

**Keldrikorruse piirdekonstruktsioonide tehnilise seisukorra uuring.
Keldrikorruse hüdroisolatsiooni ja saneerimislahenduste projekt.**



SISUKORD

1	Keldrikorruse piirdekonstruktsioonide tehnilise seisukorra uuring.	3
1.1	Üldosa	3
1.1.1	Keldrikorruse vundamendi konstruktsioonide uuring.	3
1.1.1.1	Vundamendi taldmiku rajamissügavse määramine.....	4
1.1.1.2	Keldri vundamendi välisseina läbipuurimine, seinapaksuse ja kihilisuse kindlaks määramiseks.	5
1.1.1.3	Keldri reaalivse õhuniiskuse ja temperatuuri mõõtmine.	6
1.1.1.4	Keldri laes oleva prao ülevaatus, pragunenud betoonis armatuuri olemasolu kontroll.	6
1.1.1.5	Muud märkused ja tähelepanekud.....	10
2	Keldrikorruse hüdroisolatsiooni ja saneerimislahenduste projekt.....	13
2.1	Üldosa	13
2.1.1	Kasutatud normdokumentide loetelu.....	13
2.1.2	Kasutatud arvutiprogrammide nimekiri.....	15
2.1.3	Tehnilised lähteandmed.....	15
2.1.4	Koormused.....	15
2.1.5	Kandekonstruktsioonide üldised tolerantsi- ja kvaliteediklassid.....	16
2.1.5.1	Betoonkonstruktsioonid	16
2.1.5.2	Teraskonstruktsioonid	17
2.1.5.3	Kivikonstruktsioonid.....	17
2.1.6	Keskkonnaklassid	17
2.1.6.1	Betoonkonstruktsioonid	17
2.1.6.2	Puitkonstruktsioonid.....	18
2.1.6.3	Teraskonstruktsioonid	19
2.2	Kandekonstruktsioonide tulepüsivusnõuded	19
2.3	HOONE EHITUSFÜÜSIKALISED OMADUSED	20
2.3.1	Energiatõhusus ning välispiirete soojuslähivus.....	20

Projekti nimetus: Keldrikorruse piirdekonstruktsioonide tehnilise seisukorra uuring. Keldrikorruse hüdroisolatsiooni ja saneerimislahenduste projekt.	Töö nr:	Projekti alaosa: Seletuskiri
Objekti aadress:	Töö staadium: Põhiprojekt	Projekti osa: EK
Koostas / kontrollis:	Kuupäev: 04.03.21. a.	Leht/lehti: 1/27

2.4	REKONSTRUEERIMISE JA SANEERIMISE TÖÖD	21
2.4.1	Ehitustööde loetelu.....	21
2.4.2	Tolerantsid	22
2.4.2.1	Betoontarindite tolerantsid	22
2.4.2.2	Plokkmüür	22
2.4.2.3	Korrosioonikaitse	23
2.4.3	Hoone lammutatavad konstruktsioonid	24
2.4.3.1	Üldised juhised.....	24
2.4.4	Põrandakonstruktsiooni kirjeldus.	25
2.4.5	Seinakonstruktsiooni kirjeldus maa-aluses osa.	25
2.4.6	Seinakonstruktsiooni kirjeldus (maapealses) sokli osas	26
3	Jooniste sisukord.....	27
4	LISAD	27

1 KELDRIKORRUSE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE TEHNILISE SEISUKORRA UURING.

1.1 ÜLDOSA

Keldrikorruse tehnilise seisukorra ülevaatus teostati 20.01.2021.a.

Tehnilise seisukorra ülevaatus käigus teostati järgmised tööd.

- Keldrikorruse vundamendi konstruktsioonide uuring.
- Vundamendi taldmiku rajamissügavuse määramine.
- Fotode tegemine
- Rajamissügavus kontrollitakse keldri põrandakonstruktsiooni avamisel vundamendi taldmiku lahtikaevamisel ja sidumine keldri lae alapinna kõrgusmärgiga.
- Keldri vundamendi välisseina läbipuurimine, seinapaksuse ja kihilisuse kindlaksmääramiseks.
- Keldriruumides vajalike mõõtude võtmine.
- Keldri relatiivse õhuniiskuse ja temperatuuri mõõtmine.
- Täiendavalt uuriti silam hakanud keldri laes olevat konstruktsiooni pragu, pragunenud betoonis armatuuri olemasolu kontroll.

1.1.1 Keldrikorruse vundamendi konstruktsioonide uuring.

Keldrikorruse ülevaatus käigus selgus, et keldri põrandakonstruktsioonid on valdavalt lammutatud.

Osaliselt on lammutatud vaheseinte konstruktsioonid.

Olemasoleval hoonel on paekivivundamendid. Paekividest lintvundament on laotud seinast laiemale taldmikule.

Taldmiku all killustikalus puudub. Taldmik toetub otse liivpinnasele. Taldmiku ja põrandakonstruktsioonide all puudub horisontaalne hüdroisolatsioon.

20.01.2021 teostatud kaevetööde ajal põrandašurfis pinnasevesi puudus.

Keldri esmasel ülevaatusel, mis teostati hinnapakumise tegemise ajal, oli põrandas olev süvend täitunud veega.

Hinnanguliselt oli pinnasevee ülemise horisondi tase põranda pealispinnast ca 20cm sügavusel, s.o. maapinnast mõõdetuna ca. 90...95cm.

Vundamendi seinte ladumisel on kasutatud lubi või segamörti. Mördi koostist käesoleva töö raames täpsemalt ei määratletud.

1.1.1.1 Vundamendi taldmiku rajamissügavuse määramine

Vundamendi rajamissügavuse kindlaks määramiseks kaevati keldris põrandasse kaks šurfi.

Välisseina rajamissügavuse määramiseks kaevati šurf nr.1 keldri ruumis nr.103 teljel 6 .

Siseseina rajamissügavuse määramiseks kaevati šurf nr.2 keldri ruumis nr.103 teljel 5.

Vundamendi taldmiku rajamissügavus maapinnast mõõdetuna ca 1,20 m, olemasolevast keldri põranda pealispinnast ca 0,4...0,45 m, taldmiku sügavus mõõdetuna lae alapinnast taldmiku alla ca 2,36 m.

Paekividest laotud vundamendiseinad on toetatud paekividest vundamendi taldmikule, mis on seinast 170 mm laiem.

Taldmiku kõrgus on 150mm.



Foto nr.1



Foto nr.2



Foto nr.3



Foto nr.4

Foto nr.1 Keldriruumi üldvaade ruumis nr.102. Keldriruumis on lammutatud põrandakonstruktsioonid ja vaheseinad.

Foto nr.2 Keldri koridori ruum nr.105 ja keldri panipaikade ruum nr.104 vaheline tellissein toetub betoonist põrandaplaadile.

Vaadeldavale seinale toetub vahelagi. Seina lammutamine ilma eelnevalt lage toestamata ja seejärel tugevdamata on keelatud !

Foto nr.3. Vaade šurfile nr.1.

Foto nr.4. Vaade šurfile nr.2.

1.1.1.2 Keldri vundamendi välisseina läbipuurimine, seina paksuse ja kihilisuse kindlaks määramiseks.



Foto nr.5



Foto nr.6

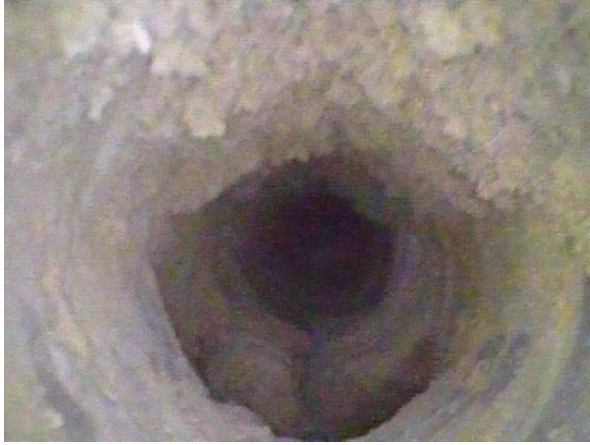


Foto nr.7



Foto nr.8

Foto nr.5...8. Vundamendi seinä läbipuurimisel selgus, et paekividest laotud vundamendi seinakonstruktsiooni keskel on tühimikud nii maapinna piirile paigaldatud hüdroisolatsioonist üleval, kui ka all pool.

Suure tõenäosusega on tegemist seinä müüritise keskele jäävate paekivide laotise vahelise liitekohaga, mis ei ole korrektselt mördiga täidetud.

1.1.1.3 Keldri reaktiivse õhuniiskuse ja temperatuuri mõõtmine.

20.01.2021.a. läbi viidud ülevaatusel ajal mõõdeti keldriruumide õhutemperatuuriks +6,7°C ;
relatiivne õhuniiskus 72%.

1.1.1.4 Keldri laes oleva praod ülevaatus, pragunenud betoonis armatuuri olemasolu kontroll.

Keldrilae konstruktiivsed uuringud ei olnud antud uuringute eesmärk, kuid ülevaatusel teostanud insenerid peavad oma kohuseks märgatavaid konstruktsiooni hälbeid vaadelda.

Läbiviidud keldrikorruse uuringute ajal tuvastati, et keldri laes esinevad praod. Praod on terasest kandetaladega paralleelsed.



Foto nr.9



Foto nr.10

Fotod nr.9 ja 10. Ruumis nr.102 esinevad terastest kandetaladega paraleelsed praod. Kandetalade samm on ca. 1000 mm.

Foto nr. 10 on näha, et terastalade vahele valatud armeerimata betoon on nihkunud terastalade vahelt alla ja tekkinud on laevajumiga pragu.

Lae alapinnal, foto nr.9, on näha lammutatud vaheseina asukoht.

Lae betoonplaadi läbivajumine ja nihkumine on tingitud vaheseina lammutamise ja vahelaele mõjuva koormusolukorra muutumise tagajärjel.

Keldri vahelaele on vajalik teostada täiendav tugevdamise projekt ja teostada tugevduslahendus !



Foto nr.11



Foto nr.12

Foto nr.11 Terastaladega paralleelseid pragusid oli näha kõigis keldiruumide lagedes.

Foto nr.12 on näha, et vahelae betoonivalus on täitematerjalina kasutatud kruusa. Betoon on halvasti tihendatud.

Keldri laes mõõdeti kasutatud terastalade alumise flantsi laiuseks 50mm.

50mm laiusele flantsile vastab I-terastala kõrgusega 100mm.

I-terastala profiil nr.10 terastala ristlõike karakteristikud (GOST 8239-72) kohaselt on $h=100\text{mm}$, $b=55\text{mm}$, $I_x=198\text{cm}^4$, $W_x=39,7\text{cm}^3$.

Kuna keldri lae, ehk esimese korruse põrandakonstruktsiooni avamist ei ole antud töö raames ette nähtud, siis tehakse käesolevalt vahelae esmane ligikaudne kontrollarvutus eeldusel, et vahelae konstruktsiooni kandetaladeks on kasutatud I-terastala profiil nr.10.

Kandeseinte vaheline kaugus 4180mm.

Valtsterase tugevused (tõmme, surve, paine) $R=2100\text{kg/cm}^2$.

Töötingimuse tegur $m=0,9$.

Valtsterase arvutustugevus $mR=1890\text{kg/cm}^2$

Tala kandevõime ühtlaselt jaotatud koormusele $g=8RW/l^2=3,43\text{kg/cm}=343,5\text{kg/m}$.

Ülal arvatud koormuse puhul on terastala läbipaine $f=5ql^4/384EI=3,28\text{cm}$

Terase $E=2100000\text{kg/cm}^2$

Lähtuvalt lubatud läbipaindest tingitult lubatud koormus $g=f384EI/5l^4= 1,7\text{kg/cm}=174,9$

Lubatud läbipaine $f=1/250$, siit $f=418\text{cm}/250=1,67\text{cm}$

Vaatamata sellele, et käesoleva töö raames pole ettenähtud vahelaekonstruktsioonide avamist on selge, et terastalade kandevõime pole praegustel tingimustel ruumi nr.102 laes tagatud.

Lihtsustatud koormuste kontroll näitab, et vahele mõjuvad hetkel lubatust suuremad koormused.

Konstruktsiooni omakaal:

- 100mm betooni $0,1 \times 2500 = 250 \text{ kg/m}^2$
 - Laudpõrand 25mm $0,025 \times 500 = 12,5 \text{ kg/m}^2$
- Normatiivne omakaal kokku : $262,5 \text{ kg/m}^2$

NB! Tegelik põranda omakaal on suurem.

Teostada täiendav uuring !

