

ERAMU
LAIENDAMINE JA REKONSTRUEERIMINE
PÕHIPROJEKT
ARHITEKTUURNE OSA

Töö nr.

Töö tellija:

E-post:

GSM:

Projektijuht:

E-post:

GSM:

Arhitekt:

E-post:

Vastutav spetsialist:

Volitatud arhitekt, tase 7, kutsetunnistuse nr

E-post:

Tallinn
13.04.2021

SISUKORD

SISUKORD	2
JOONISED	4
ARHITEKTUURSED JOONISED:	4
ÜLDOSA	5
SISSEJUHATUS	5
1. ÜLDANDMED	6
Projekteerijad	6
Ehitusteatis	6
Lähtedokumendid	6
Aluseks võetud õigusaktid, ehitusnormid ja eeskirjad	7
Üldjuhendid	7
2. ASUKOHT JA ASENDIPLAANILINE OSA	8
2.1 Asukohaskeem	8
2.2 Kinnistu piirneb	8
2.3 Krundipiir	8
2.4 Hoone paiknemine	8
2.5 Olemasolev hoonestus	8
2.6 Olemasolev reljeef	9
2.7 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed ja parkimine	9
2.8 Haljastus ja heakord	9
2.9 Jäätmekäitlus	9
3. ARHITEKTUURNE OSA	9
3.1 Projekteerimistöö piiritletus	9
3.2 Üldist	9
3.3 Viimistlusmaterjalid	9
4. KONSTRUKTIIVNE OSA	10
4.1 Välisseinad sh sokkel	10
4.2 Vahelaed ja põrandad	12
4.3 Katus	13
4.4 Katuse räästad	13
4.5 Katusevarustus	13
4.6 Vihmaveesüsteem	13

4.7 Avatäited.....	13
4.8 Kergkonstruktsioonis varikatus	14
5. TEHNILINE OSA.....	15
5.1 Tehnilised andmed.....	15
5.2 Küte ja ventilatsioon (KV)	15
5.3 Veevarustus ja kanalisatsioon.....	15
5.4 Elektrivarustus	15
6. EHITUSMATERJALID JA KVALITEEDINÕUDED	15
6.1 Pakendid, transport, vaheladustamine	15
6.2 Kohaletoimetuskontroll ja reklamatsioonid.....	16
6.3 Ladustamine ehitusplatsil	16
6.4 Kaetud tööd.....	16
6.5 Garantiimeetmed	16
6.6 Materjalide tehnilised andmed.....	16
7. TULEOHUTUS	16
8. Kaevetööd.....	19
8.2 Täitetööd.....	19
8.3 Muud kommunikatsioonid.....	19
8.4 Taimeistik	19
9. MÜRA-, TERVISE- JA KESKKONNAKAITSE	19
9.1 Mürakaitse	19
9.2 Tervisekaitse.....	19
9.3 Keskkonnakaitse.....	20
10. ÜLDISED NÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEKS	21
11. MUUD KOMMUNIKATSIOONID	24
12. PROJEKTI TERVIKLIKKUS	24

JOONISED

ARHITEKTUURSED JOONISED:

AS-4-01	ASENDISKEEM	
AS-4-02	ASENDIPLAAN	1:500
AR-5-01	1. KORRUSE PLAAN	1:100
AR-5-02	2. KORRUSE PLAAN	1:100
AR-5-05	VUNDAMENDI PLAAN	1:100
AR-5-06	KATUSEPLAAN	1:100
AR-6-01	LÕIGE A-A	1:100
AR-6-02	VAADE KAGUST, VAADE LOODEST	1:100
AR-6-03	VAADE KIRDEST, VAADE EDELAST	1:100
AR-7-01	AKNA SÕLMED	1:20
AR-7-02	SOKLI SÕLM	1:20
AR-7-03	GARAAŽI TULEMÜÜRI SÕLM	1:20
AR-7-04	GARAAŽI KATUSE SÕLM	1:20
AR-7-05	VARIKATUSE PLAAN JA LÕIGE	1:20
AR-8-01	USTE SPETSIFIKATSIOON	
AR-8-02	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	
AR-8-03	VÄLISVIIMISTLUSE MAHTUDE TABEL	
AR-8-04	SISEVIIMISTLUSE MAHTUDE TABEL	

ÜLDOSA

SISSEJUHATUS

Käesolev eramu rekonstrueerimise põhiprojekt on koostatud hoone omaniku tellimusel eelprojekti detailiseerimiseks. Rekonstrueeritav hoone asub Harju maakonnas, Viimsi vallas, Tammneeme külas, krundil. Hoone asub eramupiirkonnas.

Ehitusprojektiga on ette nähtud:

- 1) Hoone välisseinte ja fassaadi soojustamine ja sellega kaasnevad tööd;
- 2) Sokli ja vundamendi hüdroisoleerimine ja soojustamine ning sellega kaasnevad tööd;
- 3) Katuse soojustamine ja sellega kaasnevad tööd;
- 4) 2. korrusel katuse pikendamine kirde ja loode suunas;
- 5) Akende, sise- ja välisuste vahetamine või renoveerimine ning sellega kaasnevad tööd;
- 6) Siseviimistluse taastamine;
- 7) Esimese korruse põranda soojustamine ja sellega kaasnevad tööd;
- 8) Küttesüsteemi asendamine ja sellega kaasnevad tööd;
- 9) Ventilatsioonisüsteemi rajamine ja sellega kaasnevad tööd;
- 10) Vee ja kanalisatsiooni süsteemi hoonesisene renoveerimine ning sellega kaasnevad tööd;
- 11) Elektrisüsteemi hoonesisene renoveerimine ning sellega kaasnevad tööd;
- 12) Muutused plaanilahenduses 1. ja 2. korrusel ja sellega kaasnevad tööd;
- 13) 1. korrusel saalist väljuva ukse kohal uue varikatuse ehitamine;
- 14) Garaažiosa, kuuri ja sauna uuesti välja ehitamine ja sellega kaasnevad tööd;
- 15) Tulemüüri kõrgemaks ja laiemaks ehitamine vastavalt tuleohutusnõuetele.

