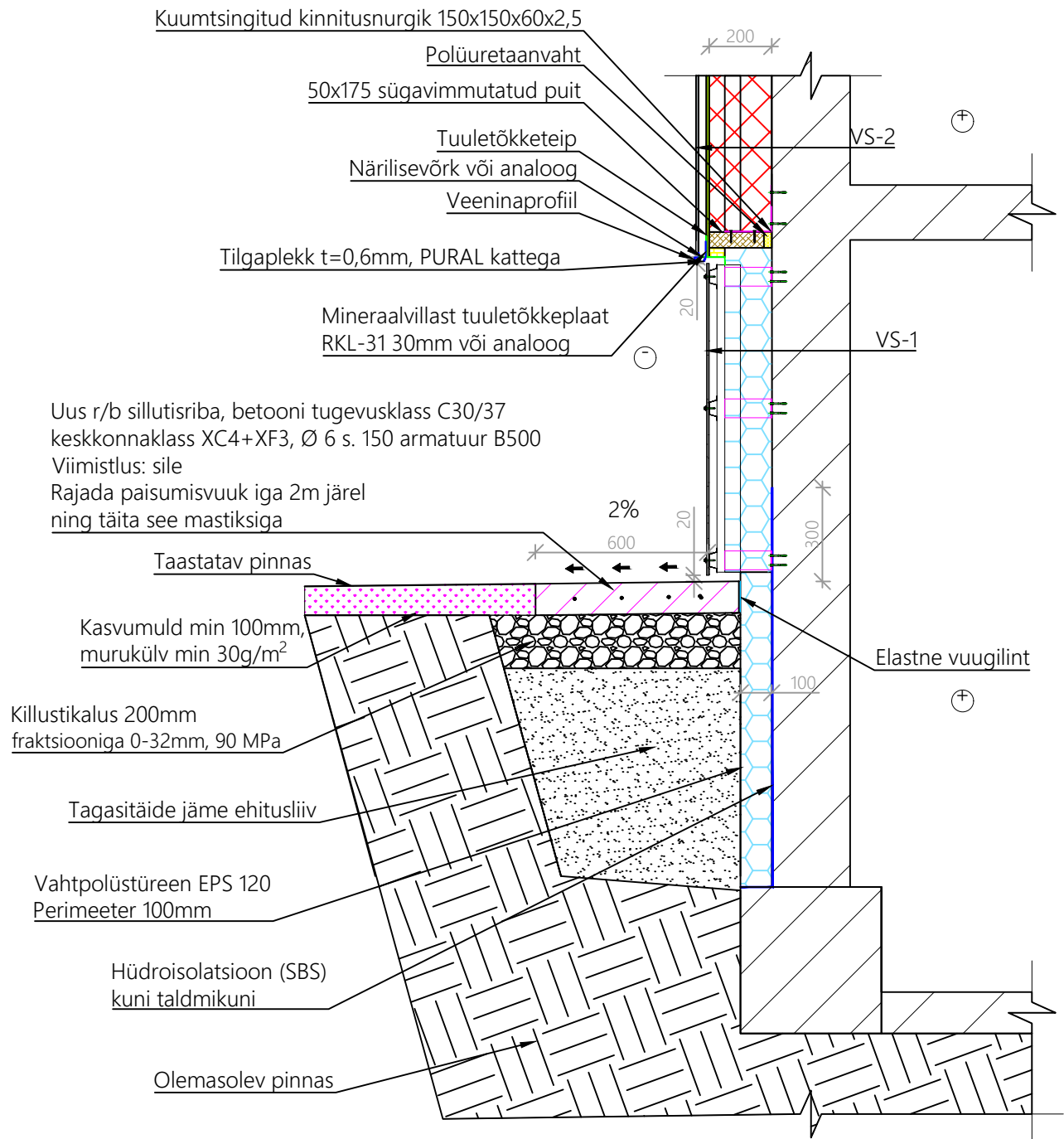


MÄRKUSED:
Kõik kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute ja kübarprofiili minimaalne tsingikihi paksus 275g/m². Kasutatav sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3. Tsementkiudplaadi paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist. Antud on põhimõtteline lahendus.

		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		Aadress Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	JOONISE NIMETUS Sokli sõlmed				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	PROJEKTI NRP-8/8/22	JOONISE NR09	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÖÖTKAVA1:20	REV0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

VUNDAMENDI SÕLMED

VUNDAMENDI JA SOKLI SÕLM

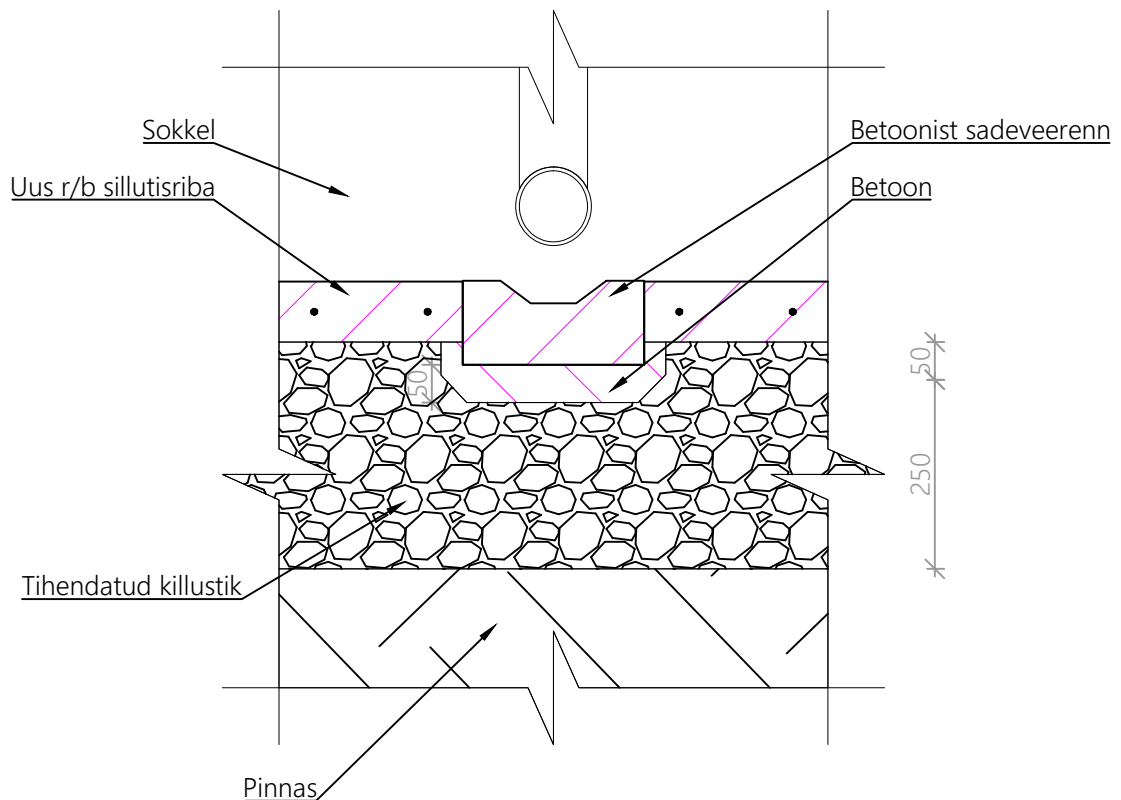


MÄRKUSED:

Kõik kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute minimaalne tsingikihi paksus 275g/m². Kõik tuuletõkkekihi ühenduskohad teipida. Kasutatav sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3. Tsementkiudplaadi paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Antud on põhimõtteline lahendus. *Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.*

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAK. Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	JOONISE NIMETUSVundamendi sõlmed				
INSENERVeiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	PROJEKTI NRP-8/8/22	JOONISE NR10	PROJEKTI ETAPPÕHIPROJEKT	MÕÕTKAVA1:20	REV0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

SADEVEERENNI LÕIGE



MÄRKUSED:

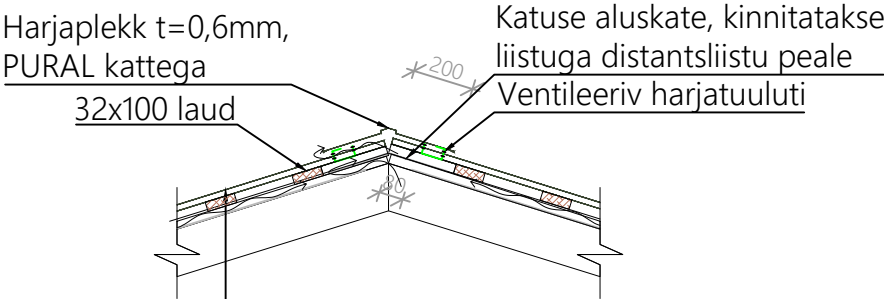
Sadeveetorude alla rajada betoonist sadeveerennid kaldega hoonest eemale. Antud on põhimõtteline lahendus.

Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAS K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Sadeveerenni lõige				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 11	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA 1:10	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

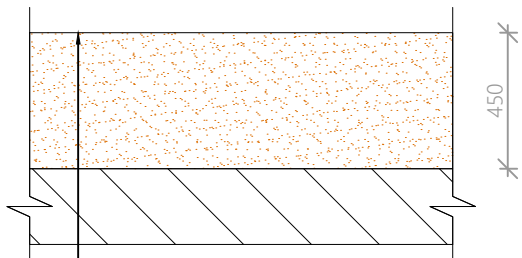
KATUSE SÕLMED

HARJASÕLM



- Klassik plekk (t=0,6mm, PURAL kate)
- Roov 32x100, samm vastavalt katusekatte paigaldusjuhendile
- Distantssliist 32x50
- Katuse mittehingav aluskate
- Olemasolev sarikas

PÖÖNINGU VAHELAGI PP-1



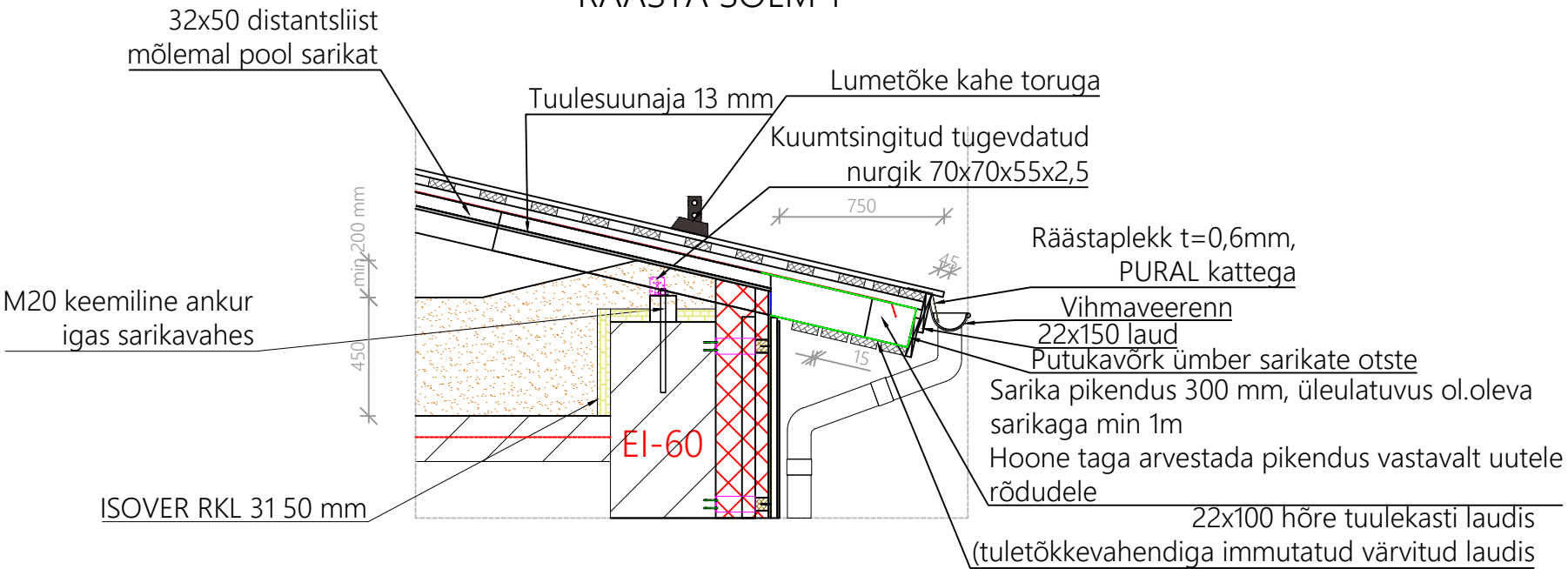
- Puistevill 450mm
- Olemasolev konstruktsioon

Eemaldatakse olemasolev puistevill ja lammutatakse olemasolevad käiguteed.