Kerge vaheseinte kaal (EVS-EN 1991-1-1:2002)

$q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (50 kg/m^2) teisaldatavate vaheseinte omakaalu $\leq 1,0 \text{ kN/m}$ (100 kg/m) puhul
 $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$ (80 kg/m^2) teisaldatavate vaheseinte omakaalu $\leq 2,0 \text{ kN/m}$ (200 kg/m) puhul
 $q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$ (120 kg/m^2) teisaldatavate vaheseinte omakaalu $\leq 3,0 \text{ kN/m}$ (300 kg/m) puhul

Hoonete vahelagede, rõdude ja treppide kasuskoormused (EVS-EN 1991-1-1:2002)

Koormatud pinna klass „A“

- Vahelaed :

$q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ (200 kg/m^2) ; $Q_k = 2,0 \text{ kN}$ (200 kg)

1.1.1.4.1 Kokkuvõte

Ruumis nr.102, kus avastati laes pragu ja vahelaie läbivajumine (vt. Fotod nr.9 ja 10) tuleb vahelagi tugevdada, lammutatud kandeseinad taastada.

Ruumis nr.102 ei ole olemasoleva vahelaie kandevõime tagatud !

Teostada täiendav tugevdusprojekt.

1.1.1.5 Muud märkused ja tähelepanekud



Foto nr.13



Foto nr.14

Foto nr. 13.

Maja välissein teljel 6. Fotolt on näha, et pinnas on hoone ümber tõusnud ehitusaegsest kõrgemale. Kõrgemale, kui vundamendile akende alusjoonele rahjatud horisontaalne niiskustõke.

Vihma ja lumesulamise veed saavad valguda aknaavale, akna raami ja seina ava liitesõlmest siseruumi. Soovitav on ehitada akende ette täiendavalt betoonist valguskaev, et kaitsta akent ja vältida sadevete ruumi sisse valgumist.

Foto nr.14.

Keldriruumide ülevaatus käigus oli näha, et torustike ja kaablite paigaldamisel on lubamatult puuritud augud läbi silluse toe piirkonnas.

Silluste toe piirkonnas pole lubatud auke puurida ja silluseid nõrgestada.

Selline tegevus võib viia avariiseisukordade tekkimiseni !



Foto nr.15

Fotol nr. 15 on näha korstna kõrval ja laes pragusid. Praod viitavad konstruktsioonide vajumisele. Korstna jalg ja vundament tuleb tugevdada. Tellida tugevdusprojekt ja teostada tugevduslahendus.



Foto nr.16

Foto nr 16 Maja välissein teljel C. Fotolt on näha, et pinnas maja kõrval on liiga kõrge. Vihma ja lumesulamise veed saavad valguda aknaavale, akna raami ja seinava liitesõlmest siseruumi. Soovitav oleks ehitada akna ette betoonist valguskaev, et kaitsta akent ja vältida sadevete ruumi sisse valgumist.



Foto nr.17



Foto nr.18

Fotod nr.17 ja 18.

Hoone perimeetril sokli ja seina liitesõlme pole kaitstud veeplekiga. Lumi ja vesi kogunevad fassadil näha olevale eenduvale konstruktsioonile (vt. Foto nr.17) ning seinakonstruktsioon hakkab lagunema.

Liigniiskumise ja märgumise tagajärjel lagune sokli kattekonstruktsioon, viimistlus, tekib musthallitus, seina soojajuhtivus muutub halvemaks, kahjustada saab siseviimistlus.

Kahjustuste ennetamiseks ja vältimiseks paigaldada kogu hoone perimeetril soklisõlmele korrektne, ehitusnõuetele vastav veeplekk.

2 KELDRIKORRUSE HÜDROISOLATSIOONI JA SANEERIMISLAHENDUSTE PROJEKT

2.1 ÜLDOSA

Käesolevas põhiprojektis on lahendatud koos eelnevate uuringutega, keldrikorruse seinte ja põrandakonstruktsiooni rekonstrueerimise lahendus.

Ehitusobjektiga käitumisel ja ehitustööde teostamisel lähtuda Muinsuskaitseadusest ja selle rakendussätetest, Muinsuskaitseaduse ja sellega seonduvate seaduste muutmise seadusest (Muinsuskaitseadus vastu võetud 20.02.2019; 07.03.2019 otsus nr 429).

Maakatastri kitsenduste kaardi väljavõte on lisatud käesoleva aruande lõppu, LISA NR.1.

Projekt on tervik ning kõiki jooniseid ja seletuskirju vaadata koos, samuti eriosade projekte. Ehitustöid tuleb teha kehtivate või seletuskirjas ja joonistel mainitud määruste, normide ning HEA EHITUSTAVA ehitusreeglite kohaselt, järgides omaniku järelvalve ja projekteerija nõudeid. Kõik materjalid peavad olema varustatud toote tehniliste näitajate sertifikaatide ja selle kvaliteeti ja vastavust (sobivust) tõestavate dokumentidega.

Tööde teostus peab olema sellisel tasemel, et oleks tagatud materjalide tehnilistes tingimustes esitatud garantii tagamiseks vajalikud ehituslikud nõuded.

Kui käesoleva projekti raames on jäänud käsitlemata mõni sõlm, mis on ehitamise teostamiseks mõödapääsmatu vajadusega, siis tuleb käesolevat projekti täiendada edaspidi tööprojektiga ning teostada vastavad joonised.

2.1.1 Kasutatud normdokumentide loetelu

Õigusaktid

- Muinsuskaitseadus vastu võetud 20.02.2019; 07.03.2019 otsus nr 429
- Seadme ohutuse seadus (Riigikogus vastu võetud 18.02.2015)
- Tuleohutuse seadus (Riigikogus vastu võetud 05.05.2010)
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr.17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Ehitise kasutamise otstarvete loetelu (Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51)
- Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (Majandus- ja kommunikatsiooniministri 26.07.2013 määrus nr 49)

- Nõuded ehitusprojektile (Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97)

Standardid ja juhendmaterjalid

- EVS 932:2017. Ehitusprojekt
- EVS 812-7:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS-EN 1990:2002. Eurokoodeks: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002. Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused . Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused .
- Raudbetoonkonstruksioonid: EVS-EN 1992-1-1:2005 + NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- BÜ2 2017 Betoon ja raudbetoon. Spetsifitseerimine, tehnoloogia, kvaliteet, vastavushindamine
- BÜ3 2006 Betoon ja raudbetoon. Projekti ehituskirjeldus ja joonised .
- BÜ4 2010 Betoon ja raudbetoon. Betooni pinnad
- Teraskonstruksioonid: EVS-EN 1993-1-1:2005 + NA:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1993-1-8:2005 + NA:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.
- EVS-EN ISO 12944-2:2017 Värvid ja lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvkattesüsteemidega. Osa 2: Keskkondade klassifikatsioon.
- Kivikonstruksioonid: EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruksioonide projekteerimiseks.
- EVS-EN 1996-2:2006 + NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimise alused, materjalide valik ja tööde tegemine.
- Puitkonstruksioonid: EVS-EN 1995-1-1:2005+NA2007+A1:2008+NA:2009 Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: „Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks“
- EVS-EN 14081-1:2016 Puitkonstruksioonid. Nelinurkse ristlõikega tugevussorditud ehituspuit. Osa 1: Üldnõuded
- EVS-EN 338:2016 Ehituspuit. Tugevusklassid
- EVS-EN ISO 6946:2017 Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojuslähivus. Arvutusmeetodid.

- Ehitusreeglite Nõukogu seisukoht/ Protokoll nr 8 / 09.09.1994 - Hea ehitustava (ET-1 0207-0068)
- Maa RYL 2010,
- Tarindi RYL 2010,
- Sisetööde RYL 2013,
- Maalritööde RYL 2012

2.1.2 Kasutatud arvutiprogrammide nimekiri

Microsoft Office Excel; Microsoft Office Word; AutoCAD 2015.

2.1.3 Tehnilised lähteandmed

- Hoone kavandatav eluiga ja kestvusklass.

Projekteeritud konstruktsioonide kasutusiga on 50 aastat.

Pinnakihte on vajalik periooditi uuendada.

Ehitusgeoloogilised tingimised.

Planeeritud ehitustöödega olemasoleva hoone vundamentidele mõjuvad koormused ei muutu.

kinnistul ehitusgeoloogilisi uuringuid teostatud ei ole.

Tuginedes Maa-ameti kaardirakenduse infole on lähimad geoloogilised uuringud tehtud kinnistul.

Uringuaruande kokkuvõttes on öeldud, et ehitusgeoloogilised tingimused uuritava alal on keerukad kohevate mudaste liivade ja nõrkade savipinnaste esinemise ning kõrge pinnasevee taseme tõttu. Pinnasevee taseme sügavus maapinnast mõõdetult 0,5...0,9m sügavusel

2.1.4 Koormused

Omakaal vastavalt konstruktsiooni tüübile.

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002:

Kasuskoormused

EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1:

Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused

Kasuskoormuste tabel

Klass	Kasutamise iseloom	q_k , kN/m ²	Q_k , kN	Ruum
A	Majapidamis- ja elamispinnad Näide: Ruumid eluhoonetes ja majades, haiglapalatid, hotelli ja hotelli numbritoad, köögid ja tualettruumid	2,0	2,0	Eluhoone keldriruumid
	Pinnakoormuse lisa mittekandvatelt vaheseintelt: Kergseinte omakaal: ≤1,0 kN/m 1,0 ... 2,0 kN/m 2,0 ... 3,0 kN/m	0,5 0,8 2,0		

Märkus: * Rõhtkoormus (kN/m) arvestatakse rakendatuna käsipuudega samale kõrgusel, kuid mitte kõrgemale kui 1,2m

2.1.5 Kandekonstruksioonide üldised tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Rekonstrueeritava uued konstruksioonid valmistatakse ja ehitatakse normaaltolerantside nõuete kohaselt arvestades projektis ja selle dokumentides nimetatud täpsustusi ja piiranguid. Tolerantsiväärtusi ei rakendata olemasolevate tarindite restaureerimisel.

Tolerantsiklass: „Tarindi RYL 2010“ kohane tolerantsiklass: klass 2 – Elamute, äri- ja büroohonete või sarnaste hoonete ehitise osad.

Kvaliteediklass: „Tarindi RYL 2010“ kohane üldine kvaliteediklass: klass 2 – Elamute, äri-, büroohonete või sarnaste hoonete ehitisosad.

2.1.5.1 Betoonkonstruksioonid

Raudbetootarindite (maa-alused uued tarindid, pinnasel põrandad) tolerantside ning arv-väärtuste määramisel juhendatakse standardite EVS- EN 13670:2010 „Betoonkonstruksioonide valmistamine“ ja EVS- EN 13369:2013 „Betoonvalmistoodete üldeeskirjad“ toodud nõuetest.

Vastavalt standardi EVS-EN 13670:2010, osa 10 järgi tuleb raudbetootarindid ehitada ja valmistada vastavalt 1. klassi geomeetrilistele tolerantsi nõuetele (normaaltolerantsid).

Betoonkonstruktsioonide pindade viimistluse kvaliteediklassid on määratud lähtudes Eesti Betoonühingu juhendist „*Betoon ja raudbetoon, Betooni pinnad, BÜ4 2010*“ esitatud nõuetest. Juhul kui joonistel ei ole tähistatud teisiti tuleb lähtuda B klassi pinna nõuetest.

Juhul, kui betooni pinnakvaliteedile on antud nõuded ka projekti teistes osades (arhitektuur, sisekujundus), lähtuda rangema klassi nõuetest.

Raketisekilpide, vuukide, raketise kinnitustüüblite ja vuukide kujule esitatavad nõuded on vajadusel esitatud arhitektuurses projektis.

Betoontasanduskihtide ja ujuvplaatide tasasuse ja kvaliteediklassi määramisel tuleb lähtuda Eesti Betoonühingu juhendust „*Betoonpõrandad, BÜ7 2018*“ tabelites 1.1 - 1.5. Juhul kui joonistel ei ole tähistatud teisiti tuleb lähtuda A-2-I kvaliteediklassist.

Lisaks lähtuda teistes projektiosades kirjeldatud juhistest ja kvaliteedinõuetest. Erinevate nõuete olemasolul rakendub rangem.

2.1.5.2 Teraskonstruktsioonid

Teraskonstruktsioonide ehitamisel tuleb järgida standardi EVS-EN 1090-2:2008+A1:2011 „*Teras ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine*“ esitatud tolerantsi (EVS-EN 1090-2:2008, osa 10) ning kvaliteedinõudeid nõudeid (EVS-EN 1090-2:2008, lisa D).

2.1.5.3 Kivikonstruktsioonid

Kivikonstruktsioonide ehitamisel tuleb lähtuda standardi EVS-EN 1996-2:2006/AC:2009/NA:2009 nõuetest; ehitustolerantsid on leitavad standardi jooniselt 3.1 ja tabelist 3.1

2.1.6 Keskkonnaklassid

Ehituskonstruktsioonide keskkonnaklassid tähistatakse põhi- ja tööprojekti joonistel.