1. ÜLDANDMED

Hoone nimetus: Elamu (ehitisregistri kood
Tellija:

Kinnistu andmed:

Aadress: Harju maakond, Viimsi vald, Tammneeme küla,
Katastritunnus:
Sihtotstarve: 100% elamumaa
Krundi suurus: 2247 m²

Projekteerijad

Registrikood:
Aadress:
Telefon:
e-post:

Projekt

Projektijuht:
E-post:
GSM:

Arhitektuurne osa

Arhitekt:
e-post:

Vastutav spetsialist

Volitatud arhitekt: Tase 7, kutsetunnistuse nr.
e-post:

Ehitusteatis

Aatom Majaprojekt OÜ teostatud tööle „[] eramu laiendamine ja
rekonstrueerimine. Eelprojekt. Arhitektuurne osa“ on 10.02.2021 väljastatud ehitusteatis nr:

Lähtedokumendid

Käesolev ehitusprojekt on koostatud järgmistel alustel:

- Hoone inventeerimisplaanid
- Geodeetiline alusmõõdistus
- Tellija lähteülesanne

Aluseks võetud õigusaktid, ehitusnormid ja eeskirjad

Projekteerimisel juhendatakse Eesti Vabariigi seadusandlusest, kehtivatest normidest ja standartidest, sh:

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Eesti Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“

Üldjuhendid

Ehitustöid tuleb teha vastavalt projektile, järgides häid ehitustavasid ja valmistajate juhendeid. Järgida tuleb RYL-90 kvaliteedinõudeid.

Projekti joonised ja seletuskiri moodustavad terviku ja neid tuleb käsitleda koos.

Ehitaja peab tajuma hoone terviklikkust ja oma tegevuse loogilisust, et garanteerida ehituse kvaliteet. Kõikide materjalide ja konstruktsioonide kasutamisel peab ehitaja olema kursis vastavate paigaldus- ja käsitusjuhenditega. Need tuleb vajadusel hankida materjalide ja konstruktsioonide tootjatelt ja müüjatelt.

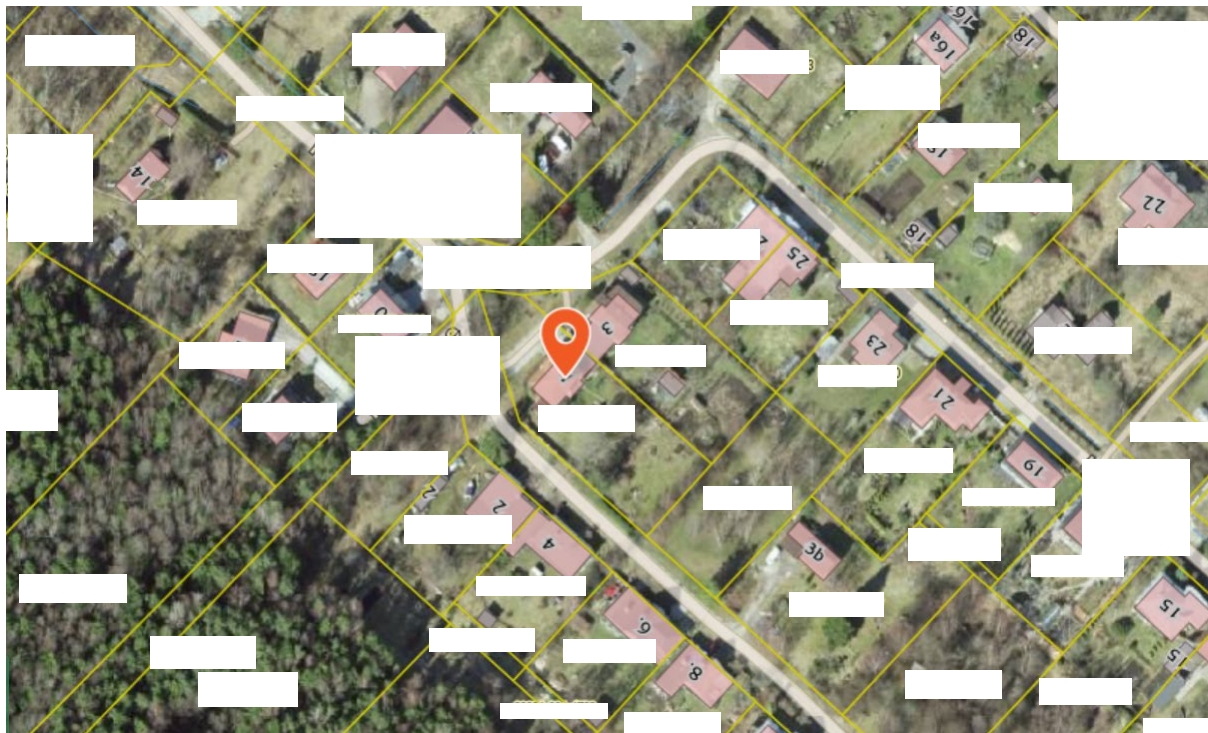
Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel või saatedokumentidel peab olema märged, mille materjalide kvaliteet on tõdetav või tuleb need andmed teatada muul viisil ehitajale.

Töötingimusi ja muid töötegemist mõjutavaid asjaolusid tuleb enne tööde alustamist kontrollida ja vajadusel turvata. Tööde organiseerijal tagada kõikide ettenähtud tööohutusnõuete täitmine.

Teostada regulaarset ehitusjärelvalvet.

2. ASUKOHT JA ASENDIPLAANILINE OSA

2.1 Asukohaskeem



elamu asukoht Maa-ameti kaardiserverist

Projektis vaadeldav elamu asub aadressil Harju maakond, Viimsi vald, Tammneeme küla, Krundi katastrinumber on

2.2 Kinnistu piirneb

Kinnistu piirneb kirdest krundi ning elamuga,
kagust krundiga,
lõunast, edelast ning loodest tänavaga,

2.3 Krundipiir

Käesoleva projektiga krundipiiri ei muudeta.

2.4 Hoone paiknemine

Juurdepääs krundile on tagatud teelt. Olemasolev elamu asub kinnistu kirdepoolses osas, olles kõrvalkrundi hoone paarimajaks. Hoonesse pääseb tänava poolt loodest garaaži ning peasissepääsu kaudu, hoovi poolt on samuti hoonesse kaks sissepääsu. Käesoleva projektiga ei muudeta hoonestuse paigutust.