MÄRKUSED:
Kõikide kinnitusvahendite (va kinnitusnurgikud) keskkonnaklass C3.
Kinnitusnurgikute minimaalne tsingikihipaksus 275 g/m².
Müüriatile paigaldada lisakinnitused (lõpptulemusena 1 tk sarika kohta).
Kontrollida sarikate tugevust, vastavalt vajadusele lisada lisatugevdused, niiskuskahjustusega sarikad proteesida või välja vahetada.
Tuulesuunaja ülemine serv peab olema min 200mm puistevillast kõrgemal.
Pööningul kasutatav puistevill peab vastama tuleohutuse klassile A.
Tegemist on põhimõttelise lahendusega. Projekteerimise käigus konstruktsioone ei avatud. Kui ehitustööde ajal konstruktsioonide avamisel ilmneb vastuolusid joonisel kujutatut ja tegeliku olukorra vahel, tuleb tööde teostajal koostada või tellida tööprojekt või konsulteerida projektiteerijaga.

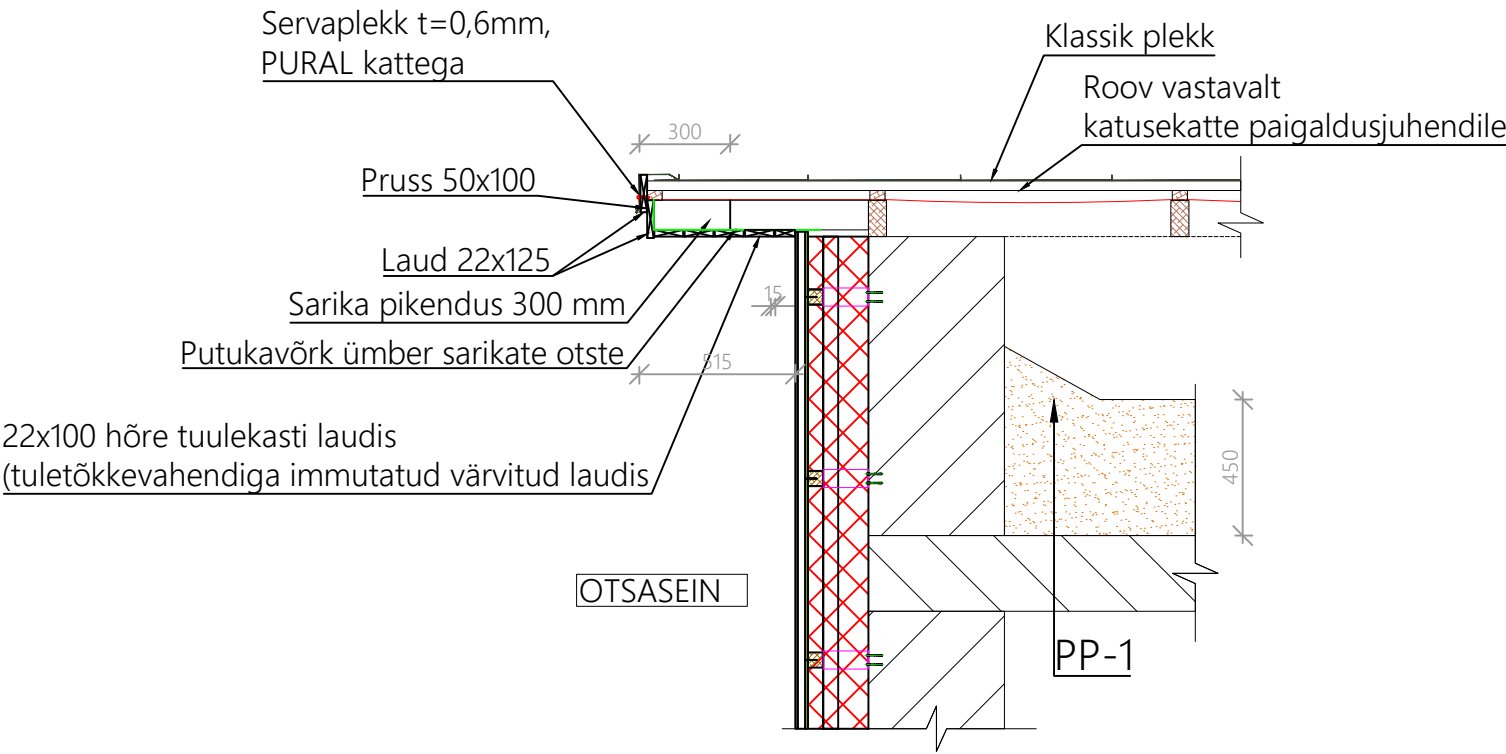
Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.

RÄÄSTA SÕLM 1



RÄÄSTA PIKENDAMINE

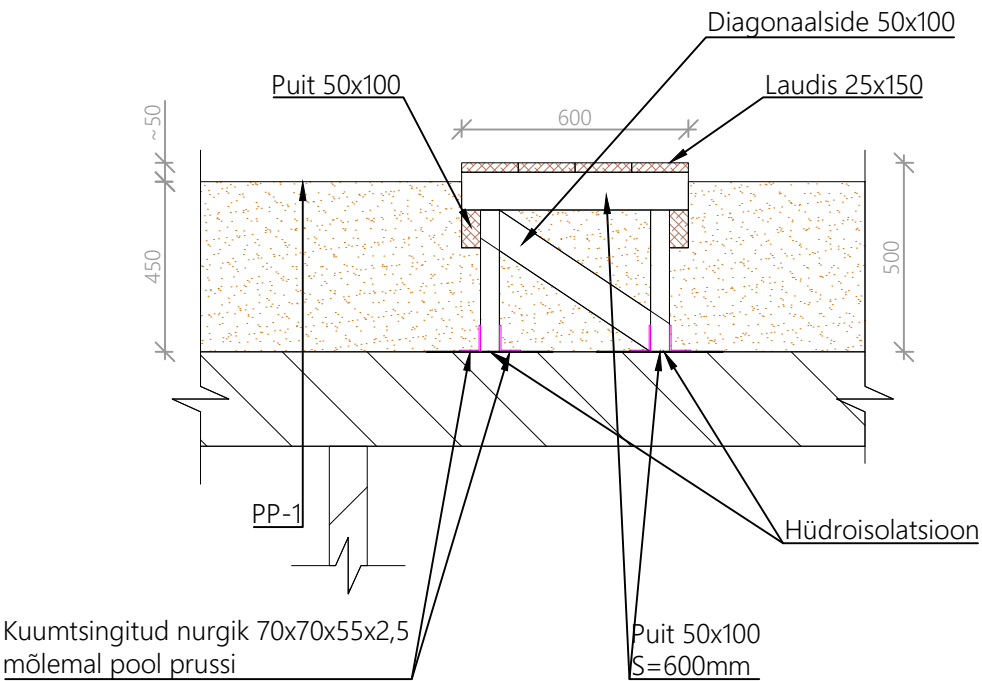
Otsaseinte räästa pikendamine



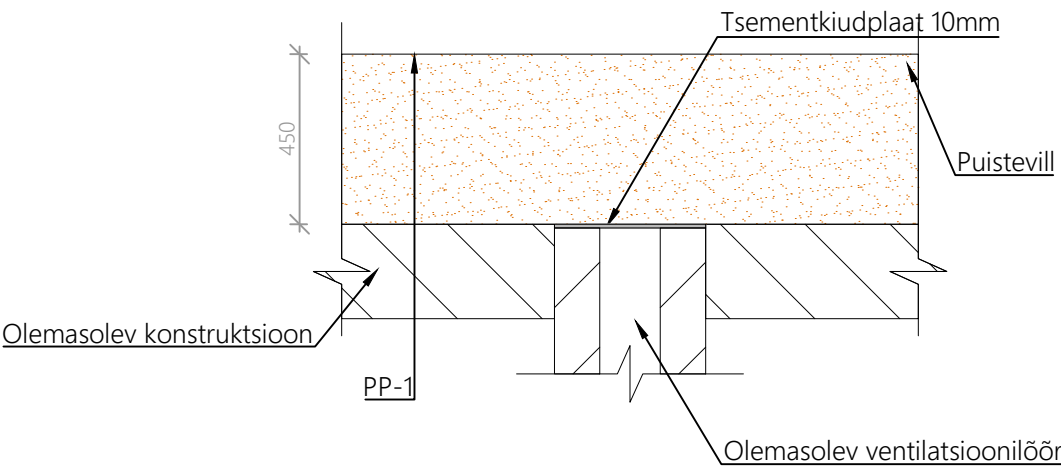
		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Katuse sõlmed				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 12	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÖÖTKAVA 1:25	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

PÖÖNINGU SÕLMED

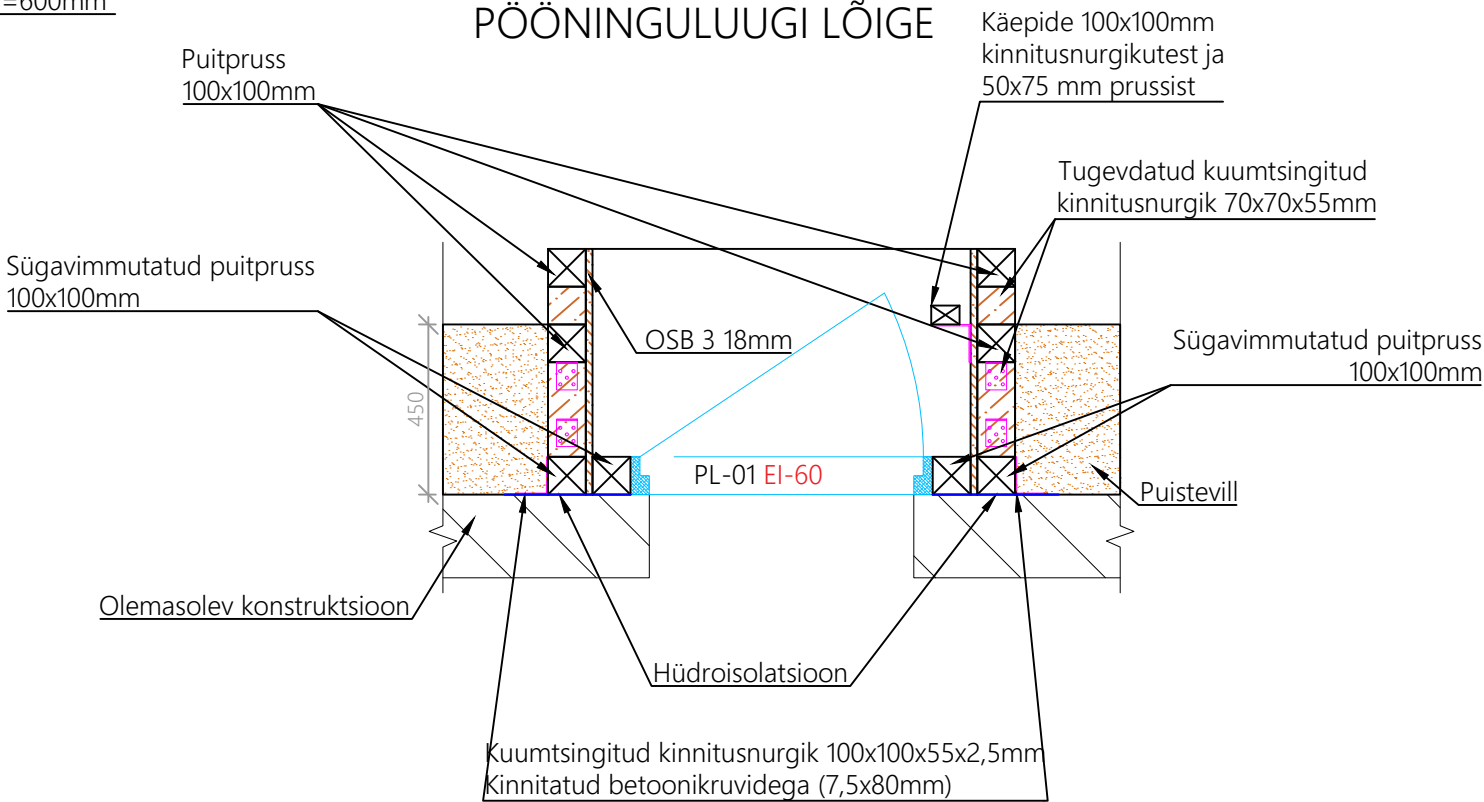
KÄIGUTEE



OLEMASOLEVA VENTILATSIOONIKORSTNA
SULGEMINE



PÖÖNINGULUUGI LÕIGE



Märkused:

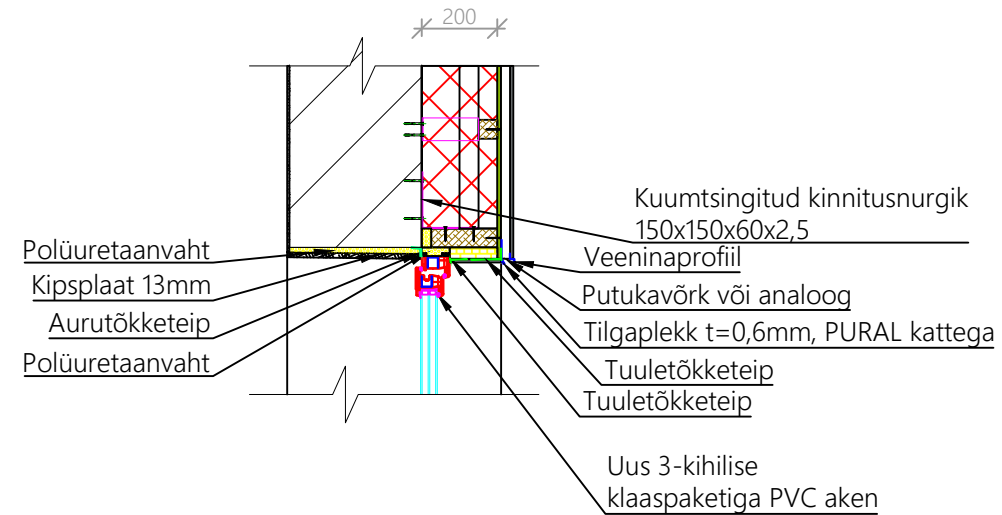
1. Antud põhimõtteline lahendus.
2. Peab olema tagatud EI60 tulepüsivus.
3. Kõikide kinnitusvahendite keskkonnaklass C3. Kinnitusnurgikute Zn katte paksus peab olema vähemalt 275(g/m³). Kasutatav sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3.
4. KÕIK MÕÕDUD TULEB TÄPSUSTADA KOHAPEAL.
5. Suletavatel ventilatsioonikorstnatel tagada EI60 tulepüsivus ja õhukindlus.

		TELLUJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Pööningu sõlmed				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 13	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÖÖTKAVA 1:20	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ			Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee				