2.1.6.1 Betoonkonstruktsioonid

Betoonkonstruktsioonide keskkonnaklassid määratakse vastavalt EVS-EN 1992-1-1:2005 tabeli 4.1 järgi. Külmakindluse klassid on määratud standardis EVS 814:2003 tabelite 1 ja 2 alusel.

Keskkonnatingimustele vastava raudbetoonkonstruktsiooni säilivus tagatakse sobiliku betooni klassi ning betooni koostismaterjalide kasutamisega ning nõuetekohase armatuurterase betoonkaitsekihi kasutamisega. Nõuded on esitatud seletuskirjas ja/või joonistel

Keskkonnaklassid ja külmakindlusklassid

Konstruktsioon: PÕRANDAPLAAT		
Klassi tähis	Keskkonna kirjeldus	Näited
2. Karboniseerumiseset põhjustatud korrosioon		
XC3	Mõõdukalt niiske	Betoon mõõduka või kõrgeõhuniiskusega siseruumides. Vihma eest kaitstud betoon välisõhus.
3. Kloriididest (välja arvatud merevee kloriidid) põhjustatud korrosioon		
-		
4. Merevee kloriididest põhjustatud korrosioon		
-		
5. Külumise / sulamise mõju		
-		
6. Keemilised mõjurid		
-		
Konstruktsiooniklass: S4		
Kasutatava betooni tugevusklass: C30/37		

2.1.6.2 Puitkonstruktsioonid

Puitkonstruktsioonide kasutusklassid määratakse vastavalt standardi EVS-EN-1-1:2005 järgi.

Projekteeritava hoone puitkonstruktsioonid kuuluvad kasutusklassi 1 ja 2.

Kasutusklass 1: iseloomustatakse materjali niiskussisaldusega, mis vastab temperatuurile 20°C ja õhu suhtelisele niiskusele kuni 65% (mida ületatakse ainult mäneks nädalas aastas)

Kasutusklass 2: iseloomustatakse materjali niiskussisaldusega, mis vastab temperatuurile 20°C ja õhu suhtelisele niiskusele kuni 85% (mida ületatakse ainult mäneks nädalas aastas)

Kasutataval puitmaterjalil peab olema kas EN 350-2 nõuete kohane looduslik kestvus või tehtud kaitsev töötlus EN 351-1 ja EN 460 nõuete kohaselt.

Puitkonstruktsioonide metallkinnituselemendid ja tüüblid peavad vastama standardile EN 14545 ja EN 14592. Kasutatavate metallsidemete ja liidete korrosioonikindlus peab vastama puidu kasutusklasside nõutavale tasemele. Korrosioonikindlus loetakse tagatuks ka terase keskkonnaklassile väliskeskkonnas C4 ; sisekeskkonnas C3 (EVS-EN ISO 12944-2:2017) vastavate toodete kasutamisega.

2.1.6.3 Teraskonstruksioonid

Teraskonstruksioonide korrosioonikaitse määratakse vastavalt standardi EVS-EN ISO 12944-5:2017 tabel 1 järgi, keskkonna saasteklass väliskeskkonnas C4, sisekeskkonnas C3.

Konstruksioonide säilivus neile omistatud keskkonnas tagatakse standardist EVS-EN ISO 12944-5:2007 pinnakatte ja/või pinnatöötuse kompleksi valikuga lisa A tabelist A.1.

Viimistluse kestvusklassid on nimetatud sama standardi osa 5.5 jaotise kohaselt.

2.2 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSNÕUDED

Projekti tarindite tulepüsivuse tagamisel on lähtutud siseministri 03.12.2018. a. määrusest nr 17. „Ehitisele esitatavad tuleõhutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.

Tabel 2.3 Hoone tuleohutusega seonduvad näitajad

Hoone tuleohutusklass:	TP2
Kasutusviis:	I kasutusviis
Korrused	4
Põlemiskoormus:	< 600 MJ/m ²

Tabel 2.1 Hoone jäigastavate ja kandekonstruksioonide tulepüsivus ning tuletundlikkus

Kandekonstruksioonide tulepüsivus	R60, kandekonstruksioon vähemalt A2-s1,d0 või soojustusmaterjal on vähemalt A2
Tuletõkkeseptsioonide tulepüsivus	EI60
Sisepindade tuletundlikkus	Seinad ja laed: D-s2,d2. Evakuatsiooniteel: B-s1,d0 Põrandad: Nõudeid ei esitata, Evakuatsiooniteel: DFL-s1
Välispindade tuletundlikkus:	Välisseina välispind: B,d0. D,d2 kui on tõkestatud tule levik seinapinnal ja soojustusmaterjali tuletundlikkus on vähemalt A2 Õutuspilu välispind: B,d0. D,d2 kui on tõkestatud tule levik seinapinnal ja soojustusmaterjali tuletundlikkus on vähemalt A2 Õhutuspilu sisepind: B-s1,d0. D-s2,d2 kui on takistatud tule levik seinapinnal Soojustussüsteem: B, d0

Raudbetootarindite nõutav tulepüsivus tagatakse konstruksioonide piisava gabariidi valikuga ning paigaldatud tööarmatuuri nõuetekohase telgkaugusega betooni pinnast.

Raudbetootarindite vähimad mõõtmed ja neile vastavad armatuuri teljekaugused betoonipinnast (nn mõõt „a“) on vastavalt standardile EVS-EN 1992-1-2:2005/AC:2008/NA:2008: „Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid.

Terasest kandekonstruktsioonid (sh. olemasolevad) ja mittekandvate tarindite terasosad kaetakse nõutavale tulepüsivusklassile vastava kaitsevõõbaga või isoleeritakse projekti dokumentides kirjeldatud materjalidega (villa-, tuletõkke- või tuletõkkekipsplaadid).

Kivikonstruktsioonide tulepüsivus tagatakse nõudele vastava paksuse ja stabiilsusega seinakonstruktsiooni valikuga, nõudmistele vastavate müürikivide ja -materjalide kasutamisega ning vajadusel seina- laepinna krohvimisega. Materjalide valik ja konstruktsiooni tööparameetrid on leitavad konstruktsioonide tüübijoonistel.

Tuletõkkekonstruktsioonide vuukides, eralduskohtades ja/või tuletõkkenõuetega piirdetarinditest läbiminekuhti tihendades tuleb kasutada tuletõkke kivivilla mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ja/või projekti teistes osades kirjeldatud meetodeid.

Ehituskonstruktsioonide tekstiosas olevate tulepüsivusnõuete lahknemisel projekti tuleohutuse seletuskirjas nimetatust, tuleb lähtuda rangemast nõudest.

2.3 HOONE EHITUSFÜÜSIKALISED OMADUSED

2.3.1 Energiatõhusus ning välispiirete soojuslähivus

hoone rekonstrueerimisel ei ole rakendatud nõudeid energiatõhususele.

Keldrikorruse rekonstrueerimistööde käigus on ettenähtud välja ehitada uued põrandakonstruktsioonid.

Ruumis nr.103 on ette nähtud soojustada seinad seestpoolt ning lisaks soojustada lagi. Soojustamiseks on ette nähtud kasutada täiendava soojustusena seest poolt EPATHERM (kaltsiumsilikaat) soojustusplaadi ja saneerimise süsteemi.

Uute piirdekstruktsioonides kasutatavate materjalide omadused (veeauru läbilaskvus, veetihedus, õhutihedus, kestvus jt) määramisel on lähtutud RIL 107-2012 juhendis (Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend) esitatud miinimumnõuetest ning nendest nõuetest tuleb lähtuda ka materjalide valikul ehitustöödel.

Olulisemad nõuded piirdetarindites kasutatavatele materjalidele on nimetatud tarinditüüpide joonistel.

Tabel 3.2 Uute piirdekstruktsioonide soojusjuhtivus U

Kirjeldus	Tähis	Soojusjuhtivus W/m ² K
Uus keldri põrand	PK-1	0,17

Seestpoolt soojustatav välisseinakonstruksioon	VS-1	0,26
--	------	------

2.4 REKONSTRUEERIMISE JA SANEERIMISE TÖÖD

2.4.1 Ehitustööde loetelu

Rekonstrueerimistööde käigus on ette nähtud teha järgmised tööd:

1. Olemasolevate pörandakonstruksioonide lammutamine.
Lammutamistööde teostamisel jälgida ettenähtud tööde teostamise järjekorda. Eelnevalt teostada vajalikud täiendavad tugevdus ja toetuskonstruksioonid.
2. Hoone perimeetril välisseinakonstruksiooni rekonstrueerimine vastavalt joonis lk.4 kohaselt.
3. Telgedel 6 ja C asuvaltel välisseintel realiseerida koheselt terviklahendus joonis lk. 4 kohaselt.
4. Telgedel 1 ja A võib esialgselt raskendatud ligipääsu tõttu tööd teostada kahes etapis :
 - Esimeses etapis realiseeritakse rekonstrueerimislahendus vundamendi siseseinal
 - Teises etapis realiseeritakse rekonstrueerimislahendus hoone välisperimeetril
5. Enne uute pörandakonstruksioonide väljaehitamist tugevdada kandesein (korstna jalg) telje B ja 3 ristumiskohas ja ehitada välja kõik pöranda alused kommunikatsioonid, drenaaž koos pörandaaluse tuulutusega.
6. Enne uute pörandakonstruksioonide väljaehitamist teostada seinte veetihe krohvimine ulatusega taldmiku alumise servani.
7. Ehitada uued pörandakonstruksioonid vastavalt joonistele lk. 3...5
8. Ehitada uued trepiastmed.
9. Ehitada uued kandvad kivi- ja betoonkonstruksioonides kandvad vaheseinad (vahelae tugevdamise eesmärgil).
10. Laekonstruksioonide tugevdamine ja lae alapinna krohvimine ning siseviimistluse tegemine.
11. Teostada siseruumide viimistlustööd.
12. Laele ja seintele paigaldatud kommunikatsioonide trassid ja torustikud (elekter, valgustus, vee- ja kanalisatsioonitorustik, ventilatsioon) tõsta ümber vastavalt eriosade projektidele.
13. Sokli rekonstrueerimislahenduse väljaehitamisel paigaldada nõutavad sokliplekid, akende veeplekid, teostada aknapalede korrektne viimistlus nii ruumide seest kui ka väljast.
14. Täiendavalt on soovitatav teostada uued akende valguskaevud.
15. Pärast ruumide väljaehitamist täpsustada kõigi avade mõõdud ja paigaldada uued avatäited vastavalt arhitektuursele lahendusele.

Märkus.

Ruumide siseviimistlus teostada vastavalt sisekujunduse projektile.

Materjalide valikul konsulteerida käesoleva insenerprojekti autoritega – tegemist veeuru läbilaskva saneersüsteemiga.

2.4.2 Tolerantsid

Esitatud konstruktsioonide tolerantside arvväärtused.

Konstruktsioonide tolerantside arvväärtused vastavalt Tarindi RYL 2010 nõuetele.

2.4.2.1 Betoontarindite tolerantsid

Betoontarindite tolerantside arvväärtused lähtuvad EVS-ENV 13670-1:2003 ja EVS-EN13369:2006 nõuetest. Antud ehitised kuuluvad 2. järelevalveklassi ¹⁾ ja talle on kohandatud 1. tolerantsiklassi ²⁾ nõuded juhul kui joonistel ja käesolevas seletuskirjas ei ole öeldud teisiti.

Tolerantsid ei tohi põhjendamatult olla suuremad kui +/-10mm.

- 1) [Väljakirjutus standardist EVS-ENV 13670-1:2003 lk .58 Lisa G. Tabel G.1 – Juhised järelevalveklassi valikuks.