2.5 Olemasolev hoonestus

Eramu (ehitisregistri kood) on projekteeritud 1993. aastal. Hoones on 4 tasapinda – 2 korrust ja 2 poolkorrust. Põhimõtteliselt on hoone kahekorruseline. Hoone ehitusalune pind on 241,4 m². Suletud netopind – 297,0 m².

Hoonel on lintvundament, hoone kandvaks konstruktsiooniks tellis ja väikeplokk. Välisviimistluseks krohv ning akende aktsendiks puitlaudis. Aknad ning uksed on puidust.

Välisrepiid on ehitatud raudbetoonist. Katuse kandvaks konstruktsiooniks on monoliitbetoon, katus on kaetud katusekividega.

2.6 Olemasolev reljeef

Maapinna kõrgusarvud jäävad idast läände vahemikku +6,83... +7,06. Hoone ABS 0=+6,95 Vertikaalplaneeringut käesoleva projektiga ei muudeta.

2.7 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed ja parkimine

Juurdesõidutee kinnistule kulgeb teelt. Ligipääs on tagatud kogu hoone pikkuses. Käesoleva projektiga ei muudeta juurdesõiduteede, tänavate, kõnniteede ega parkimise lahendusi.

2.8 Haljastus ja heakord

Krunt on kaetud muruga. Kõrghaljastusest on üksikud lehtpuud ja põõsad. Madalhaljastusest lillepeenrad. Ehitustööde käigus teostada haljastuse kaitse.

2.9 Jäätmekäitlus

Sorteeritud jäätmete kogumine toimub selleks ette nähtud prügikonteinerite baasil, mis asuvad kinnistul. Ehitustööde ajaks paigaldatakse kinnistule ajutine konteiner ehitusjäätmete kogumiseks. Jäätmekäitlus on korraldatud vastavalt Viimsi valla kehtivale jäätmehoolduseeskirjale <https://www.riigiteataja.ee/akt/414032014025>

3. ARHITEKTUURNE OSA

3.1 Projekteerimistöö piiritletus

Projekteerimistööd käsitlevad nii hoone sise- kui välisosa.

3.2 Üldist

Käesolevas elamu põhiprojektis antakse suunised välisseinte sokli, vundamendi ja katuse nõuetekohaseks soojustamiseks, asendatakse aknad ning välis- ja siseuksed. Soojustamise käigus uuendatakse välisviimistlus, kusjuures olemasolev puitlaudisega viimistlus asendatakse muust krohvipinnast teist tooni krohvida.

Hoone ruumiprogrammis tehakse järgmised muutused:

1. esimesel korrusel esiku osa suurendatakse loode suunas teise korruse mahuga tasa.
2. garaažiosa lammutatakse ning sama maht ehitatakse uute konstruktsioonidega (väikeplokki näiteks Aeroc või Fibo) ning panipaikade ja sauna osas siseinte asukohad muutuvad, kusjuures leiliruum jääb endisesse asukohta. Tulemüüriosa säilitatakse ning ehitatakse laiemaks ning kõrgemaks vastavalt tuleohutusnõuetele.
3. 2. korruse loodeküljes liidetakse kaks tuba üheks, kagu osas pikendatakse kaks tuba rõdu mahtu.

3.3 Viimistlusmaterjalid

Välissein – krohvitud, nt Weber toon heleroosakas:30065-HA:76, klass A

krohvitud, nt Weber toon helepruunikas: 30082-HA:31, klass A

Aknad, uksed – puitaluiniiumaknad ja -uksed, fassaadil toon: kastanipruun RAL 8015

Tuulekastid – värvitud puit, toon: kastanipruun RAL 8015

Terrassilaud – mänd, immutatud pruun

4. KONSTRUKTIIVNE OSA

4.1 Välisseinad sh sokkel

Projektiga on ette nähtud välisseinte soojustamine ja viimistlemine. Tühimikud olemasolevas soojustuskihis tellisseina sees täidetakse. Seinad kaetakse 100 mm EPSiga. Viimistlus krohviga – õhekrohvisüsteem (näiteks: <http://www.sakret.ee/wp-content/uploads/2020/09/Fassaadide-soojusisolatsiooni-liits%C3%BCsteemid.pdf>).

Garaaži osas lammutatakse olemasolevad seinad ja asendatakse Bauroc või Aeroc plokkseinaga. Seejuures muutub plaanilahendus, kuid mitte antud hooneosa maht.

Olemasoleval soklil teostatakse parandustööd. Vundamendi osa soojustatakse nõuetekohaselt 50 mm XPSiga kuni 1200 mm sügavuseni maapinnast või vundamendi taldmikuni. Soojustus kaetakse drenaažimatiga (näiteks Delta MS), mille vastu tehakse maapinna tagasitäide.

Sokkel hüdroisoleeritakse. Maja perimeetrile rajatakse sillutis / pandus kaldega majast eemale. Väljast kaetakse sokkel õhekrohviliitsüsteemiga või tsementplaadiga (näiteks: <http://www.sakret.ee/wp-content/uploads/2020/09/Fassaadide-soojusisolatsiooni-liits%C3%BCsteemid.pdf>), toon: helepruunikas: 30082-HA:31, klass A.

Uued või olemasolevat seina muutvad seinatüübid:

VS-01

- | | |
|---|--------|
| 1. õhekrohvisüsteem „SILS“, nt Weber / Sakret | 2–3 mm |
| 2. EPS | 100 mm |
| 3. ol. ol. välismüüritis | 120 mm |
| 4. ol. ol. soojustus | 140 mm |
| 5. ol. ol. sisemüüritis | 120 mm |
| 6. siseviimistlus | |

VS-02

- | | |
|--|--------|
| 1. õhekrohvisüsteem „SILS“, nt Weber / Sakret | 2–3 mm |
| 2. EPS (liim ja tüübel) | 100 mm |
| 3. plokksein, nt Bauroc | 200 mm |
| 4. roovitus 20x40 mm, s 600 mm | 20 mm |
| 5. 2x (garaažiosas tulekindel) kips, nt Knauf KGF 2x15mm | 30 mm |
| 6. siseviimistlus | |