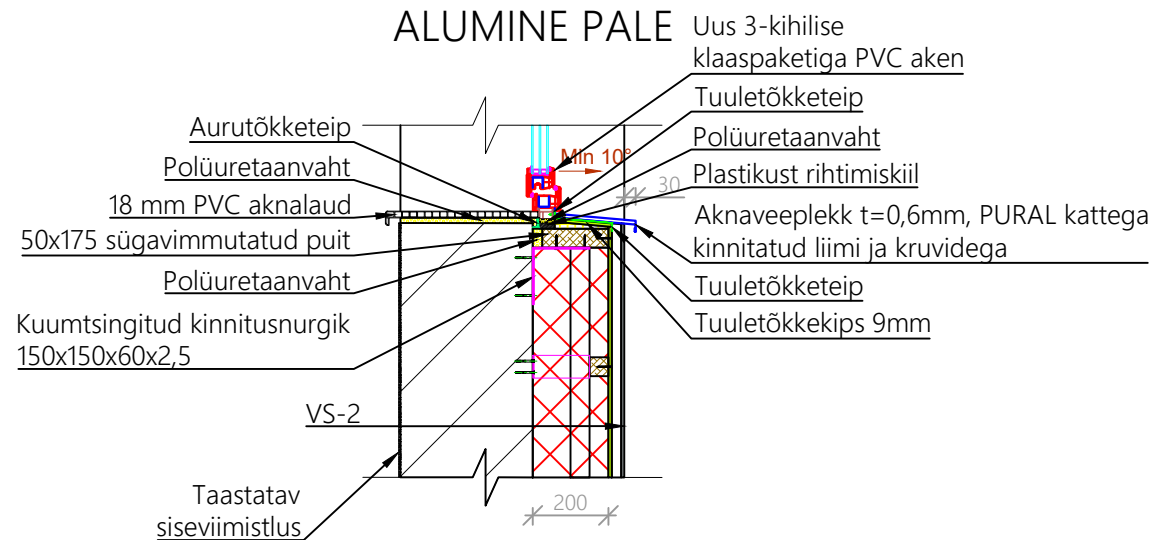
KORTERI AKNAPALEDE SÕLMED

AKNA VERTIKAALLÕIGE

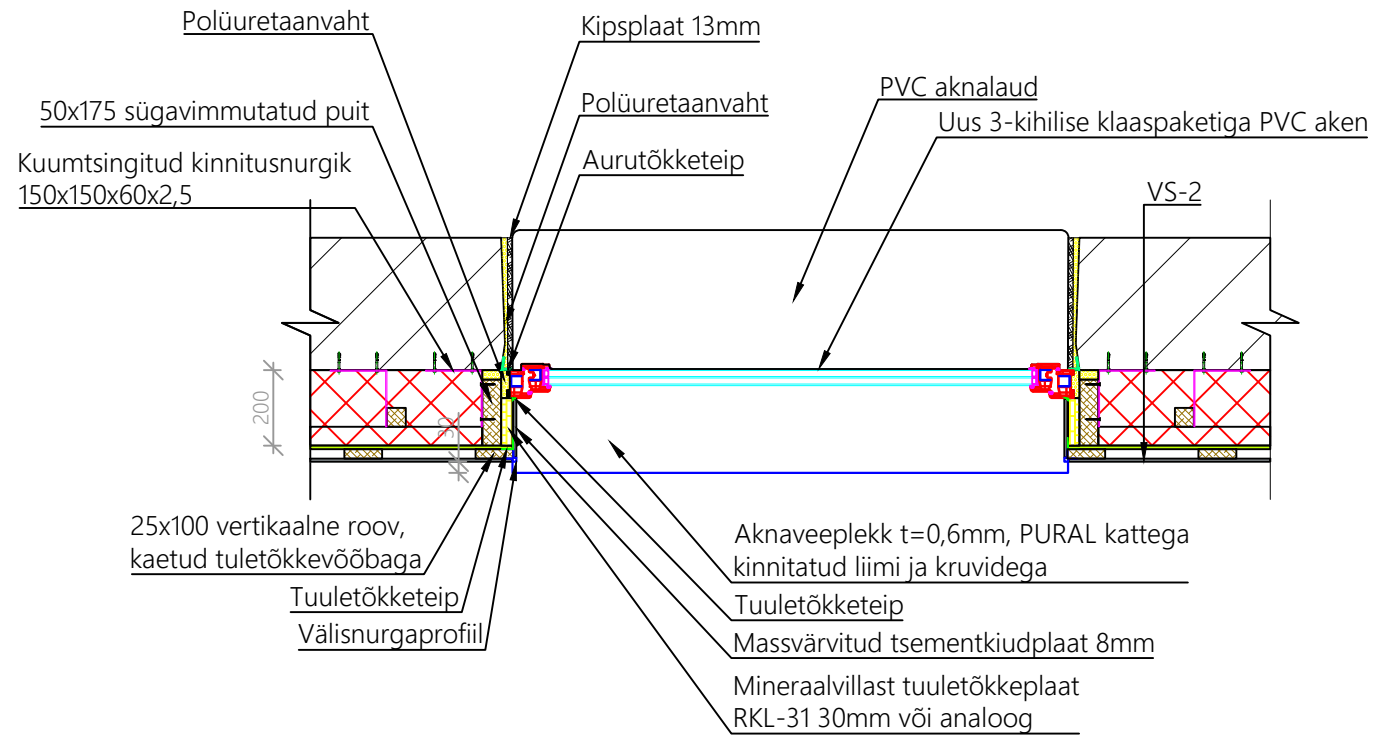
ÜLEMINE PALE



ALUMINE PALE



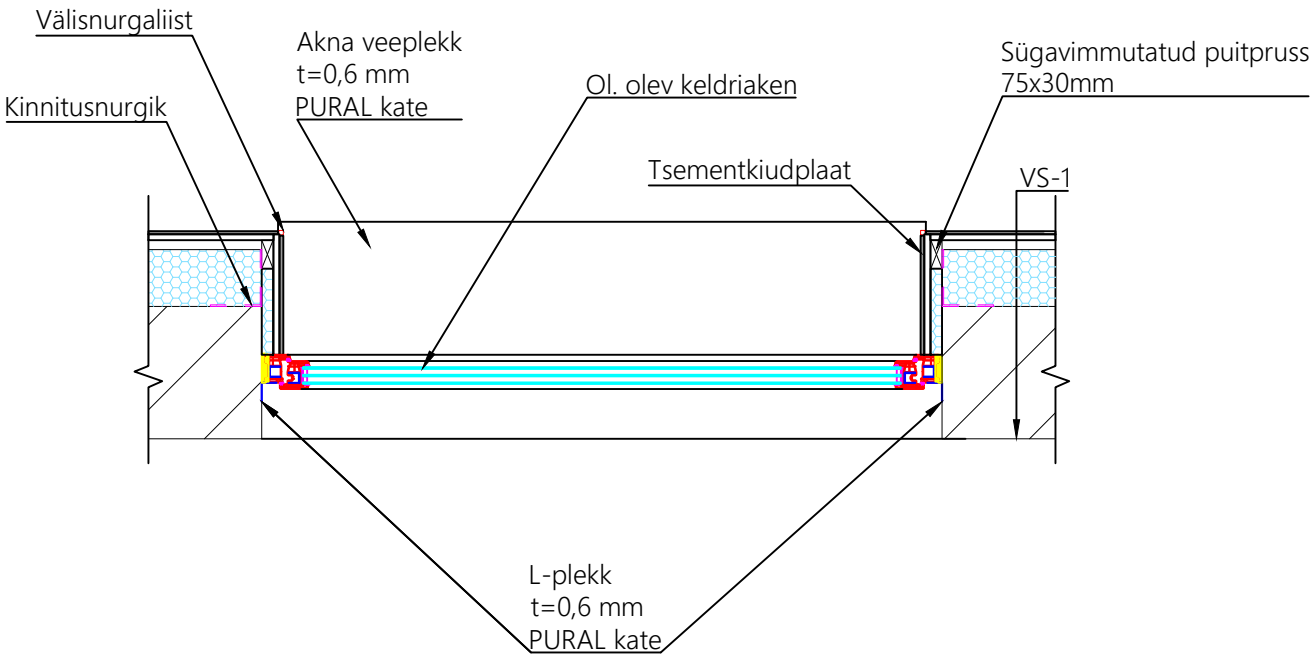
AKNA HORISONTAALLÕIGE



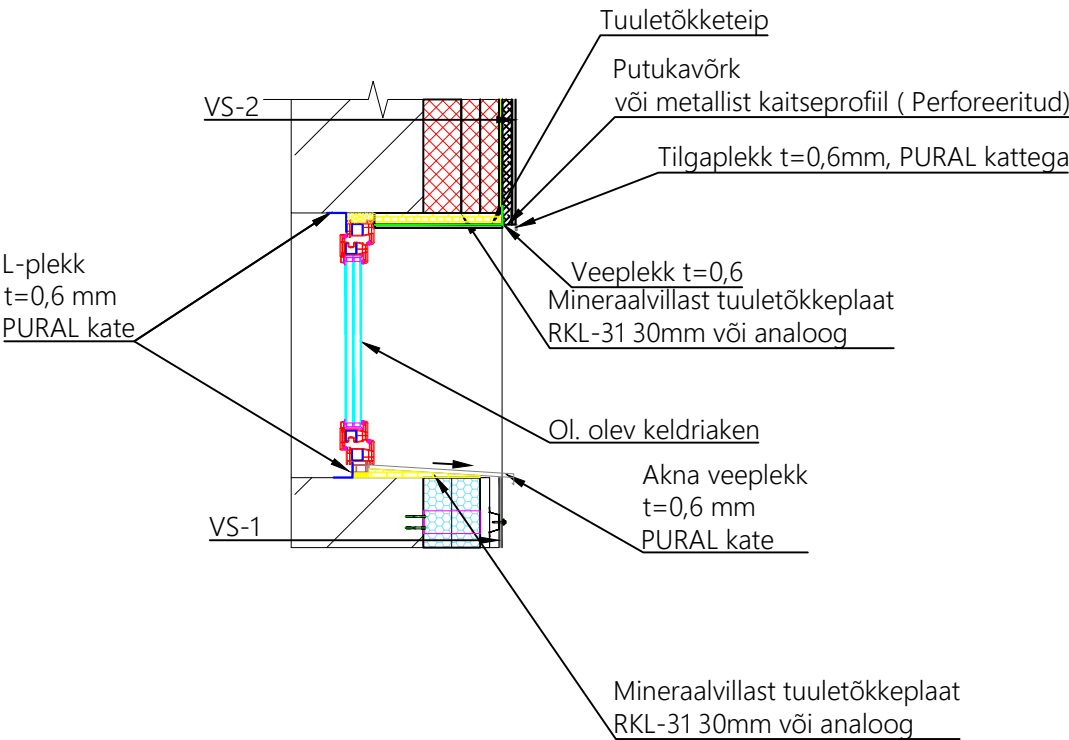
		TELLIJ / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJ	ALLKIRI	KUUPÄEV	JOONISE NIMETUS				
K.Vinogradina		16.02.2026	Akna sõlmed				
INSENER	ALLKIRI	KUUPÄEV	PROJEKTI NR	JOONISE NR	PROJEKTI ETAPP	MÖÖTKAVA	REV
Veiko Kütt		16.02.2026	P-8/8/22	14	PÕHIPROJEKT	1:20	0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

KELDRI AKNA SÕLMED

HORISONTAALLÕIGE



AKNA VERTIKAALLÕIGE

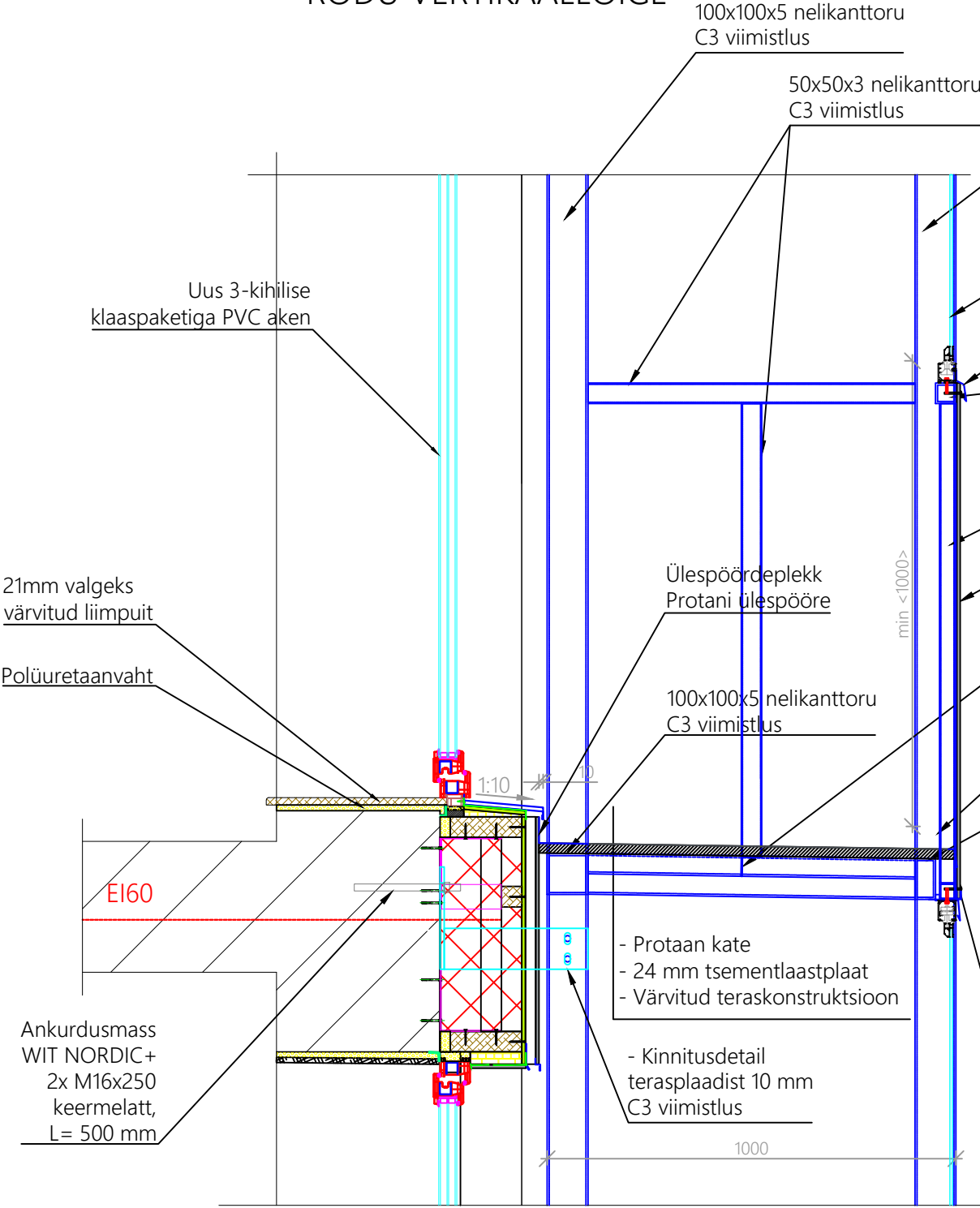


MÄRKUSED:

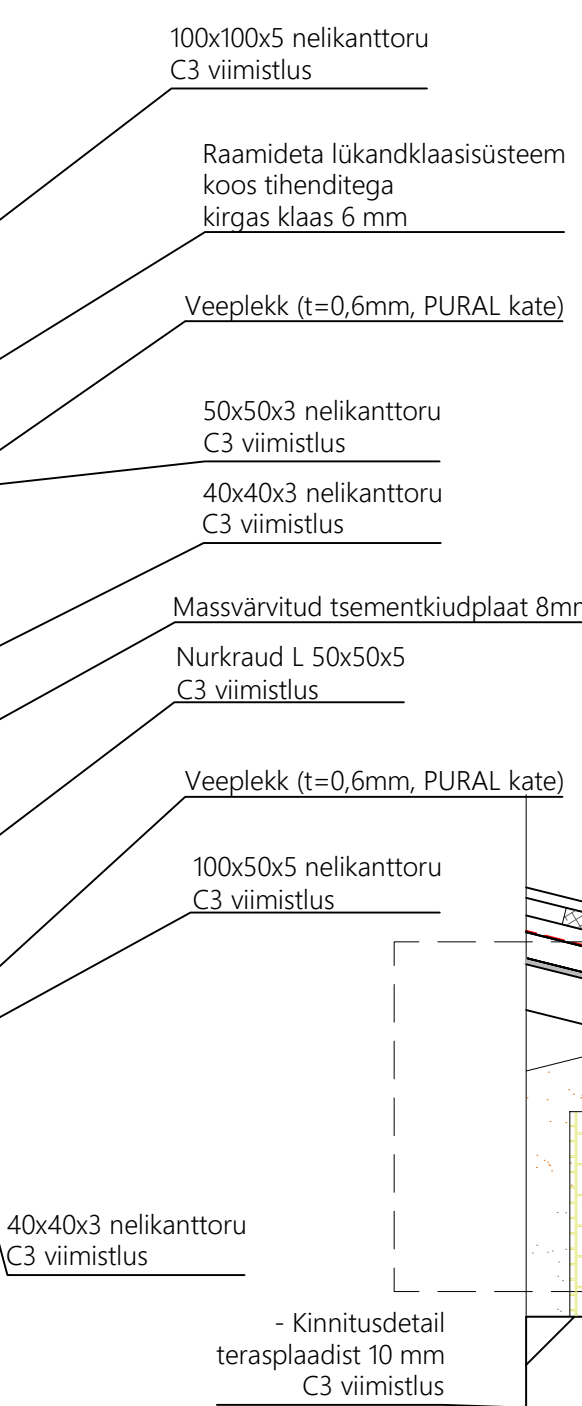
Esitatud on aknapalede viimistlemise põhimõtteline lahendus.
Aknapalede viimistlemisel lähtuda täiendavalt tsementkiudplaadi tootjapoolsetest paigaldusjuhistest.
Kõik kasutatavad kinnitusvahendid peavad vastama C3 keskkonnaklassile.
Kinnitusnurgiku tsingikihi paksus peab olema vähemalt 275 g/m2.
Sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3.

		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	JOONISE NIMETUSKeldriakna sõlmed				
INSENERVeiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	PROJEKTI NRP-8/8/22	JOONISE NR15	PROJEKTI ETAPPÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA1:20	REV0
Eesti Soojustusprojekt OÜ			Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee				

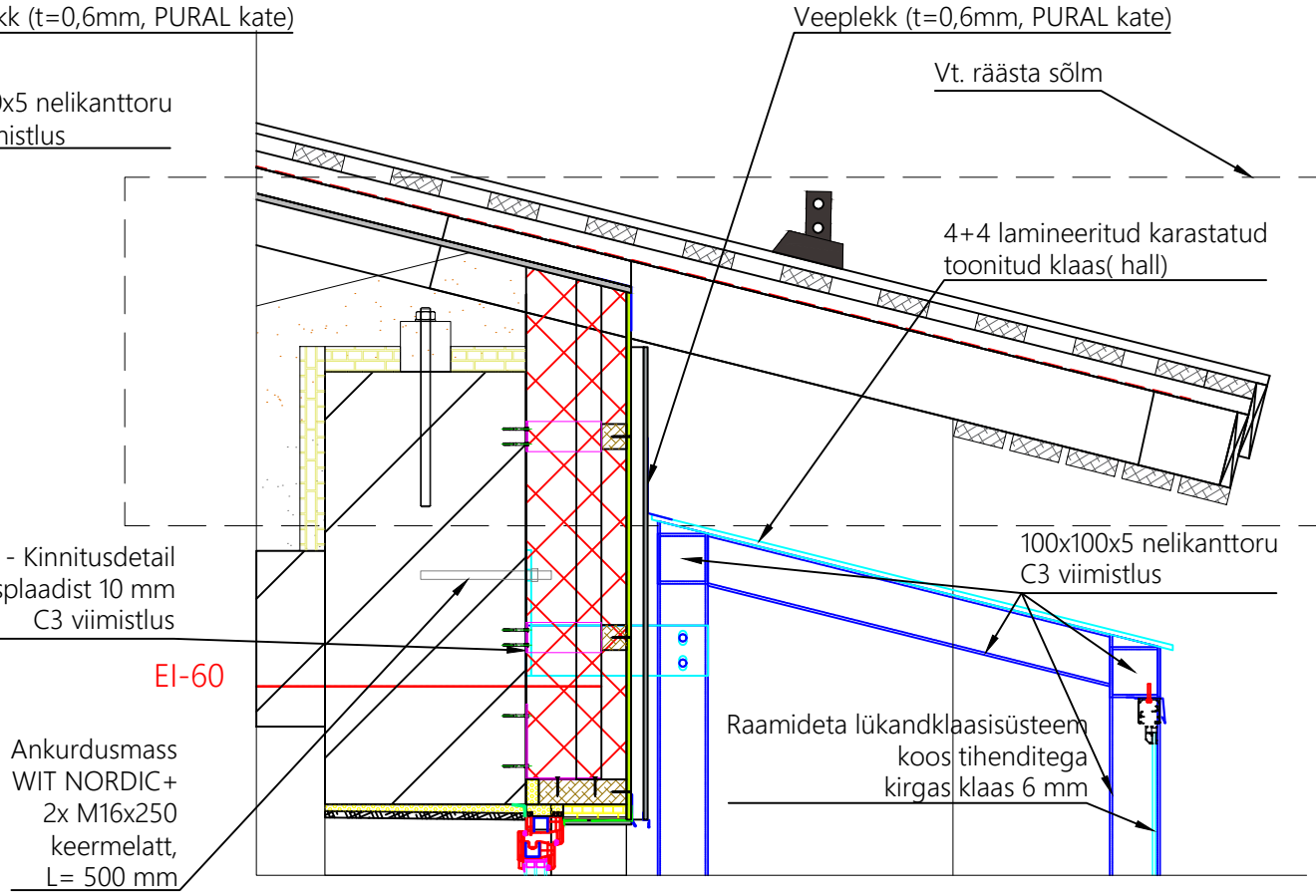
RÕDU VERTIKAALLÕIGE



RÕDU SÕLMED



RÕDU VARIKATUSE SÕLM



- Märkused:
1. Vuugilint (1,5x50 mm) paigaldada plaadi ja terase vahele kogu terase ulatuses.
 2. Kruvidele (5,5x60 mm) puurida ette avad Ø 8 mm versengiga.
 3. Kruvide kaugus plaadi servast perimeetris (va seinapoolne) 30 mm.