2. järelevalveklass: Ehitise liik : - tavalised sillad, ->2 korruselised hooned ; Konstruktsioonielemendi liik: - sarrustatud talad ja plaadid avaga >10m, -saledada seinad ja postid, -vaiapead, - kaared <10m ; Kasutatud ehitusmaterjali /tehnoloogia liik: -konstruktsioonid valmiselementide ; Batoon, prEN206:1997 1)

tugevusklass: -kõik tugevusklassid 2) keskkonnaklass:

- kõik keskkonnaklassid 3) sarrus: - tavaline ja pingesarrus]

²⁾ EVS-ENV 13670-1:2003

2.4.2.2 Plokkmüür.

(Klassi kirjeldus lk.176)

Postid ja seinad: Klass 2 (Tarindi RYL 2010 lk.177 tabel 513:T5)

- Posti ristlõike mõõtmed, seinapaksus külgmõõtmetest +/-5%
 - Posti ristlõike mõõtmed, seinapaksus maksimaalselt +/-8mm
 - Kõverus +/- 3,0‰
 - Kalle +/- 3,0‰
 - Maksimaalne kalle +/-18mm
 - Kalle teiste ehitisosadega piirnemisel +/-50mm
 - Kalle teiste ehitisosadega piirnemisel +/- 1,5‰
 - Kõrvalekalle asukohast +/-8mm
 - Vahekaugused kõrvalasuvatest ehitisosadest +/-8mm
-

- Õhkvahega seina seintevheline kaugus +/-15mm

Avamoodustajad: Klass 2 (Tarindi RYL 2010 lk.177 tabel 513:T6)

- Mõõtmised +/-15mm
- Kõrvalekalle ja kõrgus põhisirgest või –punktist +/-10mm

Seina avad: Klass 2 (Tarindi RYL 2010 lk.177 tabel 513:T7)

- Seinaava mõõtmised +/-5mm
- Kõrvalekalle asukohast +/-8mm

Vuugid ja seotis: Klass 2 (Tarindi RYL 2010 lk.177 tabel 513:T8)

- Vuugi ja müürikivirea kõrguse hälve keskjoonest +/-3mm
- Seostatud müüri vuukide hälve püstsirgest +/-8mm
- Seostamata müüri vuukide hälve püstsirgest +/-5mm
- Vuugi sügavus müüripinnast 3mm
- Rõhtvuugi paksus +/-3mm
- Püstvuugi paksus +/-5mm

2.4.2.3 Korrosioonikaitse

Teraskonstruktsioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava pinnaviimistlustega. Siseruumides olevate teraskandjate viimistlemisel ja korrosioonikaitse tegemisel lähtuda keskkonnaklass C3 nõuetest.

2.4.2.3.1 Poltide ja kruvide keskkonnakoormusklass

Poltide ja kruvide keskkonnakoormusklass vastavalt ISO/FDIS 12944-2. Välistingimustes olevatel konstruktsioonidel C3.

2.4.2.3.2 Raudbetoon detailide keskkonnaklassid:

Siseruumide pörandakonstruktsioonid.

Raudbetoonkonstruktsioonid XC3, bet. C30/37 . Armatuuri klass A400HW

Betooni veetiheduse tõstmiseks ja eluea pikendamiseks on ette nähtud kasutada betoonilisandit **Xypex Admix C-1000NF**.

2.4.3 Hoone lammutatavad konstruktsioonid

Ette on nähtud lammutada:

- vana betoonist põrandakonstruktsioon,
- osaliselt kivikonstruktsioonidest vaheseinad,
- vundamendi ja sokli pealiskonstruktsioon esimeses etapis teljel C ja 6,
- keldri sisetrepid teljel C ja A

2.4.3.1 Üldised juhised

Lammutustööde teostamisel valida töövahendid ja töövõtted selliselt, et olemasolevate kandeseinte ja postide tugevus ning stabiilsus ei väheneks.

Kui projektis on ette nähtud või tööde teostaja leiab, et tööde läbiviimise ajaks on vajalik paigaldada ajutised tugikonstruktsioonid, siis tuleb need ka ohutuse tagamiseks paigaldada.

Ehitusjäätmete valdaja kohustused jäätmekäitlusel

- (1) Ehitusjäätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitusjäätmete valdaja. Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik.
- (2) Ehitise omanik on eeskirja tähenduses ehitise kui vallasasja omanik, kinnistu omanik, hoonestusõiguse või mõne muu piiratud asjaõiguse alusel kinnistu kasutaja või isik, kellele on välja antud ehitusluba.
- (3) Ehitusjäätmete valdaja ja jäätmekäitleja omavahelised õigused ja kohustused määratakse kindlaks jäätmekäitluslepinguga.
- (4) Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud:
 - 1) rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas;
 - 2) korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule.
 - 3) rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
 - 4) võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
 - 5) valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmemahutite paigutamiseks; projektis kirjeldatud ehitustööde ajal on selleks omal kinnistul.
 - 6) tagama, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud mahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
 - 7) teavitama oma töötajaid eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest

2.4.4 Põrandakonstruktsiooni kirjeldus.

Konstruktsiooni kirjeldus ülalt alla:

- 20mm põranda pealiskonstruktsioon vastavalt sisekujundusprojektile (näiteks keraamiline plaat ja paigalduskiht),
- 100 mm raudbetoonist põrandaplaat, Betoon C30/37 , betooni veetiheduse ja keskkonnatingimustele vastupidavuse tõstmiseks on ette nähtud kasutada betoonilisandit **Xypex Admix C-1000NF**. Armatuuri tugevusklass A400HW.
- Hüdroisolatsiooni rullmatt **Cetco Voltex-DS** koos lisatarvikutega, sh. läbiviikude hüdroisolatsioonilahendustega,
- 100 mm XP- soojustus **Styrofoam 250 SL-A-N**,
- killustikalus min. 100mm fraktsiooniga 4-16 mm. Killustikalus peab olema korralikult tihendatud, $E_1 \geq 60\text{MPa}$, $E_2/E_1 \leq 2,2$.

Märkused

1. Enne killustikalus ehitamist paigalda ja uuendada vajalikud põrandaalused kommunikatsioonitrassid:
 - Vee- ja kanalisatsioonitorustikud
 - Drenaaži ja põrandaaluse õhutuse torustik
 - Muud kaablid ja torudNB! Kommunikatsioonitrasside läbiviigud läbi hüdroisolatsioonikihi isoleerida vee ja radoongaasi tihedalt Hauff-Technik hülssidega.
2. Kommunikatsioonide paigaldus teha vastavalt eriosade projektide kohaselt.

2.4.5 Seinakonstruktsiooni kirjeldus maa-aluses osa.

Seinakonstruktsiooni kirjeldus väljast sisse.

- Geotekstiiliga kaitse- ja drenaažimatt Interplast **ISO-DRAIN 8 Geo** (10mm).
- XP-soojaisolatsioon 100mm **Styrofoam 250 SL-A-N**.
- Hüdroisolatsioon paks-bituumenkate **LB Spreyfleks 2K**.
- Veetihe torkreetskrohv **Betosan Waterfix XP TH**, min. kihipaksus 20mm , paekivivundamendi ebatasasuste tõttu on täitekulunorm suurem.
- Olemaso paekividest laotud vundamendisein, ca 600 mm.
- Veetihe torkreetskrohv basaltvõrgul **Betosan Waterfix XP TH** (min. 30mm).

- Täiendav sisemise soojutuse plaadiliim **Epatherm etk** (5mm).
- Sisemine soojaisolatsiooniplaat **Epatherm etp** (30mm).
- Saneerpahtel **Epatherm multi-eti** (koos klaaskiudvõrguga **Eptherm etw**).
- Saneerimissüsteemi egalisatsioonivärv **Epatherm etf** (värvitoon vastavalt sisekujunduse projektile).

2.4.6 Seinakonstruktsiooni kirjeldus (maapealses) sokli osas .

Konstruktsiooni kirjeldus väljast sisse.

- Toonitud ja plastikust võrguga armeeritud silikaat või silikoonkrohv
- XP-soojaisolatsioon 100 mm **Styrofoam 250 SL-A-N K** (maapinnast kuni 300 mm kõrguseni) / 300 mm kõrgemale võib kasutada spetsiaalse õhekrohvi alla EPS soojustusplaate.
- Hüdrolatsioon paks bituumen **LB Spreyfleks 2K** (min. 300 m maapinnast kõrgemal, XPS soojustusplaadi all).
- Veetihe torkreetkrohv **Betosan Waterfix XP TH** (min. 20 mm).
- Olemasolev paekividest laotud vundamendisein ca 600 mm.
- Veetihe torkreetkrohv basaltvõrgul **Betosan Waterfix XP TH** (min. 30 mm).
- Täiendava sisemise soojutuse plaadiliim **Epatherm etk** (ca 5mm).
- Sisemine soojaisolatsiooniplaat **Epatherm etp** (30mm).
- Saneerpahtel **Epatherm multi-eti** (koos klaaskiudvõrguga **Eptherm etw**).
- Saneersüsteemi egalisatsioonivärv **Epatherm etf**.

Sõlmelahendused vaadata täpsemalt projekti graafilisest osast jooniselt lk. 4.

3 JOONISTE SISUKORD

- 01 – Keldri plaan. Olemasoleva olukorra kirjeldus, välitööd.
- 02 – Šurf nr.1 ja nr.2
- 03 – Keldri plaan. Tööde kirjeldused, uue põranda kuju joonised.
- 04 – Keldri seinte lõiked 1-1, 2-2 ja 3-3.
- 05 – Keldrikorruse plaan. Põrandaplaadi armeerimise joonis
- 0.6 – Lõige A-A, B-B, C-C, D-D ja E-E
 - Raudbetoonpõranda materjali vajaduse spetsifikatsioon
- 07 - Armatuuride painutuse tabel
- 08 - Keldrikorruse plaan. Kandeseinte asukohad, läbivajunud vahelae tugevduse lahendus.

4 LISAD

Lisa 1 Maakatastri kitsenduste kaardi väljavõte



Foto nr.3
Tugevdamist vajav, läbivajunud vahelagi.

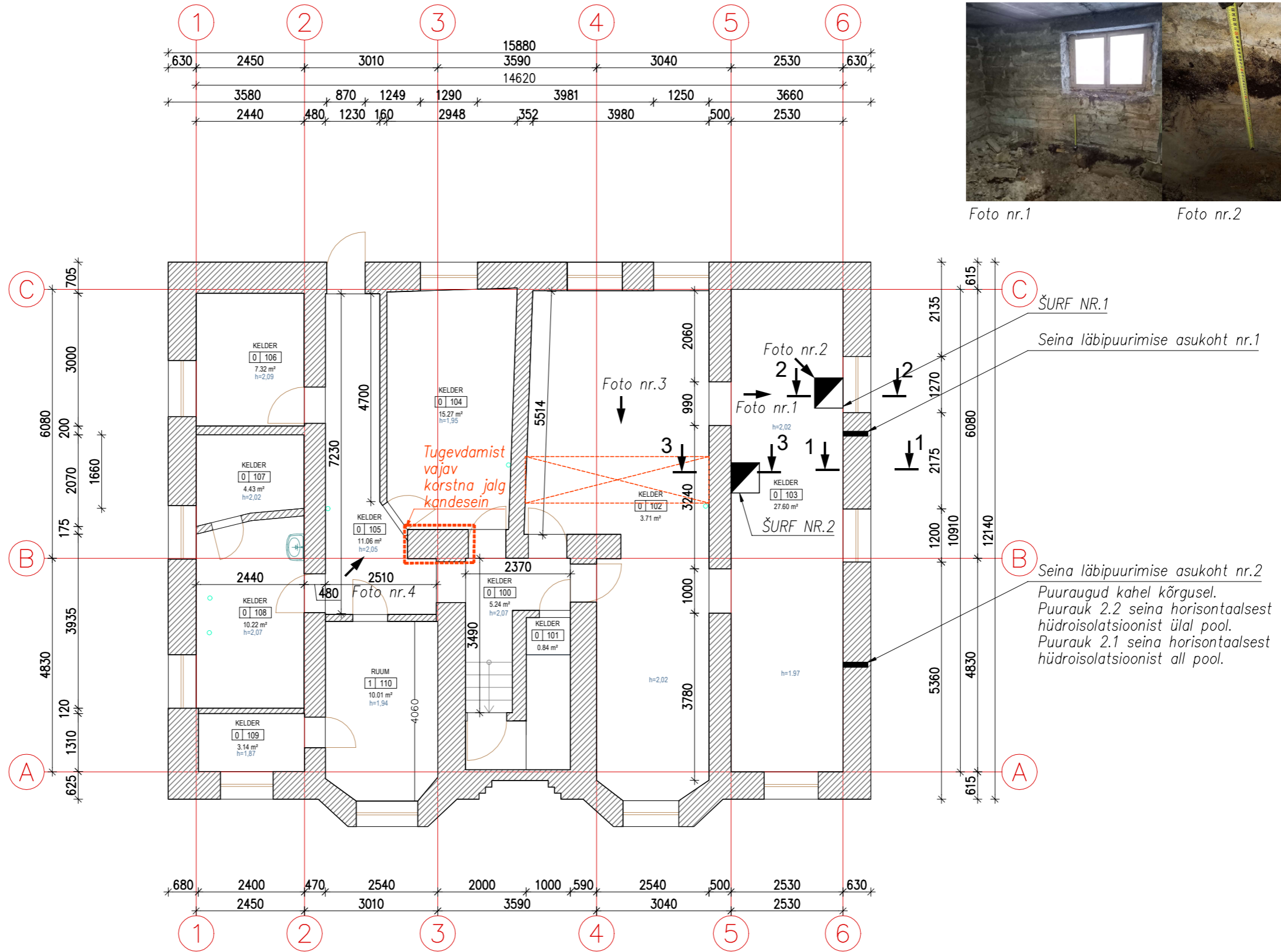


Foto nr.1

Foto nr.2



Foto nr.4
Korstna jalg on vajunud. Vundament vajab tugevdamist.