VS-03

- | | |
|--|--------|
| 1. õhekrohvisüsteem, nt Weber / Sakret | 2–3 mm |
| 2. EPS (liim ja tüübel) | 100 mm |
| 3. ol. ol. plokksein | 150 mm |
| 4. siseviimistlus | |

VS-04

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1. Delta MS | 20mm |
| 2. XPS | 50 mm |
| 3. soojustuse liim ja tüübel | |
| 4. bituumenmastiks (taldmikuni) | |
| 3. ol. ol. soklisein | 380 mm |

VS-05

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1. Delta MS | 20 mm |
| 2. XPS | 50 mm |
| 3. soojustuse liim ja tüübel | |
| 4. bituumenmastiks (taldmikuni) | |
| 3. soklisein | 380 mm |

VS-06

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1. tsementplaat (nt StoneREX) | 10mm |
| 2. XPS | 50 mm |
| 3. soojustuse liim ja tüübel | |
| 4. bituumenmastiks (taldmikuni) | |
| 5. ol. ol. soklisein | 380 mm |

VS-07

- | | |
|--|--------|
| 1. ol. ol. tulemüür | |
| 2. EPS (liim ja tüübel) | 100 mm |
| 3. plokksein, nt Bauroc | 200 mm |
| 4. roovitus 20x40 mm, s 600 mm | 20 mm |
| 5. 2x tulekindel kips, nt Knauf KGF 2x15mm | 30 mm |
| 6. siseviimistlus | |

SS-01

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1. siseviimistlus | |
| 2. plokksein, nt Bauroc / Aeroc | 155 / 200 mm |
| 3. siseviimistlus | |

SS-02

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1. siseviimistlus | |
| 2. plokksein, nt Bauroc / Aeroc | 200 mm |
| 3. plaatimisegu | |
| 4. keraamiline plaat 8 mm | |

Saunasein:

SS-03

- | | |
|---|--|
| 1. plokksein, nt Bauroc / Aeroc või ol. ol. välissein | |
|---|--|

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 2. Isover SAUNA | 25 mm |
| 3. roovitus 25x50 mm, samm 600 mm | 25 mm |
| 4. voodrilaud, haab 15x90 mm | 15 mm |

<https://www.ehituskaup24.ee/ee/sisevoodrilaud-stp-15x90-1-8m-termohaab-a-6.html>

Plaatide omavahelised liitekohad ja muud läbiviigud plaadist teibitakse hoolikalt alumiiniumteibiga, mis tagab konstruktsioonile lõplikult õhu- ja veeaurutiheduse. Plaatide võib paigaldada horisontaal- või püstisuunas, vastavalt isoleeritava ruumi kõrgusele.

Saunasein kerise taga:

SS-04

1. plokkssein, nt Bauroc / Aeroc või ol. ol. välissein
2. dekoratiivkivisein, nt Frost 26 mm

http://www.kerised.ee/index.php?id_product=1056&controller=product

4.2 Vahelaed ja põrandad

Hoone vahelaekonstruktsioone ei muudeta, kuid seoses põrandaküttetorustiku lisamisega lisandub olemasolevale konstruktsioonile 25 mm floore plaat koos torustikuga ning 14 mm parkett/põrandaplaat.

VL-01

1. parkett 14 mm
2. Floore plaat 25 mm, põrandaküttetorustik
3. ol. ol. betoonvahelagi
4. roovitus 28x70mm
5. kipsplaat 12 mm

Rõdu väljaehituse puitvahelagi:

VL-02

1. puitkarkass 50x200 mm, s 600 mm / või vastavalt konstruktiivsele projektile.
/ mineraalvill 200 mm
2. aurutõke, välisseina tasapinda nt Isover VapoBlock
3. roovitus 28x70mm / 45x45 mm, s 600 mm
4. kipsplaat, nt Knauf White GKB/A 12,5 mm

1. korruse põrandad pinnasel võetakse üles ning neisse paigaldatakse uus isolatsioonikiht, valatakse uus betoonplaat armeeringuga ning köetavates ruumides lisatakse betoonkihti põrandaküttetorustikud.

PP-01

1. põrandakattematerjal
2. betoonivalu, põrandaküttetorustik, 80 mm
3. aurutõke, nt Isover VapoBlock
4. 2x EPS/ XPS, kokku 100 mm

5. liiv

4.3 Katus

Hoone olemasolev katus 2 korrusel pikendatakse olemasoleva rõdu kohale, et sinna alla tekiks siseruum. Samaselt ka tänavapoolses küljes. Konstruksiooniks puitsarikad, mille vahed soojustatakse villaga. Katuse katteks katusekivid, mis valida olemasolevate katusekividega võimalikult samasugused.

Olemasolevad korstnad lammutatakse ning laotakse uuesti. Korstna ümber paigaldatakse plekk. Plekiriba peab ulatuma vähemalt 200 mm vertikaalsele ja ka katuse katte pinnale. Tuleb jätta paisumisruumi. Tuleb tagada veetihedus.

Uus katusekonstruktsioon garaažil:

KL-01

1. katusekatte bituumen rullmaterjal 2x, nt Icopal
2. tuulutussoontega kivivilla matt 30 mm, nt PAROC ROB 60gt
3. OSB-3 plaat 22 mm, soon-punn
4. roov 45x70 mm
5. katuse aluskate, nt Tyvek Solid, ülekatted teipida nt Siga / Sitko teibiga
6. kandvad konstruktsioonid vastavalt konstruktiivsele projektile (sarikad + soojustus)
7. aurutõkke kile, nt Isover VapoBlock, ülekatted teipida nt Siga / Sitko teibiga
8. laeroov 28x70 mm
9. 2x tulekindel kips, nt Knauf KGF 15 mm kokku 30 mm.

4.4 Katuse räästad

Räästad on kaetud puitlaudisega.

4.5 Katusevarustus

Katusele pääseb korstna juures paikneva katuseeluugi kaudu. Olemasolevat katuseeluuki ei muudeta.

Katusele paigaldatakse lumetõkked ja pollarid.

4.6 Vihmaveesüsteem

Hoonele paigaldatakse uued vihmaveerennid ning -torud ümara ristlõikega, $d=120\text{mm}$.