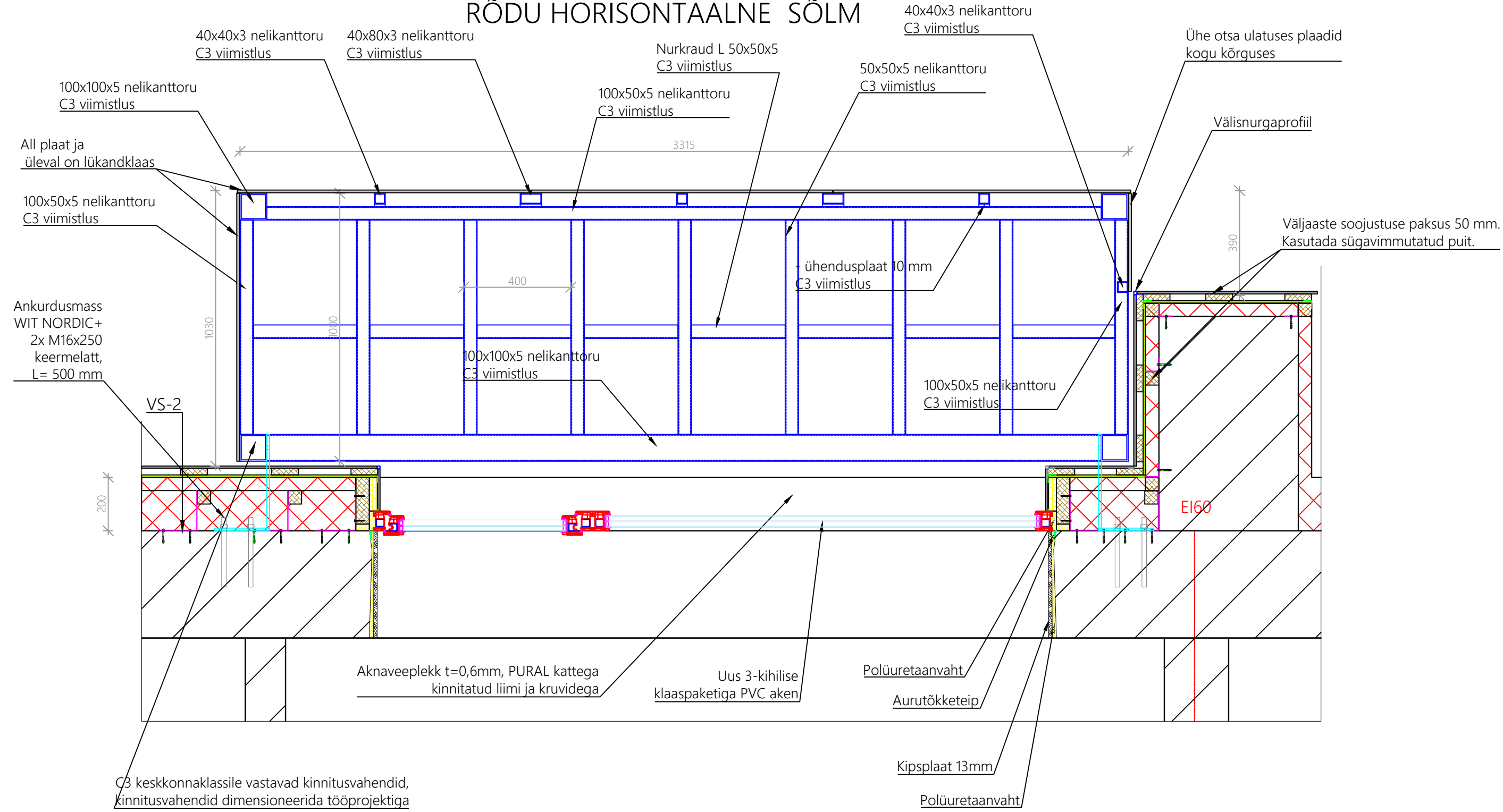
Kõik elemendid ühendada omavahel keeviseega kogu ühenduskontuuril. Elemendid ühendada keeviseega a=1,1xt, kus t on õhema ühendatava elemendi seinapaksus/paksus. Keevituselektrood valida vastavalt keeviseega ühendatavale elementide terase klassile (S355, võrdtugev).

Töövõtjal koostada tööjoonised, mille käigus dimensioneerida ka kinnitusvahendid. Piirete puhul on lubatud kasutada teistsugust lahendust, kuid lahendus kooskõlastada tellija ja projekteerijaga.

Antud on põhimõtteline lahendus. Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.

		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Rõdu vertikaallõige				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 16	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA 1:15	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ			Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee				

RÕDU HORISONTAALNE SÕLM



Märkused:

1. Vuugilint (1,5x50 mm) paigaldada plaadi ja terase vahele kogu terase ulatuses.
2. Kruvidele (5,5x60 mm) puurida ette avad Ø 8 mm versengiga.
3. Kruvide kaugus plaadi servast perimeetris (va seinapoolne) 30 mm.

MÄRKUSED:

Kõik olemasolevad rõdude piirded demonteerida ja pörandapaneelid lõigata maha. Piirete viimistlus vastavalt C3 keskkonnaklassile. Piirete kohta tuleb töövõtjal koostada tööjoonised, mille käigus dimensioneerida ka kinnitusvahendid. Korterite poolt jäävad piirete konstruktsioonid nähtavaks. Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute minimaalne tšingikihi paksus 275g/m². Kasutatav sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3. Polükarbamiidkatte, soojustuse jt materjalide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Veeplekkide üleulatus 10mm. Piirete puhul on lubatud ehitajal kasutada omapoolset lahendust, kuid lahendus kooskõlastada tellija ja projekteerijaga. Antud on põhimõtteline lahendus. **Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.**

		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAS	ALLKIRI	KUUPÄEV	JOONISE NIMETUS Rõdu horisontaallõige				
K.Vinogradina		16.02.2026					
INSENER	ALLKIRI	KUUPÄEV	PROJEKTI NR	JOONISE NR	PROJEKTI ETAPP	MÕÖTKAVA	REV
Veiko Kütt		16.02.2026	P-8/8/22	17	PÕHIPROJEKT	1:15	0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

RÕDU VUNDAMENDI SÕLM

Vt. vundamendi sõlm

100x100x5 nelikanntoru
C3 viimistlus

Elastne vuugilint

Tarilappide monolitiseerimiseks
täiendav pealevalu C30/37

Kasvumuld ca 10 cm
muruseeme

Tagasitáide liivaga

EPS 120 Perimeeter
150 mm vundamendiplokkide juures

Olemasolev pinnas

Vundamendiplokk
1500x600x600
Tehases toodetud
C30/37 XF1+XD1

Tihendatud killustikualus
fr 16/32 + fr 8/16 (sängituskiht)

Ankurdusmass
WIT NORDIC+
3x M16x250
keermelatt

Tagasitáide liivaga

Vundamendiplokk
1500x600x600
Tehases toodetud
C30/37 XF1+XD1

PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina		ALLKIRJAL	KUUPÄEVAL 16.02.2026	TELLIJAL / ESINDAJAL Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ		
INSENERIL Veiko Kütt		ALLKIRJAL	KUUPÄEVAL 16.02.2026	OBJEKTEL KORTERELAMUL		
				AADRESSIL Mäe tn 7, Alu alevik		
				JOONISE NIMETUSEL Rõdu vundamendi sõlm		
				PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 18	PROJEKTI ETAPPI PÕHIPROJEKT
				MÖÖTKAVAS 1:15	REV 0	

Eesti Soojustusprojekt OÜ | Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLUJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ						
		OBJEKT KORTERELAMU						
		AADDRESS Mäe tn 7, Alu alevik						
PROJEKTEERIJAJA	ALLKIRI	KUUPÄEV	JOOINISE NIMETUS					
K.Vinogradina		16.02.2026	Rõdu vundamendi sõlm					
INSENER	ALLKIRI	KUUPÄEV	PROJEKTI NR	JOOINISE NR	PROJEKTI ETAPP	MÕÕTKAVA	REV	
Veiko Kütt		16.02.2026	P-8/8/22	18	PÕHIPROJEKT	1:15	0	
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee						

Technical drawings of a mechanical part, including a side view, a top view, and a front view. The side view shows a vertical plate with a horizontal flange. The top view shows a rectangular plate with a circular hole. The front view shows a vertical plate with a horizontal flange. Dimensions are given in millimeters.

Side View Dimensions:

- Vertical plate height: 250 mm
- Horizontal flange thickness: 10 mm
- Horizontal flange width: 50 mm
- Horizontal flange hole diameter: $\varnothing 15$
- Horizontal flange hole position: 30 mm from the left edge
- Horizontal flange hole position: 25 mm from the right edge
- Horizontal flange hole position: 25 mm from the bottom edge
- Horizontal flange hole position: 25 mm from the top edge

Top View Dimensions:

- Rectangular plate width: 205 mm
- Rectangular plate height: 200 mm
- Rectangular plate hole diameter: $\varnothing 20$
- Rectangular plate hole position: 120 mm from the left edge
- Rectangular plate hole position: 50 mm from the top edge
- Rectangular plate hole position: 35 mm from the right edge
- Rectangular plate hole position: 10 mm from the bottom edge

Front View Dimensions:

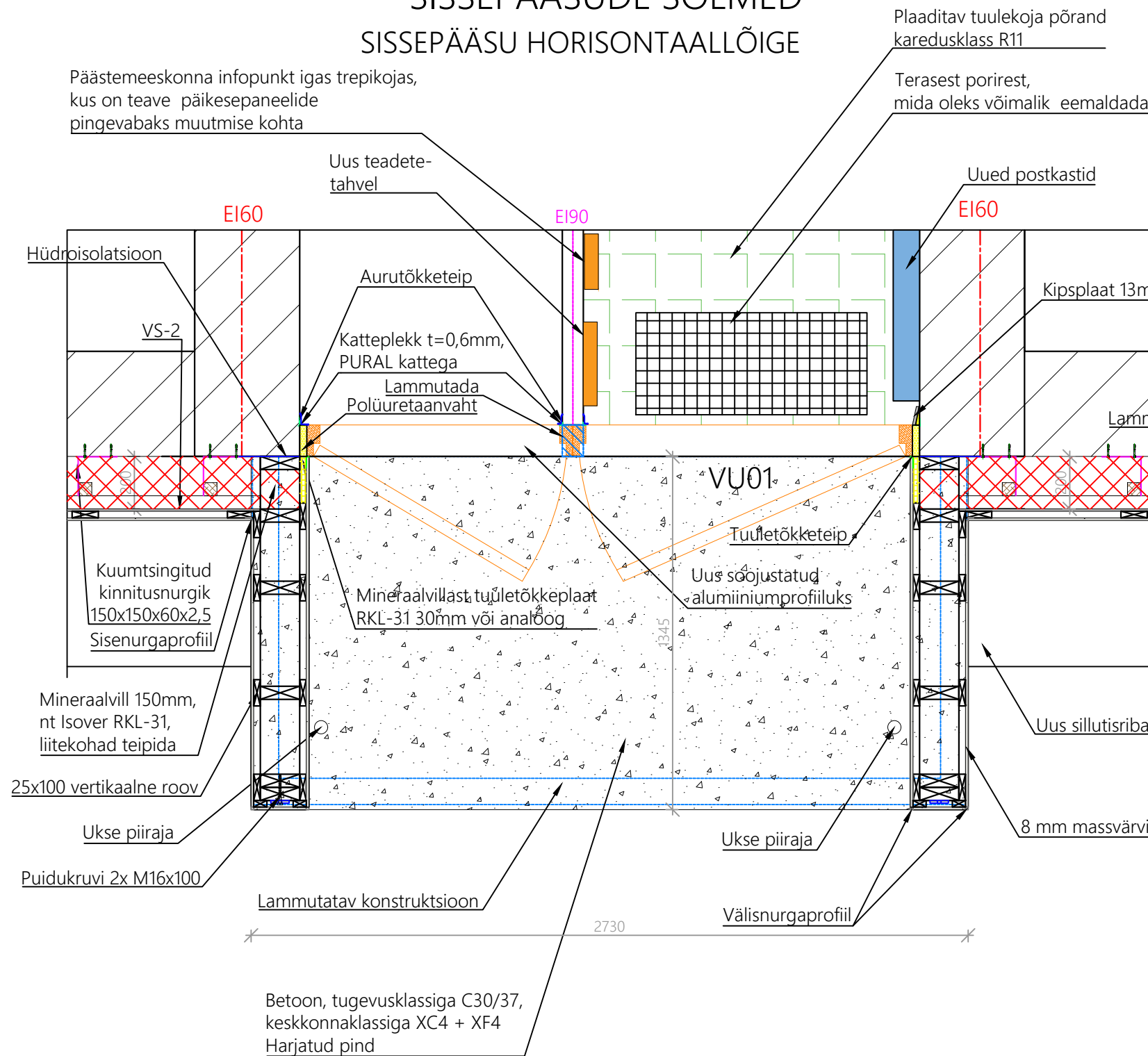
- Vertical plate height: 250 mm
- Horizontal flange thickness: 10 mm
- Horizontal flange width: 205 mm
- Horizontal flange hole diameter: $\varnothing 15$
- Horizontal flange hole position: 30 mm from the left edge
- Horizontal flange hole position: 25 mm from the right edge
- Horizontal flange hole position: 25 mm from the bottom edge
- Horizontal flange hole position: 25 mm from the top edge

Antud on põhimõtteline lahendus. *Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.*

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLUJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ						
		OBJEKT KORTERELAMU						
		AADDRESS Mäe tn 7, Alu alevik						
PROJEKTEERIJAJ K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Rõdu vertikaalsete postide seinakinnitus					
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 19	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MOÕTKAVA 1:10	REV 0	
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee						

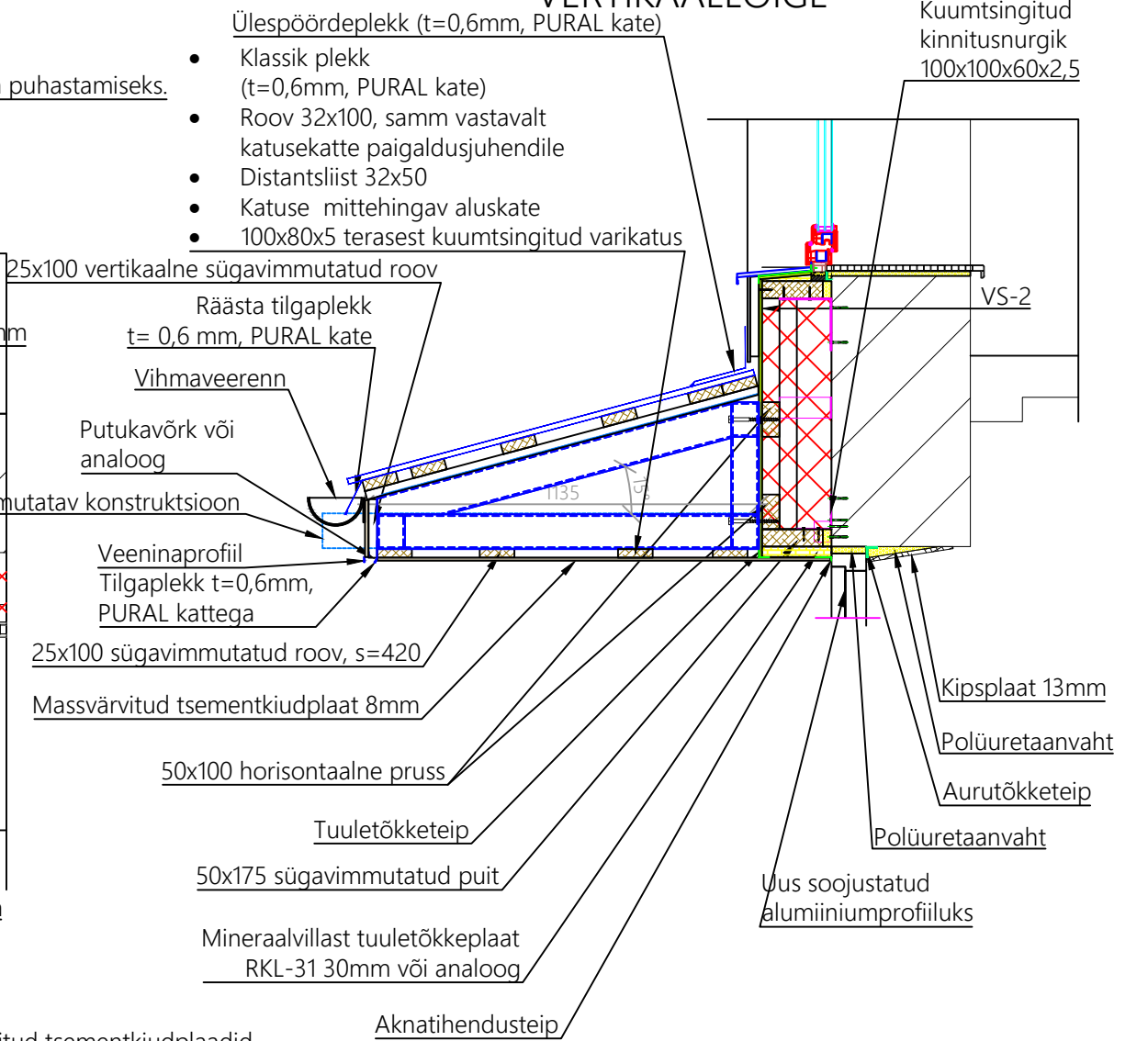
SISSEPÄÄSUDE SÕLMED

SISSEPÄÄSU HORIZONTAALLÕIGE



SISSEPÄÄSU VARIKATUSE

VERTIKAALLÕIGE



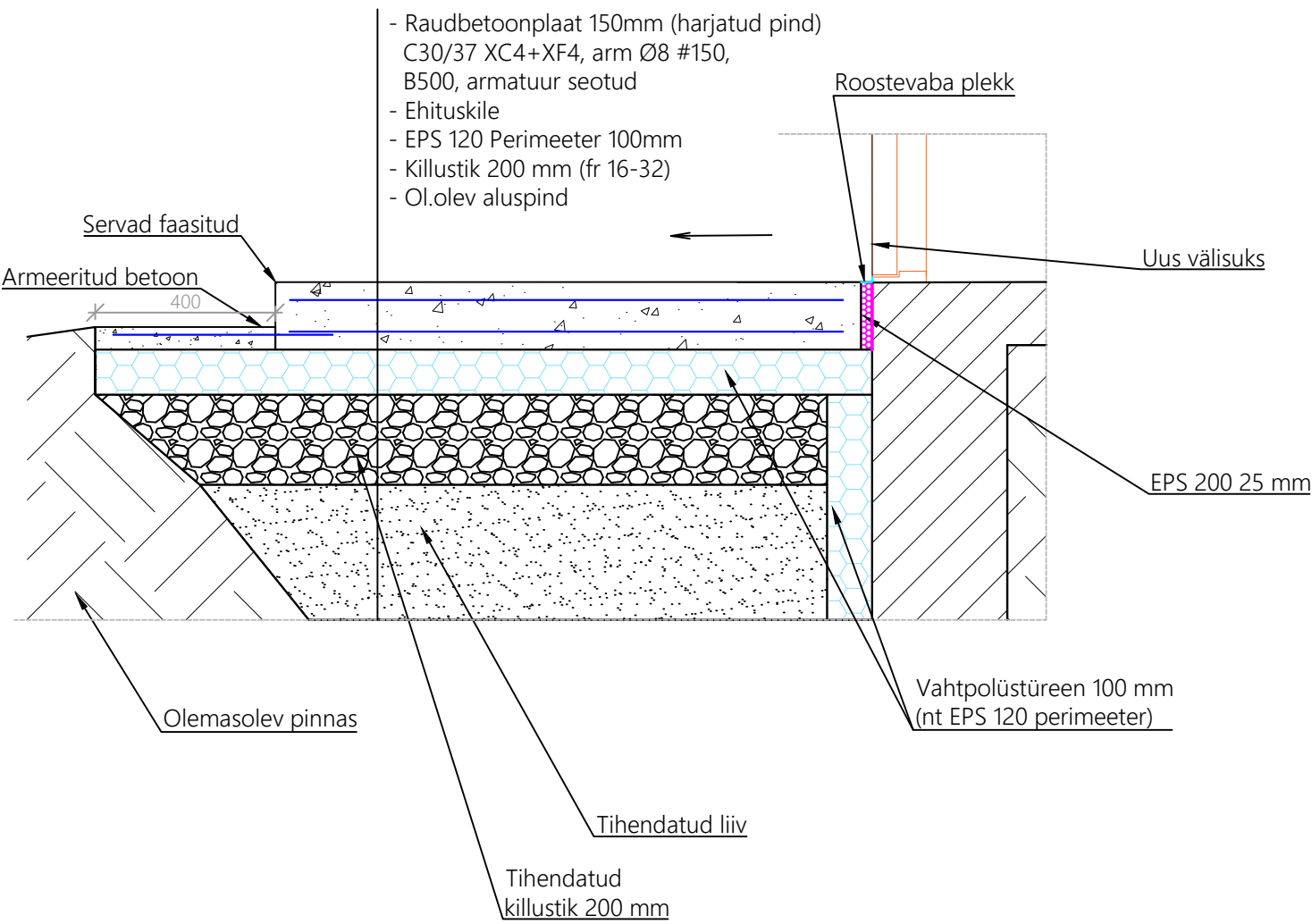
MÄRKUSED:

Peasissepääsude tamburid koos katuste, vundamendi ja treppidega lammutatakse. Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute minimaalne tsingikihi paksus 275g/m². Kasutatav sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3. Tsementkiudplaadi, soojustuse, katusekate jm ehitusmaterjalide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Kõik tuuletõkkeplaadi ühenduskohad teipida. Antud on põhimõtteline lahendus. *Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.*

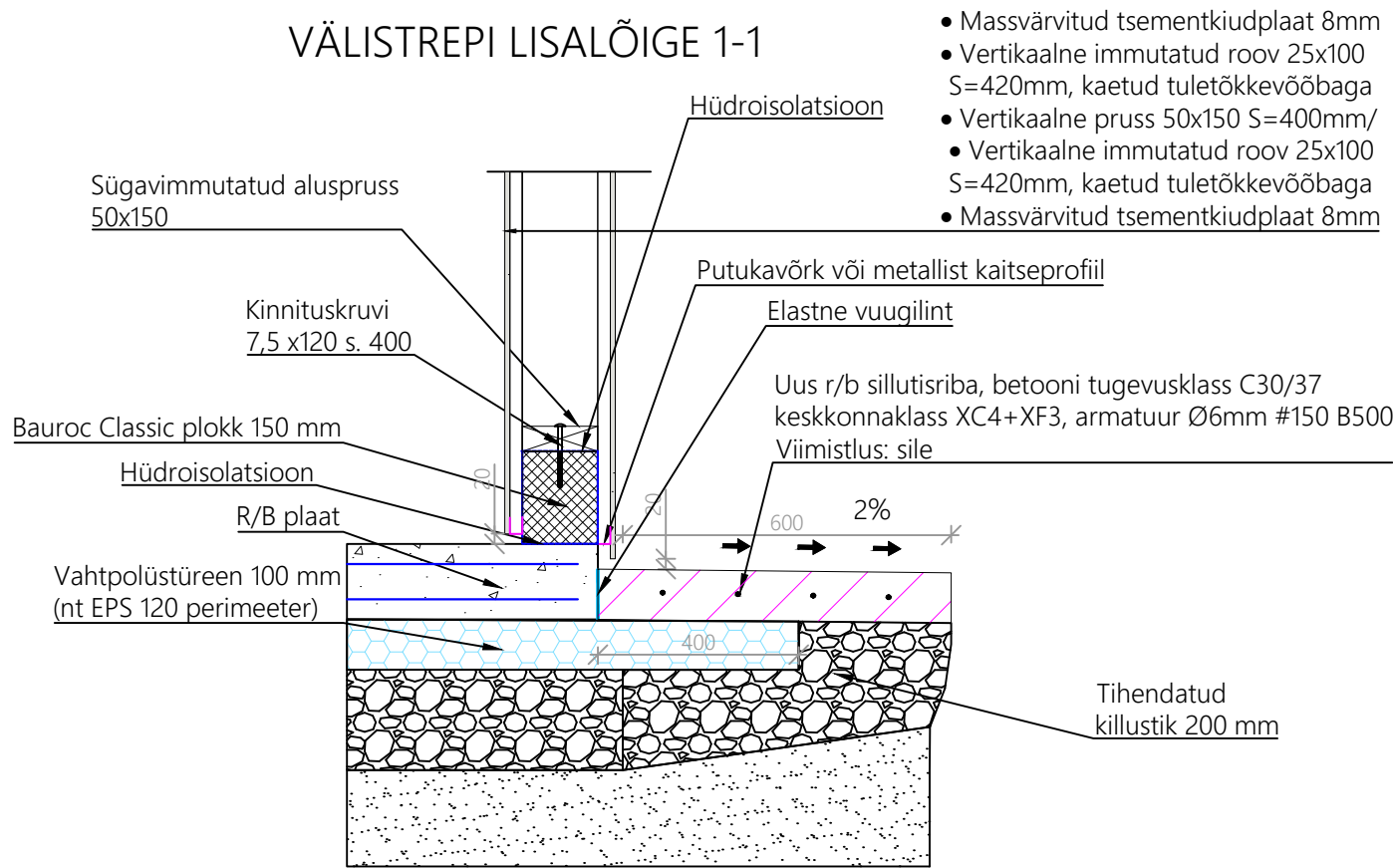
		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		Aadress Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Sisepääsu sõlmed				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 20	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA 1:20	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

SISSEPÄÄSU VÄLISTREPI SÕLMED

VÄLISTREPI LÕIGE



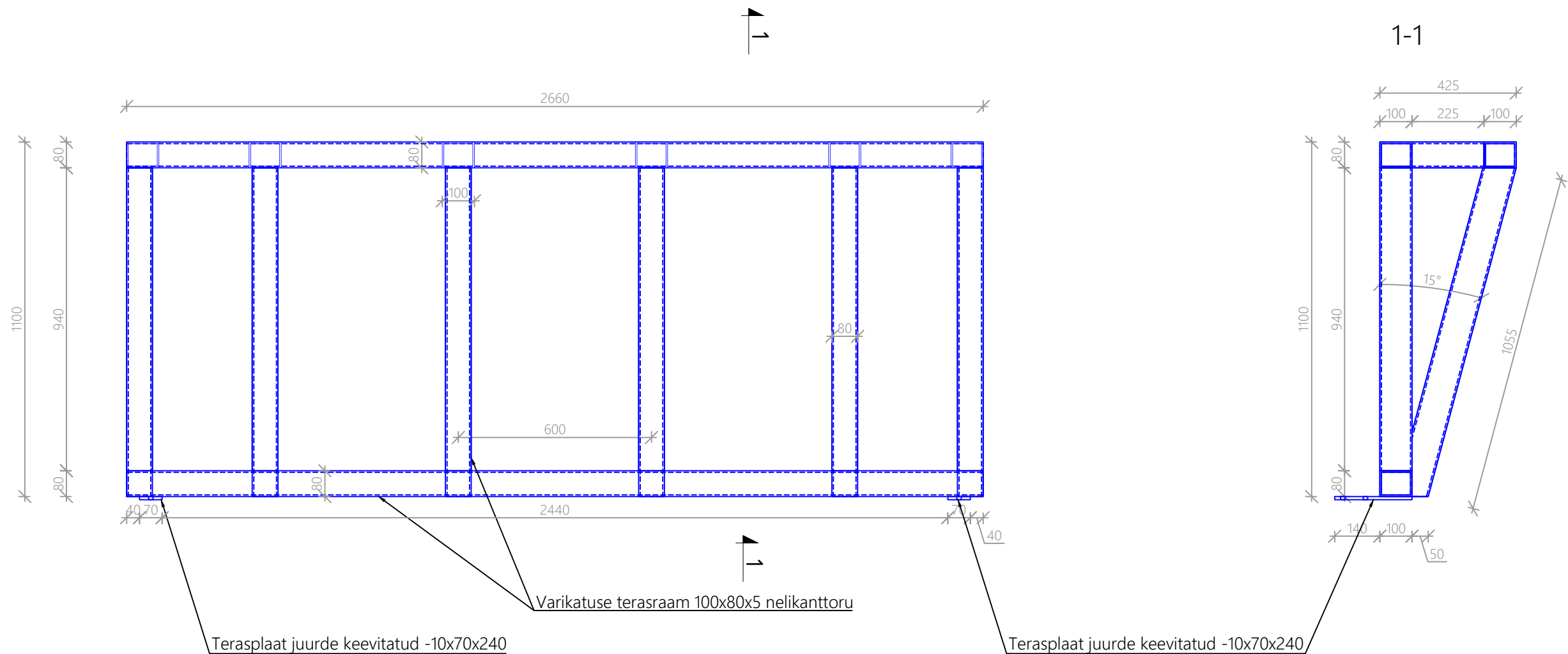
VÄLISTREPI LISALÕIGE 1-1



MÄRKUSED:
Esitatud põhimõtteline lahendus. Mõõdud täpsustada objektil.

		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Sisepääsu välistrepi sõlmed				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 21	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA 1:15	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ			Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee				

SISSEPÄÄSU VARIKATUSE KONSTRUKTSIOONI PÕHIMÕTTELINE LAHENDUS



Märkused:

Teraskonstruktsioon keevitatud kokku 100x80x5 nelikanttorudest. Konstruktsiooni viimistlus kuumtsink vastavalt C3 keskkonnaklassile. Keevituspritsmed pole lubatud. Krassid maha lihvida. Täisnurksus peab olema tagatud. Ottest suletud detailidele puurida mõlemasse otsa tuulutus- ja nõrgumisavad.

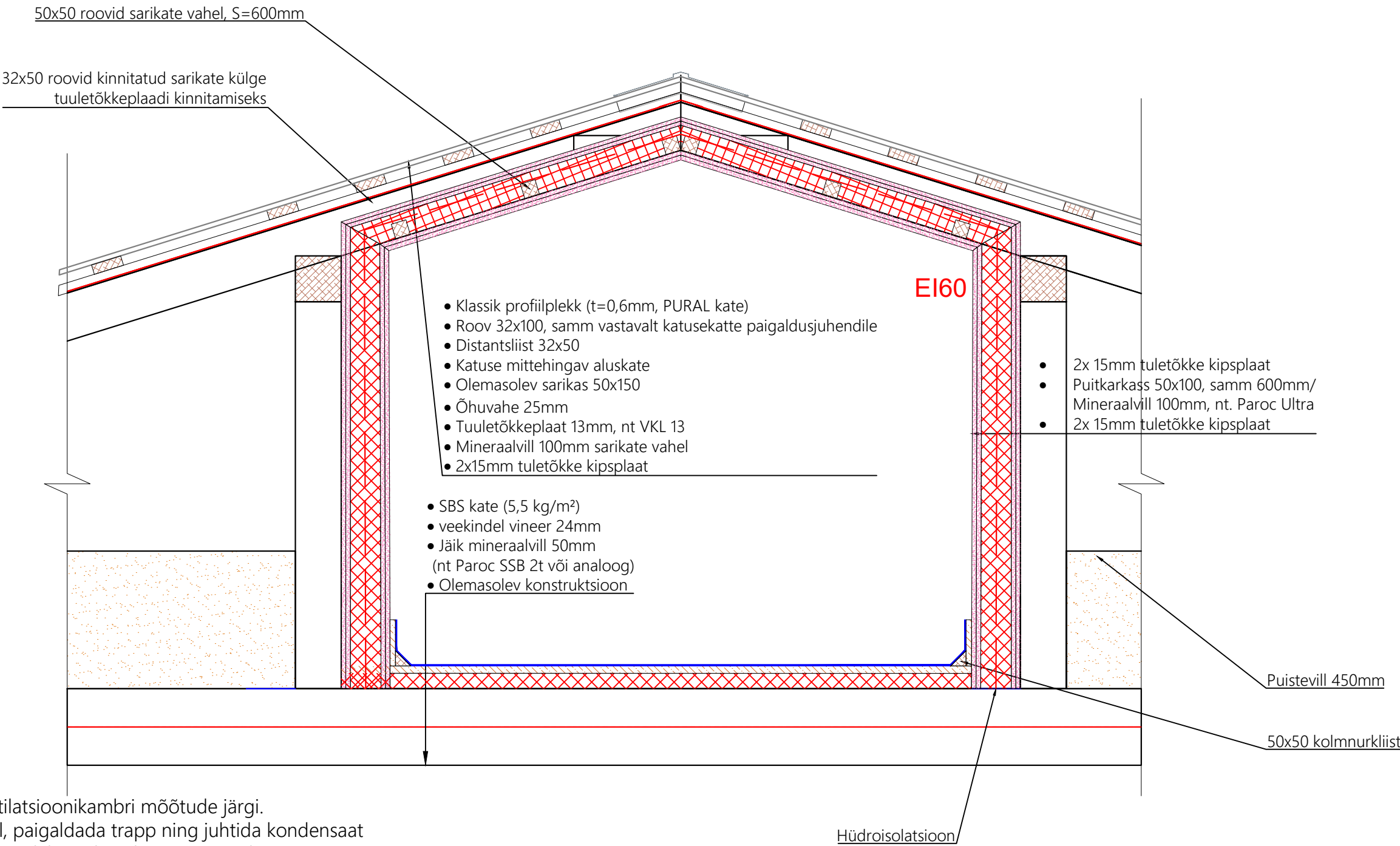
Kõik elemendid ühendada omavahel keevisega kogu ühenduskontuuril. Elemendid ühendada keevisega $a=1,1t$, kus t on õhema ühendatava elemendi seinapaksus/paksus. Keevituselektrood valida vastavalt keevisega ühendatavale elementide terase klassile (S355, võrdtugev).

Töövõtjal koostada tööjoonised, mille käigus dimensioneerida ka kinnitusvahendid. On lubatud kasutada teistsugust lahendust, kuid lahendus kooskõlastada tellija ja projekteerijaga.

Antud on põhimõtteline lahendus. Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.

		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAS	ALLKIRI	KUUPÄEV	JOONISE NIMETUS				
K.Vinogradina		16.02.2026	Sissepääsu varikatuse konstruktsioon				
INSENER	ALLKIRI	KUUPÄEV	PROJEKTI NR	JOONISE NR	PROJEKTI ETAPP	MÕÖTKAVA	REV
Veiko Kütt		16.02.2026	P-8/8/22	22	PÕHIPROJEKT	1:15	0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

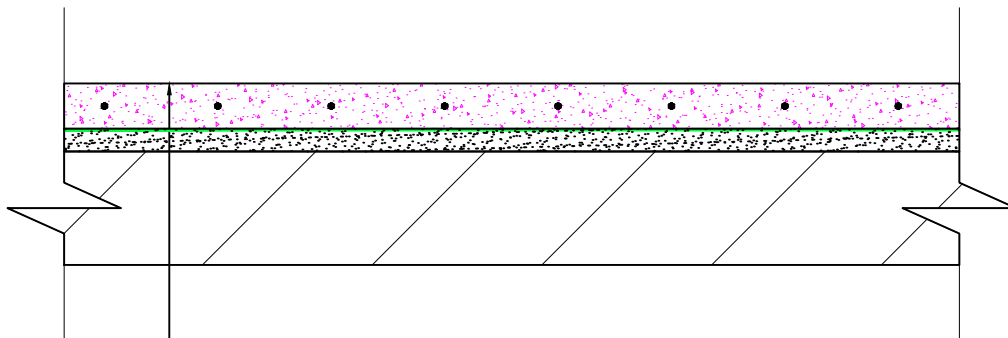
VENTILATSIOONIKAMBRI SÕLMED



MÄRKUSED:
Alusvanni mõõdud teha ventilatsioonikambri mõõtude järgi.
Tagada kondensaadi äravool, paigaldada trapp ning juhtida kondensaat küttegaabliga varustatud toruga lähima kanalisatsiooni tuulutuseni.
Ventilatsioonikambri seina ja lae konstruktsioon on sama. **Tagada EI60 tulepüsivus.**
Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile.
Kinnitusnurgikute minimaalne tšingikihi paksus peab olema vähemalt 275(g/m²).
Antud põhimõtteline lahendus. **Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.**

<div>EESTI SOOJUSTUSPROJEKT</div>		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		Aadress Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL	ALLKIRI	KUUPÄEV	JOONISE NIMETUS				
K.Vinogradina		16.02.2026	Ventilatsioonikambri sõlmed				
INSENER	ALLKIRI	KUUPÄEV	PROJEKTI NR	JOONISE NR	PROJEKTI ETAPP	MÕÖTKAVA	REV
Veiko Kütt		16.02.2026	P-8/8/22	23	PÕHIPROJEKT	1:15	0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

SOOJUSSÕLME PÕRANDA LÕIGE



- R/b plaat min 60 mm, betoon C20/25 XC1
armeeritud terasvõrguga Ø6 #150 A500HW,
viimistlus sile betoonpind
- Paksem ehituskile
- Ehitusliiv tasanduseks
- Olemasolev keldri pöörand

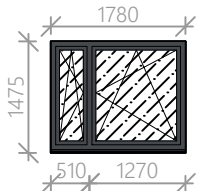
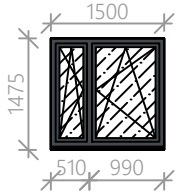
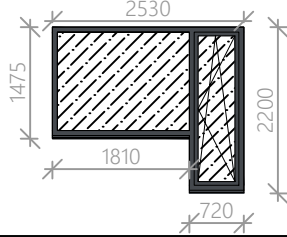
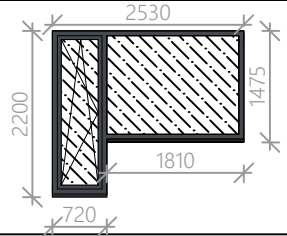
MÄRKUSED:

Antud on põhimõtteline lahendus. *Kõik mõõdud tuleb täpsustada kohapeal.*

Uus põrand teha mitte kõrgem ukseavast.

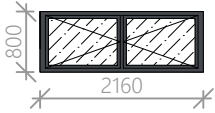
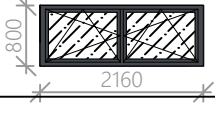
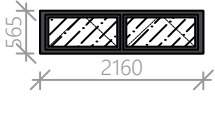
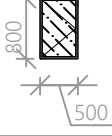
Soojussõlme ruumi põrandasse paigaldada trapp ja tagada põrandakalded trapi suunas.

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAS K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Soojussõlme ruumi põrand lõige				
INSENER Veiko Kütt	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 24	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÕTKAVA 1:10	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

Avatäite tähis ja skeem		Mõõtmed (mm)	Kogus (tk)	Märkused
A-01		1780x1475	36	PVC profiil Värvitoon: väljast tumehall, seest valge Kirgas klaas Kolmekordne klaaspakett Keraamiline klaaspaketi vaheliist Soojustusmaterjalist paigaldusprofiil $U_{max}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g\leq 0,4$
A-02		1500x1475	6	
A-03		2530x2200	9	
A-04		2530x2200	9	
A-05		400x800	18	

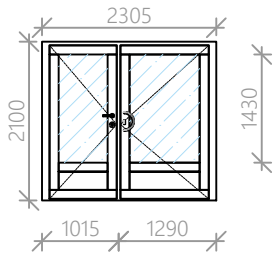
KÕIK SPETSIFIKATSIOONIS OLEVAD AVATÄITED ON KUJUTATUNA VÄLJASTPOOLT.
KÕIK AVATÄIDETE MÕÖDUD, KOGUSED, AVANEMISED KOHAPEAL ÜLE TÄPSUSTADA

<div> EESTI SOOJUSTUSPROJEKT</div>		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ						
		OBJEKT KORTERELAMU						
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik						
PROJEKTEERIJAJ.K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	JOONISE NIMETUS Akende spetsifikatsioon 1					
ARHITEKTKaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	PROJEKTI NRP-8/8/22	JOONISE NR25	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÕTKAVA1:100	REV0	
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee						

Avatäite tähis ja skeem		Mõõtmed (mm)	Kogus (tk)	Märkused
A-06		2160x800	3	PVC profiil Värvitoon: väljast tumehall, seest valge Kirgas klaas Kolmekordne klaaspakett Trepikoja akna $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ <i>Suitsuärastusmootor (24 V)</i> <i>ülemise akna küljes</i>
A-06-1		2160x800	3	PVC profiil Värvitoon: väljast tumehall, seest valge Kirgas klaas Kolmekordne klaaspakett
A-07		2160x565	3	Trepikoja akna $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ PVC profiil Värvitoon: väljast tumehall, seest valge Kirgas klaas Kolmekordne klaaspakett Keldri akna $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
A-08		500x800	1	PVC profiil Värvitoon: väljast tumehall, seest valge Kirgas klaas Kolmekordne klaaspakett Pööningu akna $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

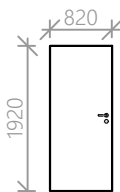
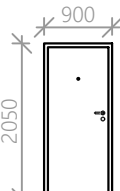
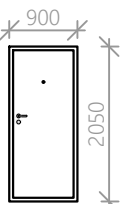
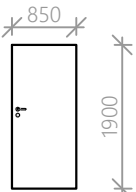
KÕIK SPETSIFIKATSIOONIS OLEVAD AVATÄITED ON KUJUTATUNA VÄLJASTPOOLT.
KÕIK AVATÄIDETE MÕÕDUD, KOGUSED, AVANEMISED KOHAPEAL ÜLE TÄPSUSTADA

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAS K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Akende spetsifikatsioon 2				
ARHITEKT Kaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 26	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÕTKAVA 1:100	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

Avatäite tähis ja skeem		Mõõtmed (mm)	Kogus (tk)	Märkused
VU-01		2305x2100	3	<p>Soojustatud alumiiniumprofiil uks Värvitoon: RR23 Trepikoja uksed varustatud kirgas klaasi, poolkuu käipide, sulguritega (vastavalt normile EN1154), lukk (sarjastatud) nt ASSA või ABLOY, el. vasturaud, sees link ja väändenupp. Uus avamissüsteem (kood, kiip, võti), uus fonopaneel.</p> <p>Keldri uksed varustatud linkide, sulguritega (vastavalt normile EN1154), lukk (sarjastatud) nt ASSA või ABLOY, sees väändenupp. Avamine võtmega.</p> <p>Sees ja väljas rv löögiplekid.</p> <p>$U_{max}=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>

KÕIK SPETSIFIKATSIOONIS OLEVAD AVATÄITED ON KUJUTATUNA VÄLJASTPOOLT.
KÕIK AVATÄIDETE MÕÕDUD, KOGUSED, AVANEMISED KOHAPEAL ÜLE TÄPSUSTADA

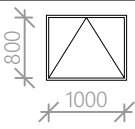
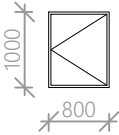
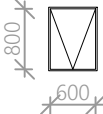
 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Välisuste spetsifikatsioon				
ARHITEKT Kaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 27	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÕTKAVA 1:100	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

Avatäite tähis ja skeem		Mõõtmed, (mm)	Kogus, (tk)	Märkused
KU-01 Soojussõlme uks		820x1920	1	Terasuks Värvitoon:RR23 Ukselingid, sulgurid, lukk (sarjastatud) Sees väändenupp
KU-02 Korteri uks		900x2050	9	EI30 TULETÕKKEUKS (KORTERI UKS) S ₂₀₀ SUITSUPIDAVUS Terasest siseuks ukseilmaga Värvitoon:RR23 Ukselingid, lukk (sarjastatud) nt ASSA või ABLOY, sees väändenupp, ukseilmaga. Avanemine trepikoja poole.
KU-03 Korteri uks		900x2050	9	EI30 TULETÕKKEUKS (KORTERI UKS) S ₂₀₀ SUITSUPIDAVUS Terasest siseuks ukseilmaga Värvitoon:RR23 Ukselingid, lukk (sarjastatud) nt ASSA või ABLOY, sees väändenupp, ukseilmaga. Avanemine trepikoja poole.
KU-04 Kilbiruumi uks		850x1900	1	EI45 TULETÕKKEUKS S ₂₀₀ SUITSUPIDAVUS Värvitoon:RR23 Ukselingid, sulgurid (vastavalt normile EN1154), lukk (sarjastatud) nt ASSA või ABLOY, sees väändenupp

Kõik lukud sarjastada.

KÕIK SPETSIFIKATSIOONIS OLEVAD AVATÄITED ON KUJUTATUNA VÄLJASTPOOLT.
KÕIK AVATÄIDETE MÕÕDUD, KOGUSED, AVANEMISED KOHAPEAL ÜLE TÄPSUSTADA

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAL K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	JOONISE NIMETUSUste spetsifikatsioon				
ARHITEKT Kaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV16.02.2026	PROJEKTI NRP-8/8/22	JOONISE NR28	PROJEKTI ETAPPÕHIPROJEKT	MÕÕTKAVA1:100	REV0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					

Avatäite tähis ja skeem	Mõõtmed, (mm)	Kogus, (tk)	Märkused
PLK-01 	1000x800	1	EI60 soojustatud pööninguluuk S_{200} SUITSUPIDAVUS $U_{max}=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ kätepide, gaasiamort, lukustatav, täiendavad vaheastmed Värvitoon: RR32
PLK-02 	800x1000	1	EI30 ventilatsioonikambri luuk S_{200} SUITSUPIDAVUS kätepide, lukustatav Värvitoon: RR32
KLK-01 	800x600	1	Katuseluuk, lukustatav Värvitoon: RR32

KÕIK SPETSIFIKATSIOONIS OLEVAD AVATÄITED ON KUJUTATUNA VÄLJASTPOOLT.
KÕIK AVATÄIDETE MÕÕDUD, KOGUSED, AVANEMISED KOHAPEAL ÜLE TÄPSUSTADA

 EESTI SOOJUSTUSPROJEKT		TELLIJA / ESINDAJA Rapla vald, Alu alevik, Mäe tn 7 KÜ					
		OBJEKT KORTERELAMU					
		AADRESS Mäe tn 7, Alu alevik					
PROJEKTEERIJAS K.Vinogradina	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	JOONISE NIMETUS Luukide spetsifikatsioon				
ARHITEKT Kaido Kepp	ALLKIRI	KUUPÄEV 16.02.2026	PROJEKTI NR P-8/8/22	JOONISE NR 29	PROJEKTI ETAPP PÕHIPROJEKT	MÕÖTKAVA 1:100	REV 0
Eesti Soojustusprojekt OÜ		Tartu mnt 84A, 10112 Tallinn, +372 56 464 161 info@soojustusprojekt.ee www.soojustusprojekt.ee					