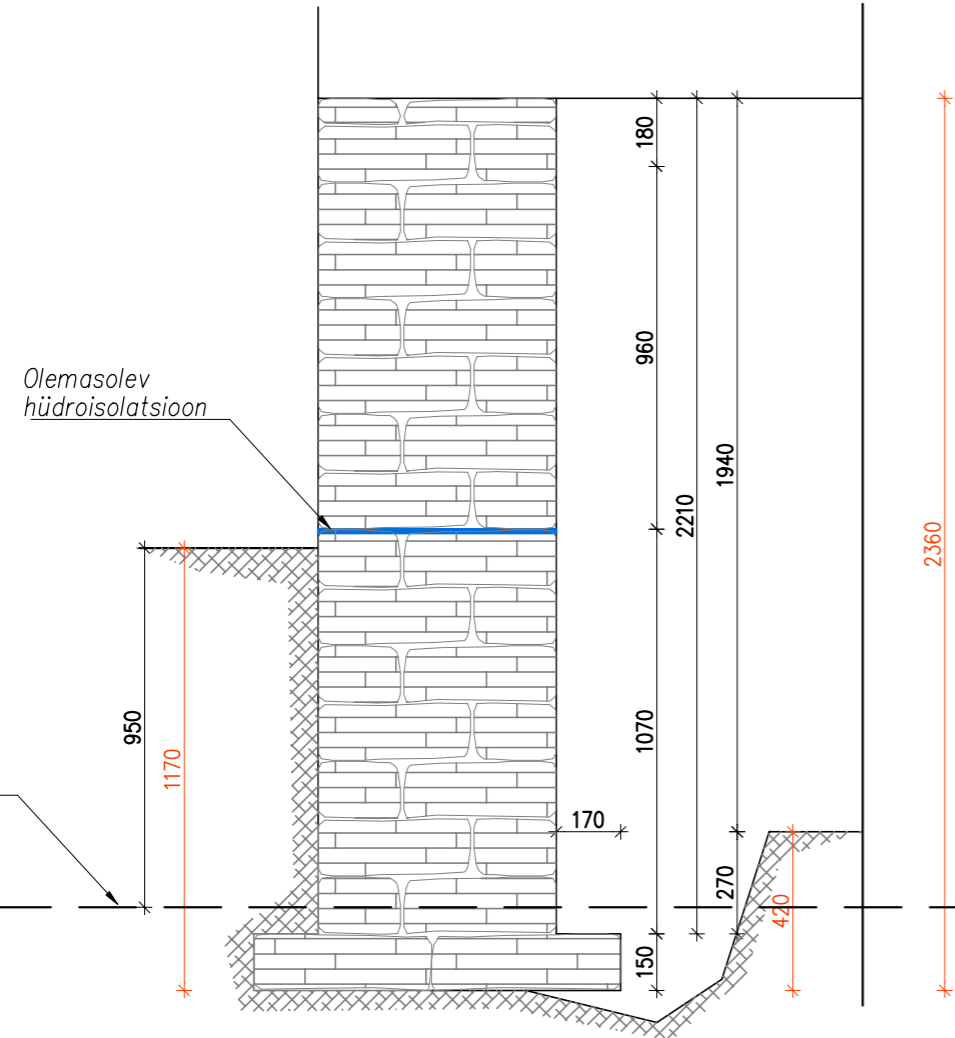


MÄRKUSED:

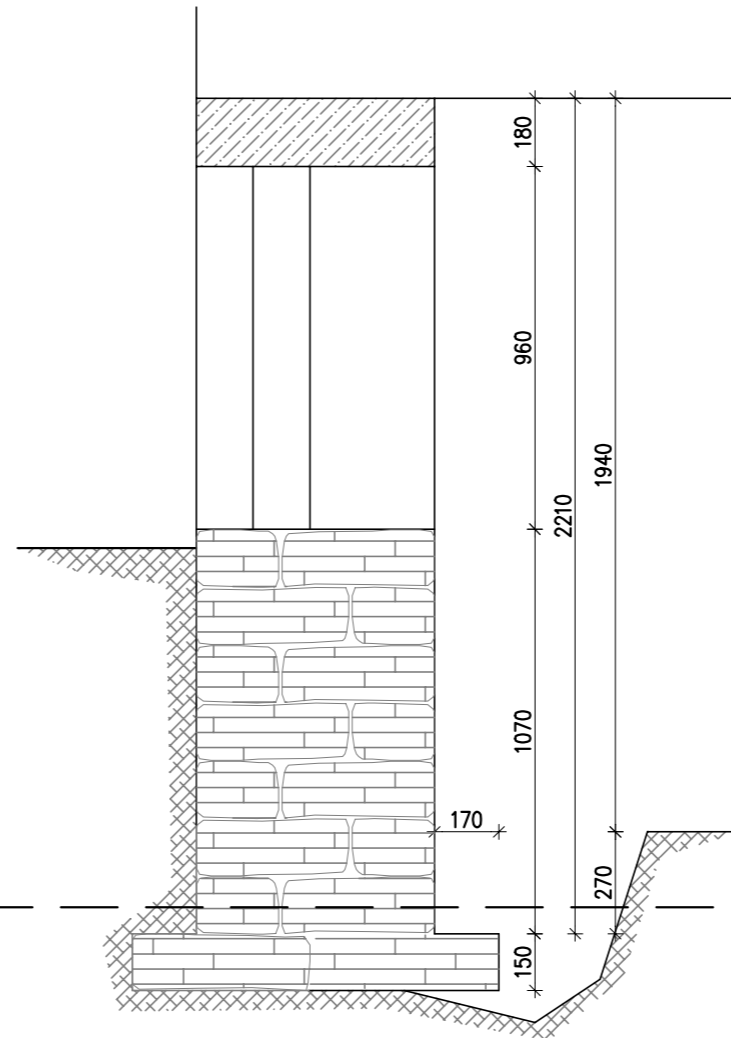
1. Jooniste koostamisel on aluskes võetud Geodeesia 24 OÜ poolt koostatud inventariseerimisjoonised

NR.	Tähis	Muudatuse kirjeldus	Kuupäev	Nimi
1	1	Muudatuse kirjeldus	21-02-17	Nimi
		Muudatuse kirjeldus		Nimi

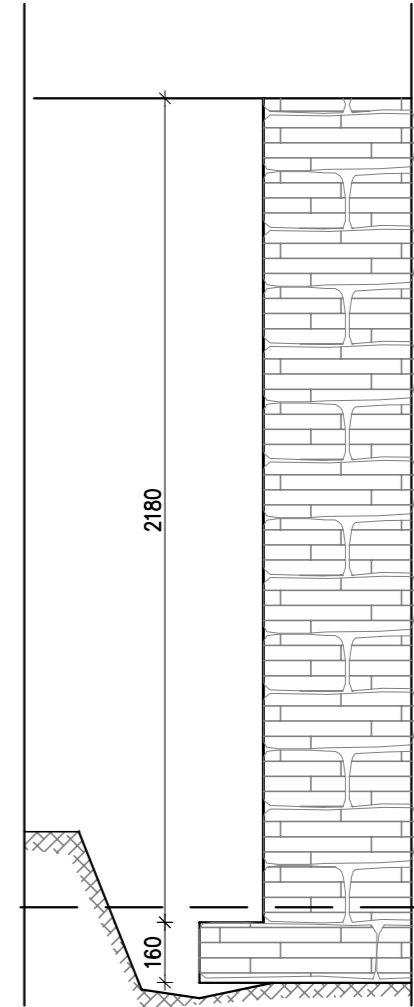
ŠURF NR.1
LÕIGE 1-1
M1:20



ŠURF NR.1
LÕIGE 2-2
M1:20



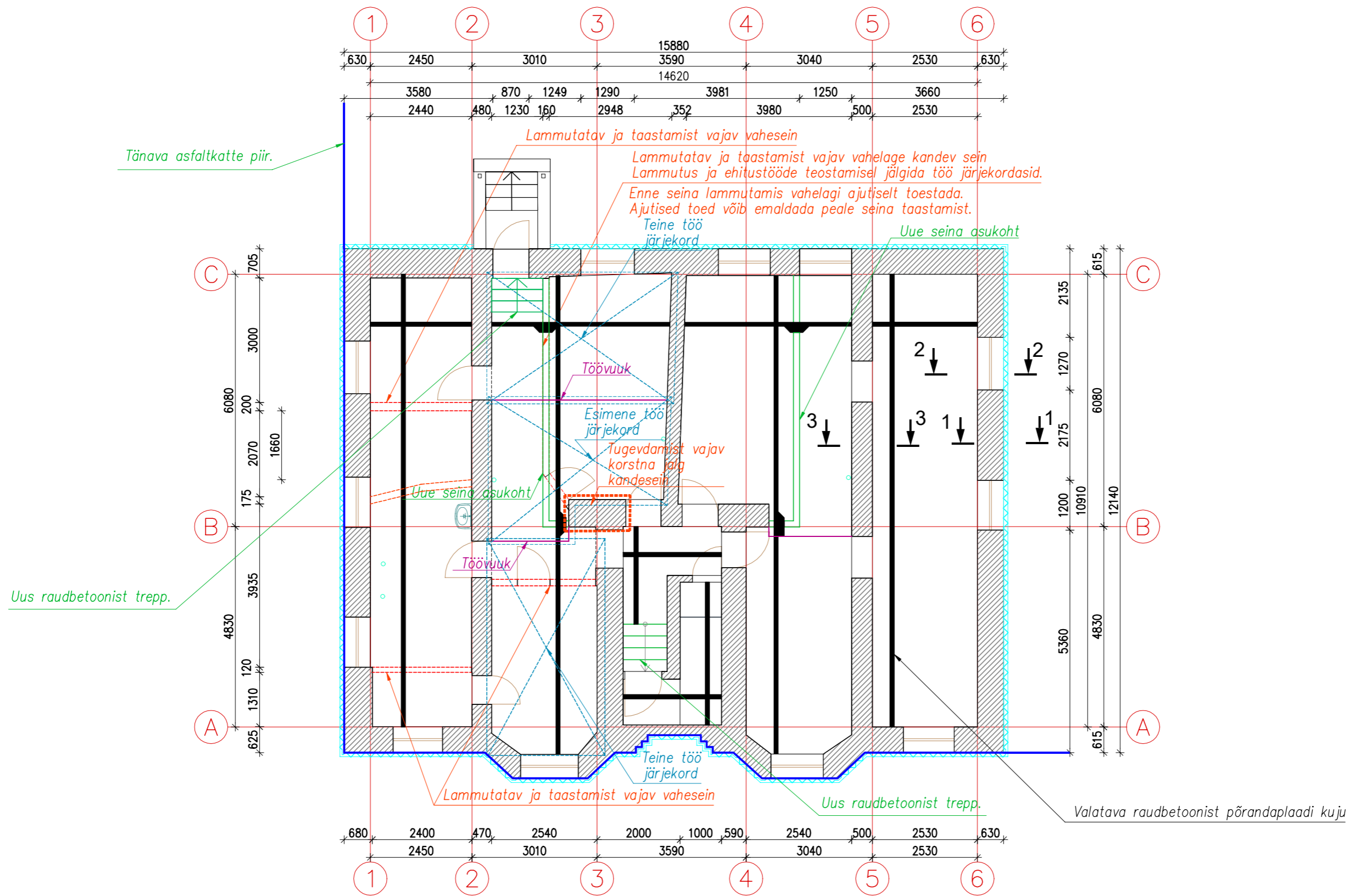
ŠURF NR.2
LÕIGE 3-3
M1:20



Olemasolev
pinnaseveetase

Olemasolev
hüdroisolatsioon

1		Muudatuse kirjeldus	21-02-17	Nimi
NR.	Tähis	Muudatuse kirjeldus	Kuupäev	Nimi



MÄRKUSED:

- Jooniste koostamisel on aluskes võetud Geodeesia 24 OÜ poolt koostatud inventariseerimisjoonised
- Välisseina ventilatsioonivade asukohad valida nii, et need ei nõrgestaks akende ja uste silluste toepiirkondasid.
- Põrandate asendamine teostada järk-järgult. Esmalt teostada lammutus ja ehitustööd ühes ruumis, seejärel liikuda edasi järgmisesse ruumi.
- Erinevates ruumides jälgida ka erinevaid ettenähtud tööde teostamise järjekordi.

1		Muudatuse kirjeldus	21-02-17	Nimi
NR.	Tähis	Muudatuse kirjeldus	Kuupäev	Nimi

LÕIGE 1-1
M1:20

VK-1

1. Toonitud ja plastikust võrguga silikaat- või silikoonkrohv
2. Soojaisolatsioon 100mm Styrofoam 250 SL-A-N
3. Hüdroisolatsioon paks bituumen LB Spreyfleks 2K
4. Veetihe torkreetskrohv Betosan Waterfix XP TH (min. 20mm)
5. Olemaso paekividest laotud vundamendisein ca 600mm
6. Veetihe torkreetskrohv basaltvõrgul Betosan Waterfix XP TH (min. 30mm)
7. Plaadiliim Epatherm etk (5mm)
8. Soojaisolatsiooniplaat Epatherm etp (30mm)
9. Pahtel Epatherm multi-etj (koos klaaskiudvõrguga Epatherm etw)
10. Egalisatsioonivärv Epatherm etf

LÕIGE 2-2
M1:20

LÕIGE 3-3
M1:20

VK-2

1. Kaitse ja dreanažimatt Interplast ISO-DRAIN 8 Geo (10mm)
2. Soojaisolatsioon 100mm Styrofoam 250 SL-A-N
3. Hüdroisolatsioon paks bituumen LB Spreyfleks 2K
4. Veetihe torkreetskrohv Betosan Waterfix XP TH (min. 20mm)
5. Olemaso paekividest laotud vundamendisein ca 600mm
6. Veetihe torkreetskrohv basaltvõrgul Betosan Waterfix XP TH (min. 30mm)
7. Plaadiliim Epatherm etk (5mm)
8. Soojaisolatsiooniplaat Epatherm etp (30mm)
9. Pahtel Epatherm multi-etj (koos klaaskiudvõrguga Epatherm etw)
10. Egalisatsioonivärv Epatherm etf

VL-1

1. Ehitada vajalikud tugevduskonstruktsioonide
2. Lae pind puhastada.
3. Teraskonstruktsioonid puhastada roostest. Teostada korrosioonikaitse.
4. Veetihe torkreetskrohv basaltvõrgul Betosan Waterfix XP TH
5. Plaadiliim Epatherm etk (5mm)
6. Soojaisolatsiooniplaat Epatherm etp (30mm) Kinnitada spetsiaalsete terasest kinnitusdetailidega.
7. Pahtel Epatherm multi-etj (koos klaaskiudvõrguga Epatherm etw)
8. Egalisatsioonivärv Epatherm etf

SK-1

1. Veetihe torkreetskrohv basaltvõrgul Betosan Waterfix XP TH (min. 30mm)
2. Olemaso paekividest laotud vundamendisein

PK-1

1. Keraamilineplaat (vastavalt arhitektursele projektile)
2. Paigaldussegu ja elektri põrandaküttekaablid
3. R/b põrandaplaat 100mm, võrk #10/10-s.100/100mm (armatuur: A400HW; betoon: C30/37)
4. Hüdroisolatsioon CETCO VOLTEX-DS
5. XP-soojustus STYROFOAM 400 SL-A-N 100mm
6. Killustik 100mm; fraktsioon 4-16mm (Tihendada), Tihendusnäitajad: E1 ≥ 60MPa, E2/E1 ≤ 2,2
7. Olemasolev tihendatud pinnas

Veepilek

Olemasolev Hüdroisolatsioon

Katteprofiil

kalle

Organiseerida sadevee kogumine ja sadevee ärajuhtimine

Soovitavalt rajada akna kaitseks valguskaev

D11/de110
Dreanaživee äravool
Killustik fr. d=8...16mm
Geodekstiil klass 2

Vuugilint

Kapilaarniiskuse tõke puuraukmeetodil. Puuraukud kahes reas. Spetec AG 100

D11/de110
Dreanaživee äravool
Killustik fr. d=8...16mm
Geodekstiil klass 2

Vuugilint

Kapilaarniiskuse tõke puuraukmeetodil. Puuraukud kahes reas. Spetec AG 100

Vuugilint

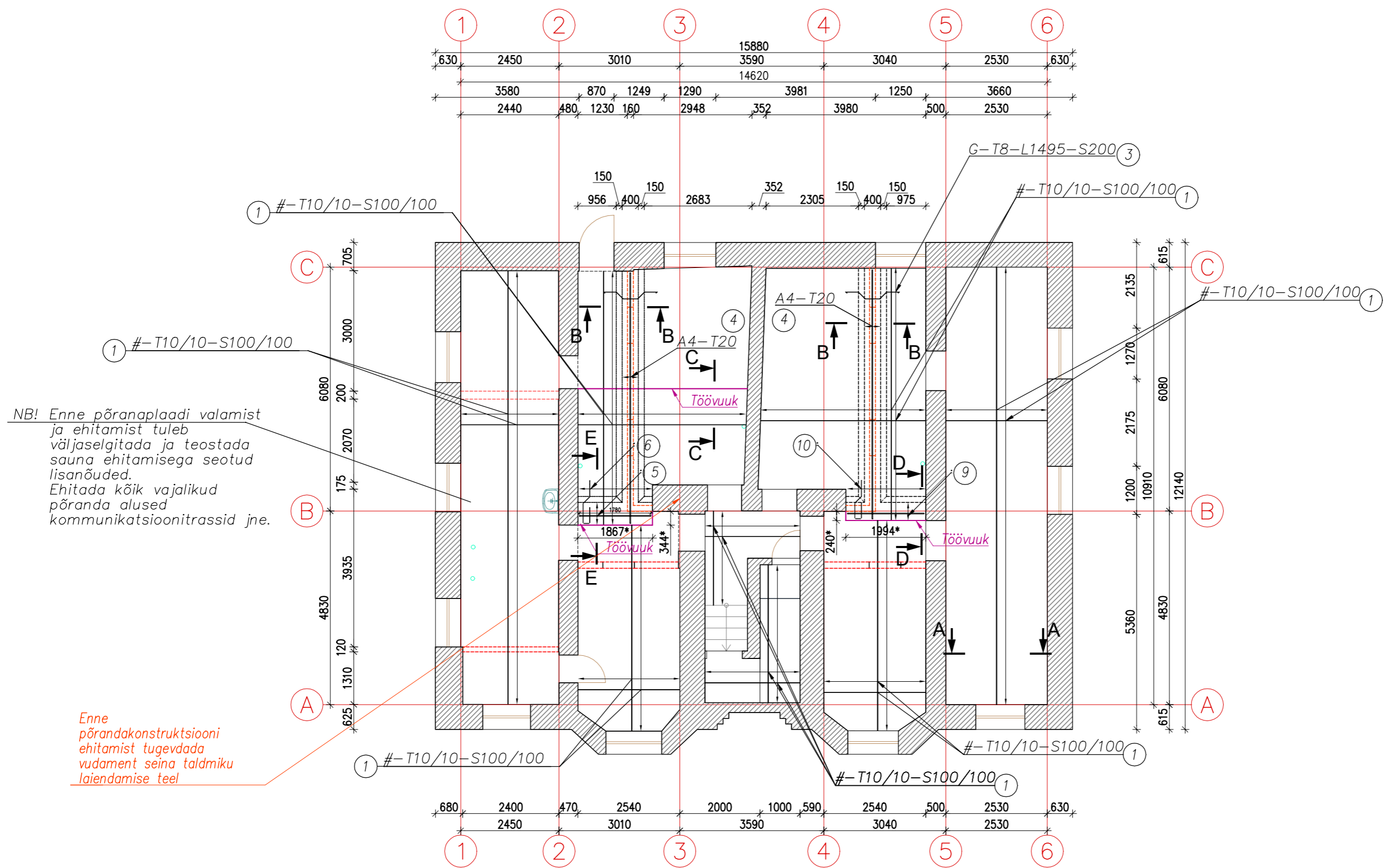
Kapilaarniiskuse tõke puuraukmeetodil. Puuraukud kahes reas. Spetec AG 100

Põrandaalune dreanaž ja tuulutus vastavalt eriosa projektile

Märkused:

1. Torustiku paigaldamisel arvestada maapinna külmumissügavusega ja muude torustiku paigaldusnõuetega. Tööd teostada vastavalt eriosa projektidele.

1		Muudatuse kirjeldus	21-02-17	Nimi
NR.	Tähis	Muudatuse kirjeldus	Kuupäev	Nimi

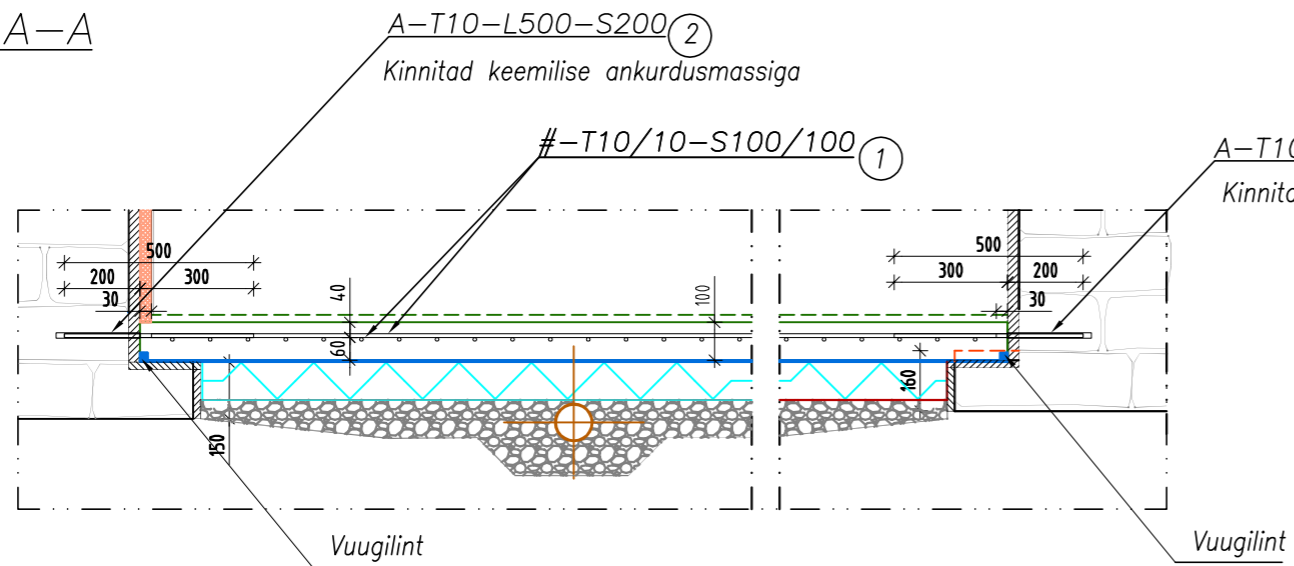


MÄRKUSED:

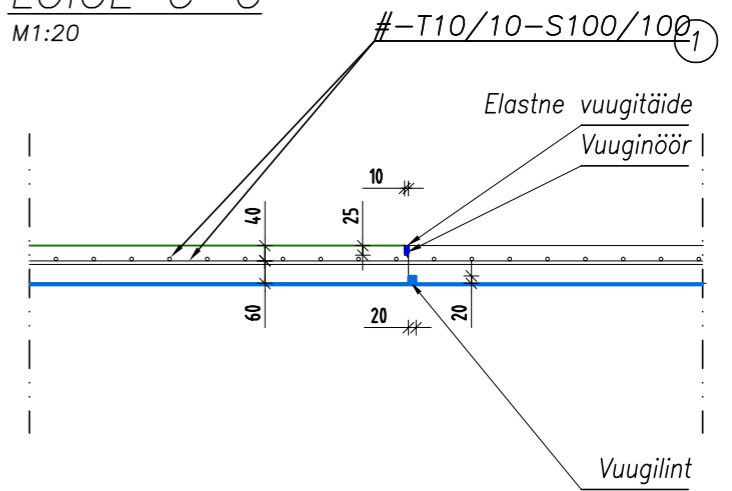
1. Jooniste koostamisel on aluses võetud Geodeesia 24 OÜ poolt koostatud inventariseerimisjoonised
2. Põrandakonstruktsioonidest läbiviikude veetihedaks ehitamisel ja võimaliku radoonilekke vältimiseks kasutada spetsiaalseid *Hauff Technik* läbiviigutihendeid
Torustike ja muude kommunikatsioonikaablite asukohad vaadata eriosade projektist.
3. Käesolevat joonist vaadata koos joonisega lk.06

1		Muudatuse kirjeldus	21-02-17	Nimi
NR.	Tähis	Muudatuse kirjeldus	Kuupäev	Nimi

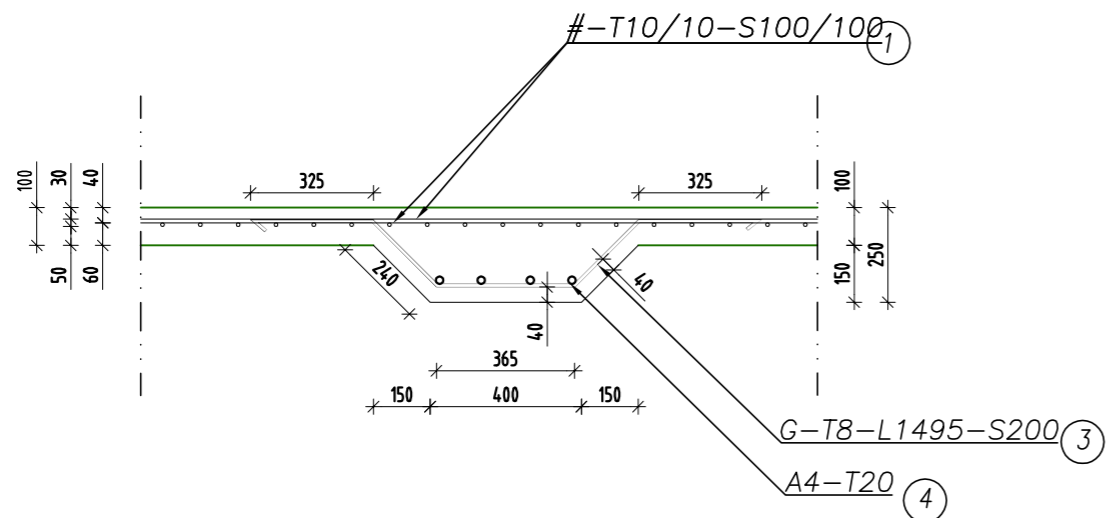
LÕIGE A-A
M1:20



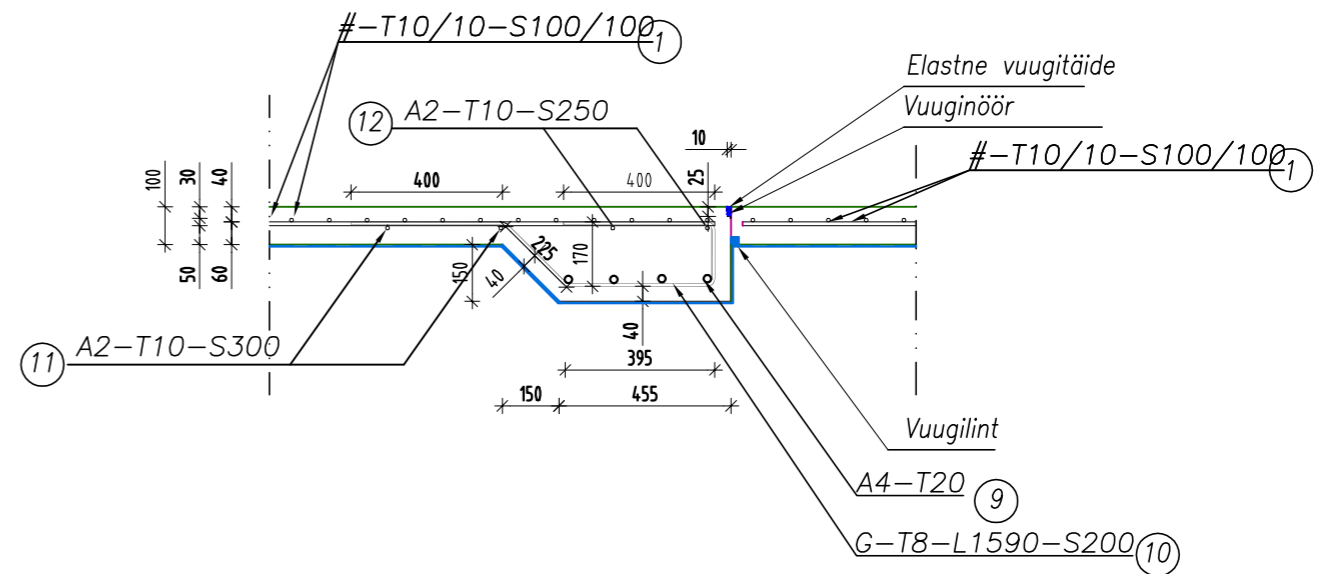
LÕIGE C-C
M1:20



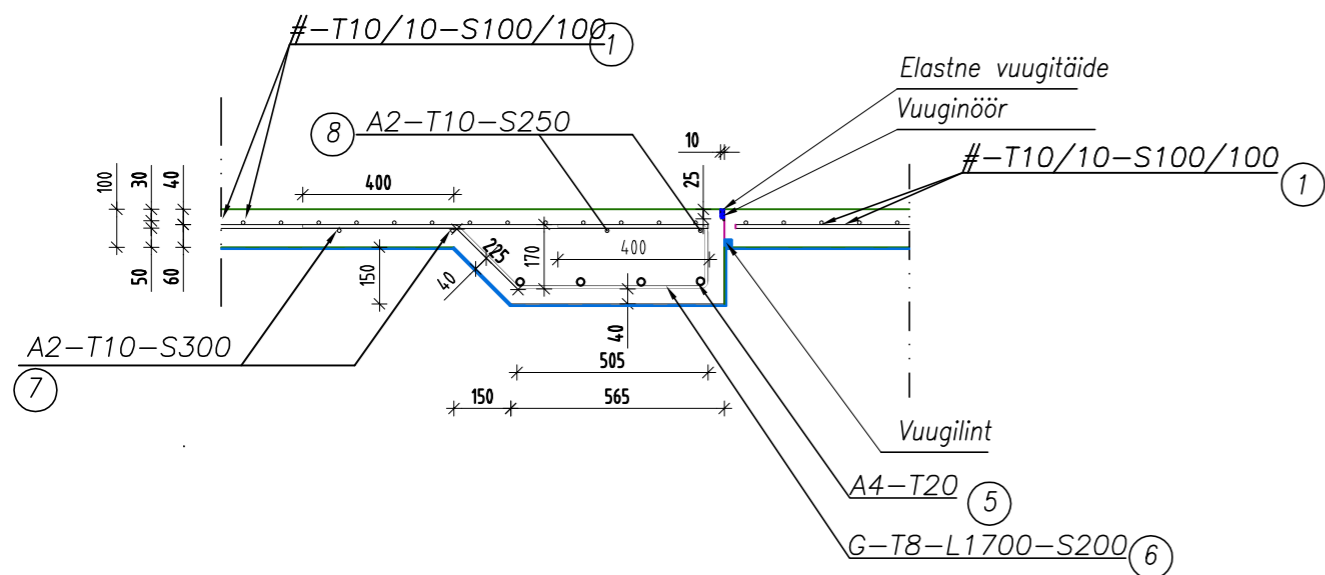
LÕIGE B-B
M1:20



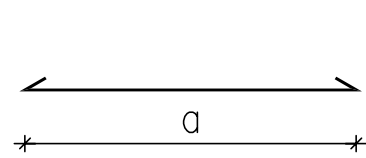
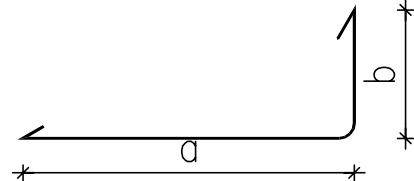
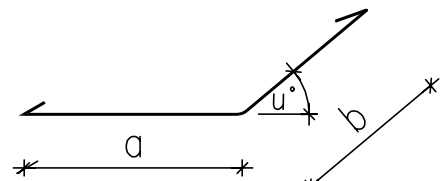
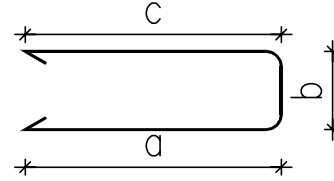
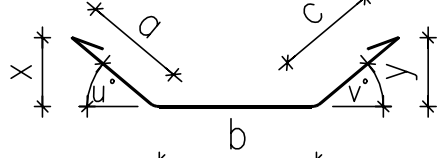
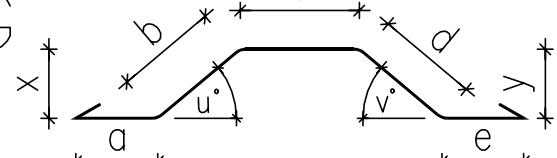
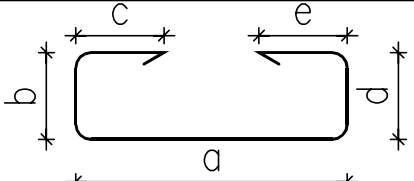
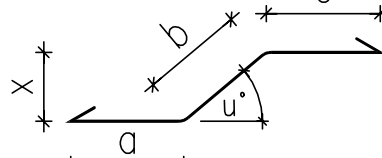
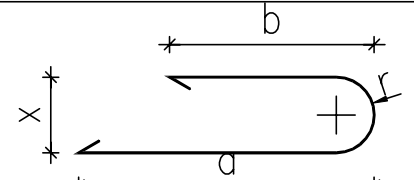
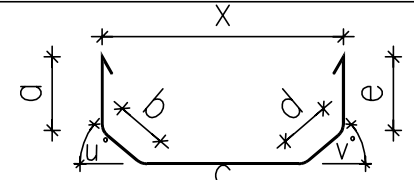
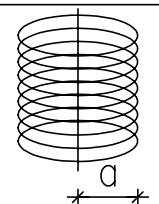
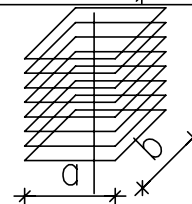
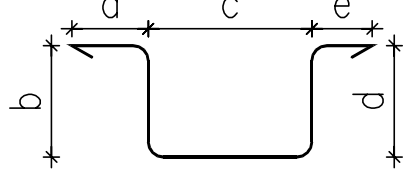
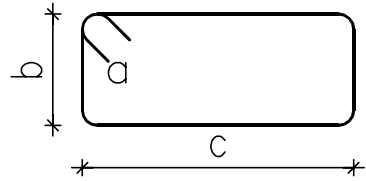
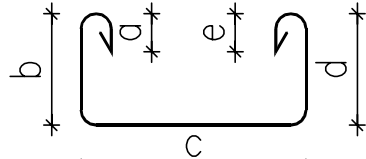
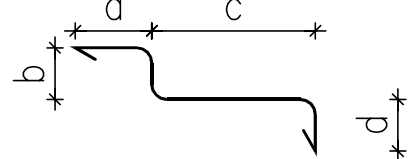
LÕIGE D-D
M1:20



LÕIGE E-E
M1:20



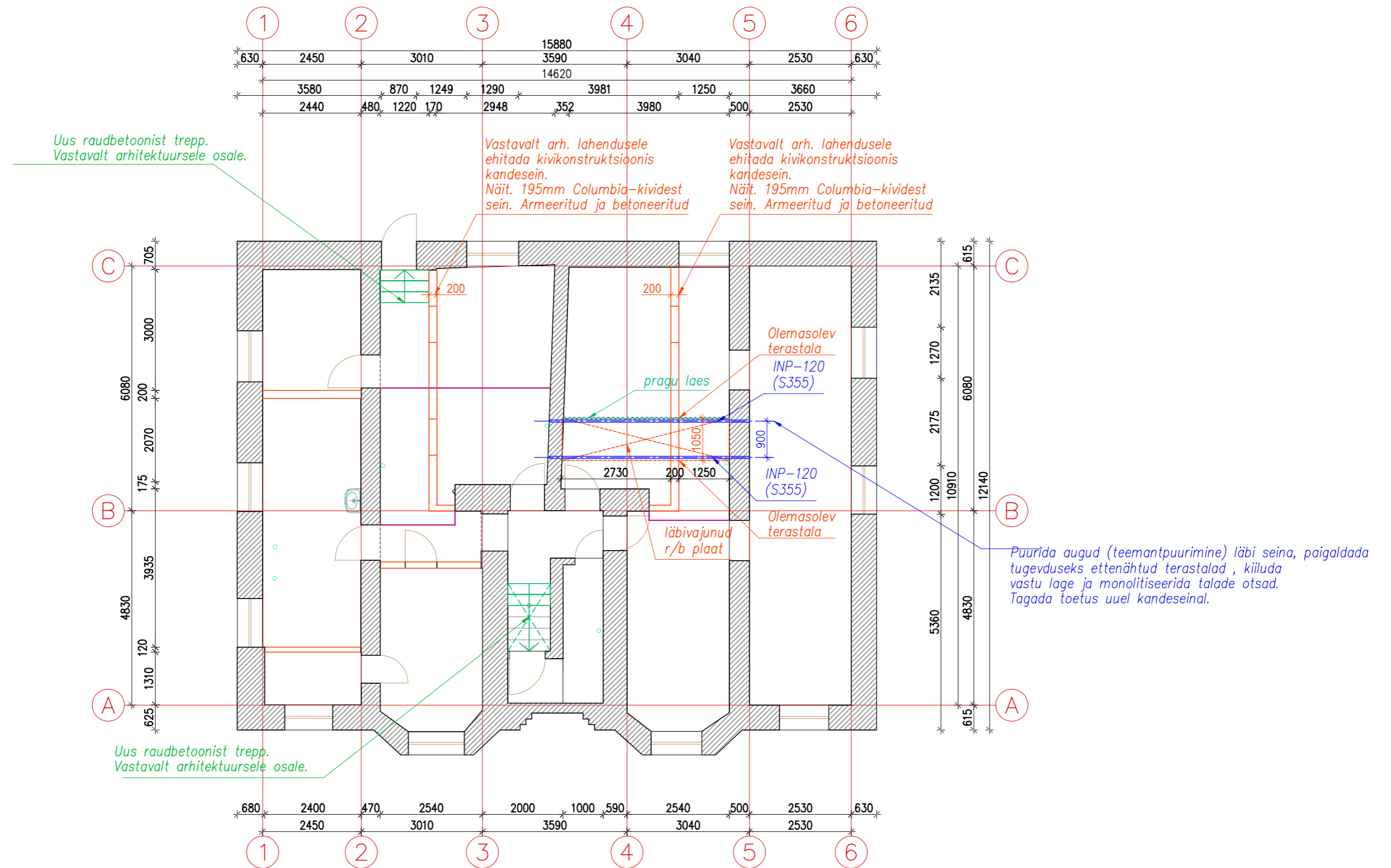
1		Muudatuse kirjeldus	21-02-17	Nimi
NR.	Tähis	Muudatuse kirjeldus	Kuupäev	Nimi

<p>A</p> 	<p>B</p> 
<p>C</p> 	<p>D</p> 
<p>E</p> 	<p>G</p> 
<p>H</p> 	<p>J</p> 
<p>K</p> 	<p>N</p> 
<p>Q</p>  <p>b=keerete arv</p>	<p>P</p>  <p>c=keerete arv</p>
<p>R</p> 	<p>U</p> 
<p>W</p> 	<p>Y</p> 

MÄRKUSED:

1. SARRUSEL ON ANTUD VÄLIMISED PAINUTUSMÕÕDUD.

2. SARRUSE PAINUTUSSPLINDI MINIMAALNE DIAMEETER, kui $d \leq 16$ $D=4\emptyset$, kui $d > 16$ $D=7\emptyset$, KUS d ON VARDA NIMILÄBIMÕÕT.



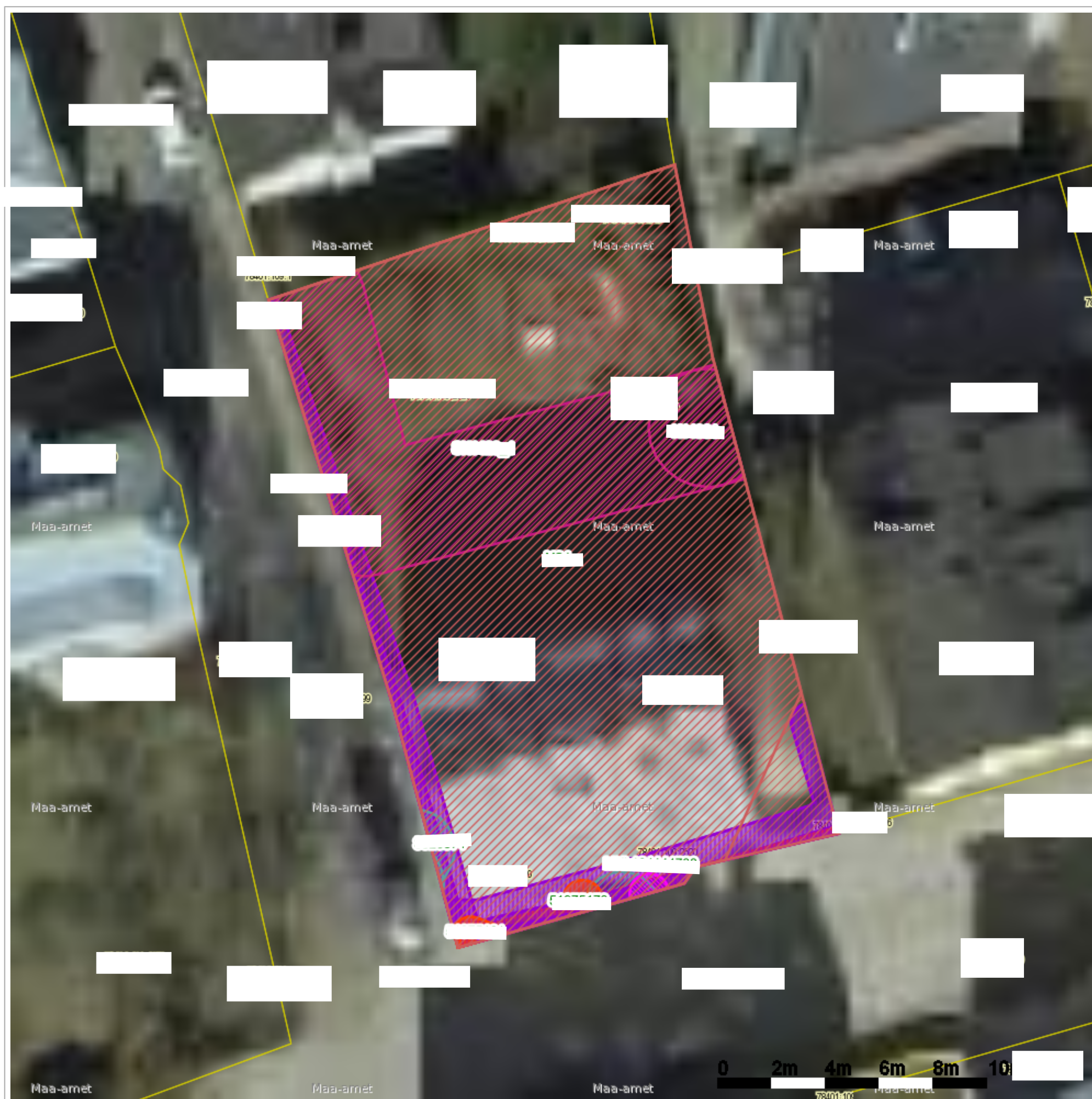
MÄRKUSED:

- Jooniste koostamisel on aluses võetud Geodeesia 24 OÜ poolt koostatud inventariseerimisjoonised
- Põrandakonstruktsioonidest läbiviikude veetihedaks ehitamisel ja võimaliku radoonilekke vältimiseks kasutada spetsiaalseid Hauff Technik läbiviigutihendeid
Torustike ja muude kommunikatsioonikaablite asukohad vaadata eriosade projektist.
- Käesolevat joonist vaadata koos joonisega lk.06

NR.	Tähis	Muudatuse kirjeldus	Kuupäev	Nimi
1		Muudatuse kirjeldus	21-02-17	Nimi
		Muudatuse kirjeldus		Nimi

Maakatastri kitsenduste kaardi väljavõte

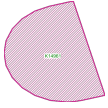





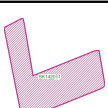
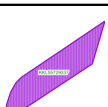




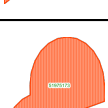
Kuupäev 04.03.2021




Aluskaart

Otsingu objekti andmed

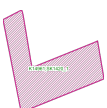

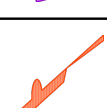
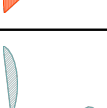
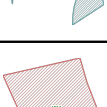
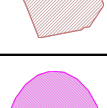
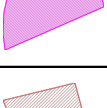
Otsinguobjekti kitsenduste mõjuala (kma) andmed

Legend	Kitsenduste mõjuala nähtus	VID (kma)*	Nimetus	Ulatus (m2)	Seotud kitsendusi põhjustava objekti nähtus	Seotud VID (kpo)
	Surveseadme kaitsevöönd	K14961/2482392	K14961	20.95	Maa- alune soojatorustik 200 mm ja suurem	K14961
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	KKL55729338 /2961128	KKL55729338	1.28	Elektrimaakaabelliin	KKL55729338
	Sideehitise kaitsevöönd	51975179 /2862430	51975179	6.03	Sideehitis maismaal	51975179
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	MKL134144738 /3009390	MKL134144738	40.78	Elektrimaakaabelliin	MKL134144738
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	MKL27469036 /3048499	MKL27469036	32.41	Elektrimaakaabelliin	MKL27469036
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	MKL27469037 /2591415	MKL27469037	9.49	Elektrimaakaabelliin	MKL27469037
	Surveseadme kaitsevöönd	SK1420_1 /2472481	SK1420_1	165.1	Maa- alune soojatorustik 200 mm ja suurem	SK1420_1
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	KKL55729337 /2802880	KKL55729337	2.09	Elektrimaakaabelliin	KKL55729337
	Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni vöönd	2059427/3358206	2059427	4.3	Maa-alune vee ja kanal.survatorustik alla 250mm	2059427
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	KKL55729345 /2787025	KKL55729345	1.59	Elektrimaakaabelliin	KKL55729345
	Sideehitise kaitsevöönd	51975155 /2626915	51975155	1.54	Sideehitis maismaal	51975155
	Sideehitise kaitsevöönd	51975167 /2609346	51975167	3.69	Sideehitis maismaal	51975167
	Sideehitise kaitsevöönd	51975173 /3131054	51975173	3.2	Sideehitis maismaal	51975173

	Elektripaigaldise kaitsevöönd	KKL55729344 /3047880	KKL55729344	7.26	Elektrimaakaabelliin	KKL55729344
	Sideehitise kaitsevöönd	51975161 /3155074	51975161	2.57	Sideehitis maismaal	51975161
	Muinsuskaitseala või kinnismälestise kv	VK4/3463427	VK4	687.79	Muinsuskaitseala	2589
	Gaasipaigaldise kaitsevöönd	202008091888 /3518707	202008091888	1.56	A ja B kategooria gaasitorustik	202008091888
	Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni vöönd	1781800/3290920	1781800	0.27	Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniehitus	1781800
	Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni vöönd	3326374/3354529	3326374	3.23	Maa-alune vee ja kanal. vabavoolne torustik alla2m süg,alla250mm	3326374
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	KKL87253484 /3108244	KKL87253484	1.29	Elektrimaakaabelliin	KKL87253484
	Muinsuskaitseala või kinnismälestise kv	VS1/3463430	VS1	709.66	Muinsuskaitseala	2589

* VID (kma) - Kitsenduste mõjuala identifikaator

Otsinguobjekti kitsenduste mõjuala (kma) ruumiliselt liidetud andmed

Legend	Kitsenduste mõjuala nähtus	Ulatus (m2)
	Surveseadme kaitsevöönd	165.32
	Elektripaigaldise kaitsevöönd	70.63
	Sideehitise kaitsevöönd	11.85
	Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni vöönd	7.57
	Muinsuskaitseala või kinnismälestise kv	687.79
	Gaasipaigaldise kaitsevöönd	1.56
	Muinsuskaitseala või kinnismälestise kv	709.66

Otsinguobjekti kitsendusi põhjustava objekti (kpo) andmed

Legend	Kitsendusi põhjustava objekti nähtus	VID (kpo)*	Nimetus	Ulatus (m/m2)	Andmete haldaja	Andmed registreeritud	Õiguslikult kehtiv alates	Täpsus-klass (m)

	A ja B kategooria gaasitorustik	202008091888	maagaasi jaotustorustik Koidu A20	0.0	AS Gaasivõrk	16.02.2021	13.10.2020	10.0
	Maa- alune soojatorustik 200 mm ja suurem	SK1420_1	EHR220597218	31.2	AS TALLINNA SOOJUS	26.01.2021	04.12.2019	1.0
	Elektrimaakaabelliin	MKL134144738	12949 46092JK	29.89	Elektrilevi OÜ	29.01.2021	15.01.2021	5.0
	Elektrimaakaabelliin	KKL55729344	Tundmatu kaabelliin	0.17	Elektrilevi OÜ	29.01.2021	20.12.2018	5.0
	Maa- alune soojatorustik 200 mm ja suurem	K14961		1.16	AS TALLINNA SOOJUS	27.01.2021	04.12.2019	1.0
	Sideehitis maismaal	51975173		0.67	Telia Eesti AS	02.02.2021	28.09.2018	8.0
	Elektrimaakaabelliin	KKL55729345	Tundmatu kaabelliin	0.01	Elektrilevi OÜ	30.01.2021	20.12.2018	5.0
	Elektrimaakaabelliin	MKL27469036	10978 TK Pilve 4	16.27	Elektrilevi OÜ	29.01.2021	15.01.2021	5.0
	Sideehitis maismaal	51975161		0.6	Telia Eesti AS	02.02.2021	23.12.2015	8.0

* VID (kpo) - Kitsendusi põhjustava objekti identifikaator