Sademeveed juhatakse katustelt läbi vihmaveetorude maapinnale ning immutatakse omal krundil: vihmaveetorude alla paigutatakse kogumisrestid, ning sealt juhatakse immutustorudega pinnasesse, kus see immutatakse. Vihmaveetorudele paigaldatakse küttekaablid.

4.7 Avatäited

Olemasolevad aknad demonteeritakse ning paigaldatakse uued kolmekordse klaaspaketiga puitaluiniiumaknad, mille jaotus on sama, mis olemasolevatel akendel. Endise rõdu kohale tekkivate ruumide aknad on valitud selliselt, et need sobituvad proportsionaalselt ülejäänud

akendega samal fassaadil. Uute akende lengide ja raamide toon väljastpoolt – kastanipruun RAL8015, sees valge RAL9010.

Välisüksed vahetatakse enamuses välja, kuid esifassaadil olev uks jääb samaks ning paigutatakse uue välisseina tasapinda.

Kõik avatäited paigutatakse soojustuskihti.

NB! Enne tootmist mõõta üle reaalsed ehitusavad.

4.8 Kergkonstruktsioonis varikatus

1. korruse elutoast väljuva ukse kohale rajatakse puitkonstruktsioonil varikatus, mis on kaetud profiilplekiga. Vaata lisaks joonis AR-7-05 VARIKATUSE PLAAN JA LÕIGE.

5. TEHNILINE OSA

5.1 Tehnilised andmed

Nätaja	Olemasolev	Projekteeritav
KRUNDI PINDALA:	2247 m ²	ei muutu
TÄISEHITUSE PROTSENT	9,6 %	10,7 %
HOONE KASUTUSVIIS	I kasutusviis	ei muutu
HOONE SIHTOTSTARVE	üksikelamu 11101	ei muutu
HOONE TULEPÜSIVUS	TP 3	ei muutu
EHITISEALUNE PIND	215,5 m ²	241,4 m ²
MAAPEALSE KORRUSTE ARV	2	ei muutu
NETOPIND	269,9 m ²	297,0 m ²
ELURUUMIDE PIND	180,2 m ²	208,6 m ²
KÕETAV PIND	262,1 m ²	297,0 m ²
ÜLDKASUTATAV PIND	69,1 m ²	80,7 m ²
TEHNOPIND	7,7 m ²	7,7 m ²
MAHT	1035 m ³	1072 m ³
HOONE PIKKUS		22,3 m
HOONE LAIUS		14,0 m
HOONE KÕRGUS MAAPINNAST	6,95 m	ei muutu
ABS ±0.00	6,95 m	ei muutu
ABS KÕRGUS	13,9 m	ei muutu

5.2 Küte ja ventilatsioon (KV)

Kütte ja ventilatsiooni osa lahendatakse eraldi projektiga hoone siseselt ja krundi piires.

5.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse ainult hoone siseselt eraldi projektiga, mille raames lahendatakse ka veemõõdusõlme skeem, mis käesoleval hetkel teadaolevalt ei muutu.

5.4 Elektrivarustus

Elektrivarustus lahendatakse eraldi projektiga.

6. EHITUSMATERJALID JA KVALITEEDINÕUDED

Töös kasutatavad ained ja materjalid peavad vastama neile esitatud kvaliteedinõuetele. Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel ja saatedokumentides peab olema märges, mille põhjal materjali kvaliteet peab olema kontrollitav.

6.1 Pakendid, transport, vaheladustamine

Materjalid peavad olema transportimise ja vaheladustamise ajal vastavalt kaitstud ja pakitud. Materjalide kohale toimetamise ajad tuleb kooskõlastada ehitusgraafikuga.

6.2 Kohaletoimetuskontroll ja reklamatsioonid

Kui materjalid saabuvad ehitusele, kontrollitakse nende võimalikud puudused ja transpordikahjustused visuaalsel vaatlusel. Leitud kahjustuste ja puuduste teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonid tehakse materjalide kohaletoimetajale.

6.3 Ladustamine ehitusplatsil

Ehitusmaterjalid tuleb ehitusplatsil katta veekindla materjaliga, et kaitsta materjali märgumise eest. Erilist tähelepanu tuleb osutada materjalide virnastamise püsivusele, ilmastiku mõju eest kaitsmisele, alustugede horisontaalsusele ja sellele, et toodetest väljaulatuvad vardad või aasad ei läbistaks kattekilet (presenti vms).

6.4 Kaetud tööd

Tellijale teatakse aeg, millal kasutatud materjalide kvaliteedis ja erinevate tööoperatsioonide õiges teostusviisis saab veenduda enne, kui need varjatakse teiste konstruktsioonide poolt.

6.5 Garantiimeetmed

Garantii ajal ilmnenu vead parandatakse vastavalt lepingule. Vigased või rikunud materjalid parandatakse või asendatakse uutega. Välimuse kahjustusest tingitud parandustöö tehakse sellises ulatuses, et paranduskoht ei torkaks silma normaalvalguses vaatluses.

6.6 Materjalide tehnilised andmed

Krohvi:

<https://www.ee.weber/files/ee/2018-06/Weber%20fassaadilahendused%20veebi.pdf>

https://www.caparol.ee/caparol_pim_import/caparol_ee/broschueren/pdfs/178252_SILS_Paigaldusjuhend.pdf

<http://www.sakret.ee/wp-content/uploads/2020/09/Fassaadide-soojusisolatsiooni-liits%C3%BCsteemid.pdf>

EPS https://www.puumarket.ee/static/files/338.EPS_tehniline_info.pdf

XPS https://www.mira.ee/wp-content/uploads/2014/01/XPSboard_EE.pdf

Delta MS: <http://www.lektar.ee/vundamendikatted/delta-ms>

Bauroc / Aeroc: <https://bauroc.ee/projekteerijale/tehnilised-naitajad/>

Tüüblid: <http://www.sakret.ee/product/fassaadituubel-fischer-termoz-sv-ii-eco-twist/>

<https://www.estprofiil.ee/products/isolatsioonit%C3%BC%C3%BCblid/isolatsioonit%C3%BC%C3%BCblid-fassaadile/isolatsioonit%C3%BC%C3%BCblid-metallnaelaga-lmx-detail>

NB! Enne soojustuse paigaldamist teha tüüblile tõmbetest ja valida optimaalseim.

7. TULEOHUTUS

Kasutatud normdokumentide loetelu

Hoone projekteerimisel on lähtunud järgmistest Eesti Vabariigis kehtivatest tuleohutuse normdokumentidest:

Siseministri määrus vastu võetud 30.03.2017 nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele". Redaktsiooni jõustumise 03.12.2018

Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“

EVS 812-2:2014 „Ehitiste Tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“

EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“

EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded

Hoone tulepüüvust iseloomustavad üldandmed

Kasutusviis: I kasutusviis (eluhoone)
Tuleohutusklass: I tuleohutusklass, põlemiskoormus alla 600 MJ/m²
Tulepüüvusklass: TP 3
Korruste arv: 2 maapealset
Hoone max kõrgus: 6,95 m maapinnast
Lähima naaberhoonega ühine garaažisein.

Katuse rekonstrueerimise teostamisel jälgida nõuet, et korstna kõrgus oleks 1m katusekattematerjalist.

Põlemiskoormus

Kuni 600 MJ/m² (Siseministri 30.03.2017 määrusega nr 1-1/17 „Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ LISA 6).

Korstna ja kamina temperatuuriklassid

Kamina temperatuuriklass T600 ja korstna temperatuuriklass T600.

Korruste arv

Hoone on kahekorruseline poolkorrustega, hoone suurimaks kõrguseks maapinnast on 6,95 m.

Hoonetele juurdepääs

Hoonele on juurdepääs tänavalt. Päästemeeskonnale on tagatud takistusteta juurdepääs hoonele kagu, edela ja loode küljest.

Tuleohutuskuj ja Hallikivi tee 3 hoonega

ja näol on tegemist kaksikmajaga. Hoonete vahele on rajatud tulemüür. Olemasolev tulemüür säilitatakse ja ehitatakse kõrgemaks ja laiemaks nii, et tulemüür ulatub üle garaaži katuse 500 mm, ning eendub garaažiseinast vähemalt 300 mm. Tulemüüri tulepüüvus EI-M60. Garaažiosa seinad ehitatakse tuldtõrjuvast plokkmaterjalist ning kaetakse krohviga. Lakke paigaldatakse tuletõkke kipsplaat 2 kihti EI 60. Garaaži katuseosas katusekatte bituumeni ning EPS soojustuse vahele lisatud ka 30 mm tuulutussoontega kivivilla matt tagamaks katuse Broof tulekindlus.

Pääs katusele

Pääs katusele on tagatud katuseluugi kaudu.

Evakuatsiooniteede ja –pääsude kirjeldus (arv, mõõtmed ja väljumistee pikkus)

Evakueerimine toimub läbi uste (ustel tuleb kasutada lukke / evakuatsioonisuluseid, mida saab avada seestpoolt ilma võtmeta) vastavalt standardile EN 179

Evakuatsiooniteede pikkused ei ületa 15 m.

Tuleohutuspaigaldiste ja nende paigaldusviisi lühikirjeldus

Hoone varustatakse järgmiste tuleohutuspaigaldistega:

Esmased tulekustutusvahendid;

Eramu varustatud vähemalt ühe suitsuanduriga;

Esmaste tulekustutusvahenditena kasutatakse 6 kg pulberkustutit ja tulekustutustekki (köögis).

Hoonesse paigaldatakse automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS).

Kandekonstruksioonide tulepüsivused

Kandekonstruksioonid hoones:

Hoonete kandekonstruksiooni tulepüsivusele nõudeid ei esitata.

Hoonete katusetarindite tulepüsivusklassile nõudeid ei ole.

Hoonete rõdude konstruksioonide tulepüsivusklass nõudeid ei ole.

Ehitusmaterjalide tuletundlikkust iseloomustavad näitajad

Sisepindade tuletundlikkus:

Seinad ja laed peavad vastama tuletundlikkusele D-s1,d2, evakuatsiooniteel B-s1,d0. Põrandatele nõudeid ei esitata, evakuatsiooniteel ja keldris peab vastama tuletundlikkusele D_{FL}-s1. Keldri seinte ja lagede tuletundlikkus: B-si,d0. Katusekatte väline tuletundlikkus: Broof(t4).

Välispindade tuletundlikkus:

Välisseina välispind peab vastama tuletundlikkusele D,d0. Puidupinnad immutatakse tuletõkke puidukaitsevahendiga. Õhutuspilu välispind: D,d2. Õhutuspilu sisepinnale nõudeid ei esitata.

Soojussüsteemi tuletundlikkus D,d0. Hoone välispind on kaetud krohviga, mis vastab antud tingimustele.

Tehnoruumis seinte ja lagede tuletundlikkus B-s1,d0 ja põranda tuletundlikkus D_{FL}-s1.

Suitsueemaldus

Suitsu eemaldamine keldri ja teistest ruumidest toimub läbi avatavate akna- ja ukseavade.

Välitulekustutusseadmete paiknemine

Lähim hüdrant (nr 397) asub hoonest mööda teed ca 55 meetri kaugusel ja
tee ristis. Lähim puurkaev asub hoonest 150 m kaugusel krundil Meri asub
hoonest umbes 225 m kaugusel.

Tuleohutusabinõud hoones (kustutid, vesikud, viidad, avariivalgustus jne)

Tuleohutusabinõud ja lahendused on kirjeldatud tuleohutuspaigaldiste osas.

Tuletõrjepääsud

Päästjate sisenemine hoonesse korraldatakse hoone uste kaudu. Sisepääsu võimalused tänava poolt läbi välisukse ja läbi garaažiuste 1. korrusele, tänava poolt pääseb ka keldriukse kaudu hoonesse. Aiast ligipääs läbi välisukse 1. korruse elutuppa, tõstukse kaudu panipaika. Terrassi kaudu pääseb ligi ka uksele, mis viib 2. korruse elutuppa.

8. Kaevetööd

Sokli perimeetril eemaldada olemasolev pandus.

Sokliseinte soojustuse paigaldamiseks teostada kaevetöid kuni taldmikuni.

Töövõtja peab enne tööde algust veenduma ehitustsoonis asuvate kaablite ja torustike täpses asukohas. Töövõtja vastutab ka võimalike seadmetele tekitatava kahjude eest.

Sokliseinte soojustamise kaevamistöodel peab töövõtja enne ehitustööde algust kindlaks tegema ehitustsoonis asuvate TEHNOVÕRKUDE täpsed sisendite asukohad, sisendite kohtades töid teostada käsitsi. Kaevetööde ajaks kohale kutsuda vastava tehnovõrgu esindaja. Töövõtja hoolitseb kaevikute toestamise, (vajadusel) kaitsmise ja kuivatamise eest kogu kaeviku ehitusprotsessi vältel. Tagasitäiteks sobiv pinnas ladustatakse ja taaskasutatakse. Mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud vedama selleks ettemääratud kohta.

Tööd teostada MaaRYL 2000 12. osale vastavalt.

Kaevamine talvisel ajal teha vastavalt RIL 132 p. 4.11 kohaselt.

8.2 Täitetööd

Pärast sokliseinte soojustuse paigaldamist tuleb teha süvendi tagasitäide.

Täitetööde teostamisel juhinduda RIL 132 toodud nõuetest. Talvistel tingimustel RIL 132 p. 7.15 kohaselt. Tagasitäide tuleb teha dreenivast mineraalsest pinnasest (killustik, kruus, jämedateraline liiv). Täite tihendamine peab toimuma kihtide kaupa, tihendusaste $D \geq 95\%$.

8.3 Muud kommunikatsioonid

Ehitusel tuleb jälgida, et ei vigastataks või kahjustataks muul moel olemasolevat sidekaablit ja elektri madalpinge maakaablit.

Enne tööde alustamist tuleb kohale kutsuda kommunikatsioonide valdajad ja nende juuresolekul täpsustada šurfimise teel kommunikatsioonide (sidekaabel, elektri maakaabel, jt. trassid) täpne asukoht ja sügavus, et vältida nende vigastamist.

8.4 Taimestik

Olemasolev. Ehituse käigus rikutud murukate tuleb taastada.

9. MÜRA-, TERVISE- JA KESKKONNAKAITSE

9.1 Mürakaitse

Hoonete tehnoseadmetest põhjustatud müratase ei tohi ületada 30dB.

9.2 Tervisekaitse

Ehitustöödel tohib kasutada vaid tervisekaitse poolt aktsepteeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale.

Ehitamise käigus tuleb jälgida kehtestatud ohutusnõudeid ja talitada vastavalt heale ehitustavale.

Objektil peavad olema esmaabi tarbed.

9.3 Keskkonnakaitse

Ehitusjäätmed

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhisteile. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus.

Jäätmekäitlus

Prügikonteinerid paigaldada kinnistu piirdeaia taha. Konteinerite tühjendamine toimub vastavalt kehtivale jäätmekäitlus eeskirjale. Ehitusjäätmel oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama. Ehitusjäätmel (mineraalsed kogutakse suuremõõtmelisse konteinerisse omal kinnistul ning teisaldatakse selleks ettenähtud litsentseeritud ettevõtte poolt. Ehitusaegne ehitusjäätmel tekitaja on kohustatud rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmel liigiti kogumiseks tekkekohas Viimsi valla kohaselt.

Rekonstrueerimisel ja kasutamisel keskkonnareostuse oht puudub. Ehitamisel ja hoone ekspluatatsioonil ei kasutata materjale ja aineid, mis võivad kahjustada inimeste tervist (keelatud materjal on näiteks asbest).

Hoonestajal tuleb sõlmida regulaarne prügi äraveo leping jäätmekäitluse kehtivat litsentsi omava firmaga.

Jäätmekava

Ehitusjäätmel koguda eraldi ja käidelda vastavalt Viimsi valla jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Ehitusjäätmel kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus. Konteinerid peavad asetsema tasasel, horisontaalsel ning vastupidaval alusel. Mahutid, mis ei ole käsitsi teisaldatavad, tuleb paigutada selliselt, et neid võiks tühjendada prügiveoautosse vahetult paiknemiskohast, kuid peab paiknema hoone välisseinast olevast ukse-, akna või muust avast vähemalt 2m kaugusel. Juurdesõiduteed peavad olema piisava kandevõimega ja tasased. Mahutite paiknemiskohtade ja juurdesõiduteede korrashoiu eest territooriumil vastutab territooriumi haldaja.

Ehitusaegsed jäätmel ladustatakse ehitusjäätmel ladustamisega tegelevas jäätmekäitlusettevõttes vastavalt Viimsi valla jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Ehitusjäätmel oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioonis (Tallinn, Viljandi mnt 16), jäätmelõend tuleb kinnitada jäätmehoolde osakonnas ning lisada ehitise ülevaatusel dokumentidele. Ehituse ajal tekkivaid ehitusjäätmel ei tohi panna olmejäätmel mahutisse. Ehitusjäätmel (puit, paber, kile, metall, mineraalsed jäätmel) sorteerida ja koguda liigiti eraldi, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Kogumiseks kasutada vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele tähistatud 0,6 m³ kuni 10 m³ mahutit, mis on paigaldatud jäätmelvedaja poolt. Mahukad ehitusjäätmel, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi

piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Pakendijäätmed tagastada pakendiettevõtjale pakendijäätmete taaskasutusse suunamiseks või anda üle jäätmekäitlejale. Lammutamise käigus ei teki ohtlikke jäätmeid. Ehituse ajal organiseerida ehitusmaterjalide ja -jätmete ladustamine krundil ja selle valve.

10. ÜLDISED NÕUDED E HITUSTÖÖDE TEOSTAMISEKS

Ehituskäigus tuleb kinni pidada Eesti Vabariigi territooriumil asjasse puutuvatest seadustest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest.

Ehitustööd teostada Hea Ehitustava (ET-1 0207-0068) kohaselt ning vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele tulekaitse, tervisekaitse ning ehitustööde teostamise normatiividele.

Ehitustööde kvaliteet peab vastama RYL 2000 nõuetele, selle puudumisel RYL 90 nõuetele.

Töövõtja on kohustatud hankima ehitusplatsile töö õigeks teostamiseks vajalikud ehitusnormid ja määrsed.

Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi

Tööde kvaliteedi ning konstruktsioonide kestvuse tagamiseks peab töövõtja nägema ette kõik vajalikud lisavahendid ja materjalid.

Töövõtja vastutab kõikide ehitustegevuses tekitatud kahjustuste, ka ehitusplatsist väljaspool olevate eest. Töövõtja on omal kulul kohustatud likvideerima kõik ehitusaegsed kahjustused. Tehtud tööd võtab vastu tellija või tema volitatud esindaja.

Töövõtja peab hoolitsema selle eest, et kõik tööde teostamiseks vajalikud dokumendid oleksid õigeaegselt koostatud ja esitatud allakirjutamiseks selleks volitatud ametiisikutele. Tööde teostamisel kasutatakse, sõltuvalt iseloomust, vastavat koolitust ja kvalifikatsiooni omavat tööjõudu. Ehitusmehhanismid ja masinad peavad olema töökorras ja vastama neile esitatud ohutusnõuetele. Juhul kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhinduda kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest. Vajadusel esitatakse täiendavad lahendused ja võimalikud muudatused projektis peale lammutustööde lõppu autorijärevalve korras.

Kui Töövõtja soovib tööde teostamiseks kasutada projektdokumentatsioonist erinevaid töömeetodeid ja võtteid, peab ta vastava muudatuste projekti esitama tellijale ja projekteerijale kooskõlastamiseks. Vastutus lõpptulemuse eest lasub siiski muudatuste projekti esitajal.

Projektis toodud tarnijafirmasid võib ehitusettevõtja vahetada ainult Tellija esindaja nõusolekul. Kõik materjalide ja konstruktsioonide asendused on võimalikud ainult Tellija esindaja kirjalikul loal vastava avalduse põhjal, seejuures arvestusega, et asendused saavad olla ainult samaväärsed või paremad kvaliteedis ja materjalide omadustes.

TÖÖVÕTU DOKUMENTATSIOON

Töövõtja peab juhinduma alljärgnevatest töödokumentidest:

- tööde teostamise ja vastuvõtu eeskirjad
- antud ehitustööde seletuskiri
- ehituslikud joonised ja standardid
- tellija esindaja kirjalikud ja suulised juhised (ehituse tehniline järelvalve).

Töövõtja, saades töödokumentatsiooni, on kohustatud võrdlema seda teiste asjasse puutuvate jooniste ja dokumentidega ning otsekohe teatama tellijale võimalikest vigadest või mittekokkulangevustest.

Enne tööde alustamist peab Töövõtja veenduma, et tööd saab teostada vastavalt eelpool loetletud töövõtu dokumentidele.

EHITUSMATERJALID JA TOOTED

Kõik ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele.

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste järgi, et vältida nende riknemist või muid kahjustusi.

Töövõtja võib Tellija nõusolekul ja projekteerijaga kooskõlastatult vahetada ehitusmaterjale ja tooteid tingimustel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatuist.

PROJEKTLAHENDUSE MUUTMINE

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi, seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema projekti koostanud projekteerija poolt alla kirjutatud ning tellija ja esialgse projekti koostanud projekteerijaga kooskõlastatud.

Vastutus muudatuse või korrektuuri teostamise eest lasub töövõtjal.

EHITUSPLATSI KOOSOLEKUD

Ehitusplatsil peetakse vajaduse korral koosolekuid, kus on tellija esindaja. Koosoleku kohta tehakse protokoll ja kirjutatakse osapoolte esindajate poolt alla.

Koosolekul tehtud suulisi märkusi, mis protokollitakse, käsitletakse kui kirjalikult esitatud märkusi.

EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Ehitustööde dokumenteerimine peab vastama Majandus- ja taristuministri määrusele nr.115, 04.09.2015 (Ehitusseaduse §15 lõike 5 alusel)

Ehitustööde ajal peavad ehitusobjektile olema nõutavad tehnilised dokumendid:

- Tellija tehnilise järeelvalve ning vajalike ametkondade poolt kooskõlastatud projekti muudatused ja täiendused
- ehitustööde ja eritööde päevikud
- objekti koosolekute protokollid
- ehituse vaheetappide ja eritööde vastuvõtu aktid
- ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide vastavustunnistused (sertifikaadid)

EHITUSPLATSI PÄEVIK

Ehitustööde päeviku vorm peab vastama Majandus- ja taristuministri määrusele nr.115, 04.09.2015 (Ehitusseadustiku §15 lõike 5 alusel)

KAETUD TÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Nende konstruktsioonide või ehitise osade kohta, mis kaetakse järgmistel ehitusetappidel muu konstruktsiooniosa või materjaliga ning millega seoses kaob hilisem võimalus nende vahetuks ülevaatuks (nt. hüdroisolatsioon, soojusisolatsioon, katusekonstruktsioon jne.) koostatakse kaetud tööde aktid.

Aktile peavad kirjutama alla omanikujäreelvalve, vastutav töödejuhataja ja vastava tööloigu töödejuhataja, järeelvalve nõudel ka projekteerija, ekspert või muu juurdekutsutud spetsialist või ametiisik

Akti vorm peab vastama Majandus- ja taristuministri määrusele nr.115, 04.09.2015 (Ehitusseadustiku §15 lõike 5 alusel)

Kaetud tööde aktile lisatakse vajadusel (vastava projektiosa projekteerija või omanikujärevalve nõudel) täite või ülesmõõtmisjoonised.

11. MUUD KOMMUNIKATSIOONID

Ehitusel tuleb jälgida, et ei vigastataks või muul moel ei kahjustataks olemasolevat sidekaablit ja elektri madalpinge maakaablit.

Enne tööde alustamist tuleb kohale kutsuda kommunikatsioonide valdajad ja nende juuresolekul täpsustada šurfimise teel kommunikatsioonide (sidekaabel, elektri maakaabel, jt. trassid) täpne asukoht ja sügavus, et vältida nende vigastamist.

12. PROJEKTI TERVIKLIKKUS

Seletuskiri ja joonised moodustavad ühtse terviku ning on osaliste poolt digitaalselt allkirjastatud.

Kõik muudatused tuleb fikseerida kirjalikult ning digitaalselt allkirjastatult.

Koostas:

Projektijuht:

Vastutav spetsialist: