

TELLIJA:

ERAMU REKONSTRUEERIMINE

Rae vald, Harjumaa

EHITUSKONSTRUKTSIOONID PÕHIPROJEKT

TÖÖ NR.

Insener:
(vastutav pädev isik)

30.05.2024 | Tallinn

SELETUSKIRI

SISUKORD

1. KONSTRUKTSIOONID.....	3
1.1 ÜLDANDMED.....	3
1.2 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE.....	5
1.3 HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDE LÜHIISELOOMUSTUS.....	7
1.4 MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID.....	8
1.5 MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID.....	9
1.6 PAIGALVALATAVAD BETOONKONSTRUKTSIOONID.....	11
1.7 TERASKONSTRUKTSIOONID.....	13
1.8 KIVIKONSTRUKTSIOONID.....	15
1.9 PUITKONSTRUKTSIOONID.....	16

1. KONSTRUKTSIOONID

1.1 ÜLDANDMED

1.1.1 ÜLDOSA

Kõik kasutatavad materjalid ja paigaldatavad ehitustooted peavad omama Eesti Vabariigis kehtivaid tootesertifikaate.

Paigaldatavad tulepüsivad tooted peavad omama tuleohutusalast vastavussertifikaati.

Kasutatavad materjalid ja paigaldatavad ehitustooted paigaldada vastavalt tootja juhenditele ja tüüpsõlmedele. Kui projektis on antud toote või materjali paigaldussõlme lahendus, siis juhendada käesolevast projektist.

Projektis näitena valitud ehitusmaterjalide ja toodete asendamine ning lahenduste muutmine kooskõlastada projekti autoriga ja hoone Tellijaga ning vajadusel kooskõlastavate ametkondadega.

Töövõtja kohustub esitama omanikujärelvalvele kasutatavate materjalide ja toodete kohta nende tootja poolt väljastatud tehnilised andmed, vastavussertifikaadid, paigaldusjuhendid (paigaldussõlmed).

Töövõtja kohustub kaetavate tööde osas vormistama koos omanikujärelvalvega kaetud tööde aktid.

Käesoleva projektlahenduse mittekohasel käsitlemisel või rakendamisel on vajalik projekteerija eelnev kooskõlastus, selle eiramisel kaotab projektlahendus kehtivuse.

1.1.2 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Kaesoleva ehitusprojekti konstruktsiooni osa on piiritletud vastavalt hoone rekonstrueerimise arhitektuursele projektile ehitusteatise taotlemiseks vajalikus mahus.

1.1.3 ALUSDOKUMENDID

-Arhitektuurse osa eelprojekt .

1.1.3.1 LÄHTEANDMED

Projekti koostamisel on aluseks võetud järgmised põhilised õigusaktid, standardid ja juhised:

- Ehitusseadustik;
- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a. määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Siseministri 30.03.2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine

1.1.3.2 EHITUSUURINGUD

Krundi ehitusgeoloogilised tingimused puuduvad

1.1.3.3 NORMDOKUMENDID

Seadused ja määrused:

- Ehitusseadustik. Riigikogu seadus, vastu võetud 01.07.2018.
- Tuleohutuse seadus. Riigikogu seadus, vastu võetud 05.05.2010.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 / 17.07.2015 “Nõuded ehitusprojektile”
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 / 05.06.2015 “Ehitise tehniliste andmete loetelu ja

arvestamise alused”

- Siseministri määrus nr 17 /30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Sotsiaalministri määrus nr 42 04.03.2002 „Müra normtasemed elu- ja puhkeala, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“;
- Vabariigi Valitsuse 8.detsembri 1999.a. määrus nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“.

Standardid:

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus.
- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1992-1-1:2005 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 1992-1-2:2005 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus.
- EVS-EN 1993-1-1:2005 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1993-1-2:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldeeskirjad. Tulepüsivusarvutus.
- EVS-EN 1993-1-8:2005 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.
- EVS-EN ISO 12944 Värvid ja lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje värvkattesüsteemidega
- EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine.
- EVS-EN 1090-2:2008+A1:2011 Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruksioonidele.
- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.
- EVS-EN 1996-2:2006 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimiskaalutlused, materjalide valimine ja müüritööde teostamine.
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine.
- EVS-EN 206:2014 Betoon. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus.

Juhendid

- BU4 2010 Betoon ja raudbetoon. Betoonpinnad.
- Materjalitootjate projekteerimisjuhised

Antud projekt on koostatud teadmisel, et tarindid valmistatakse ja paigaldatakse ning ehitustöid tehakse kehtivate või seletuskirjas ja joonistel mainitud määruste, standardite, Eestis kehtivate ehitusnormide ning Hea Ehitustava (ET-1 0207-0068) kohaselt. Lisaks eelnevale tuleb juhinduda kõikidest tehaselise valmistusega elementide, tarindisüsteemide, materjalide tootjate või turustajate poolsetest juhistest ja eeskirjadest.

Ehitustööde kvaliteet peab vastama Maa RYL2010, Tarindi RYL 2010 nõuetele juhul kui käesolevas dokumentatsioonis ei ole märgitud teisiti.

1.2 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE

1.2.1 PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA

Hoone projekteeritud kasutusea kategooria ja projekteeritud kasutusiga on määratud standardi EVS-EN 1990:2002 tabeli 2.1 järgi, mille kohaselt on hoone projekteeritud kasutusea kategooria 4 ja vastav projekteeritud kasutusiga 50 aastat. Betoonkonstruktsioonide konstruktsiooniklass S4. Konstruktsioonide tööea jooksul peavad kandvad tarindid ja tarindiosad säilitama oma töökõlblikkuse.

Ehitise kavandatava tööea tagamise eelduseks on:

- Projekti järgselt teostatud ehitustööd, kasutades selleks ettenähtud kvaliteediga tooteid ja töö teostamise nõudeid ning ehitust on nõuetekohaselt kontrollitud ja dokumenteeritud.
- Ehitise, tarindite sihipärane kasutamine ja nõuetekohane hooldus, sh. toodete valmistaja juhiste järgimine.

1.2.2 TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS

Tagajärgede klass standardi EVS-EN 1990:2002 jaotise B.3 tabeli B.1 järgi on CC2 (eluhooned, kus kaotused on keskmised) ja töökindlusklass tabeli B.3 järgi RC2.

1.2.3 TEOSTUSKLASS JA JÄRELVALVEKLASS

Teostusklass on EXC2. Ehitusaegne järelvalveklass standardi EVS-EN 1990:2002 jaotise B.5, tabeli B5 järgi on IL2 (tavaline järelvalve). Projekteerimise järelvalveklass on DSL2 (tavaline järelvalve).

1.2.4 KOORMUSED

Hoonele mõjuvad vertikaalkoormused on konstruktsiooni omakaal, kasuskoormus, lumekoormus, tuulekoormus ja alalised koormused mittekanadvatest pealiskihtidest, viimistlusest, kergvaheseintest ning tehnoseadmetest. Horisontaalne koormus on tuulekoormus.

1.2.4.1 KASUSKOORMUSED, TEHNOLOOGILISED JA SEADMETE KOORMUSED

Vastavalt EVS 1991-1-1:2002:

- Eluruumid (klass A) $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$
- Lisakoormus võimalikest kergseintest $q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$,
- Horisontaalkoormus barjääridele (klass A) $q_k = 0,5 \text{ kN/m}$.

Koormus kergvaheseintest $g_k \leq 1,0 \text{ kN/m}$: $q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$ ($\sim 50 \text{ kg/m}^2$);
 $g_k \leq 2,0 \text{ kN/m}$: $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$ ($\sim 80 \text{ kg/m}^2$);
 $g_k \leq 3,0 \text{ kN/m}$: $q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$ ($\sim 120 \text{ kg/m}^2$).

1.2.4.2 LUMEKOORMUS

Lumekoormuse normsuurus maapinnal $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

Lumekoormuse kujutegur lamekatusel $\mu=0,8$, lumekoti maksimaalne kujutegur $\mu=2,5$.

NB! Arvestatud on lumekihi paksusega ca 50 cm. Juhul kui lumekihi paksus ületab ca 40 cm tuleb lumi katusele eemaldada. Lumekihi jälgimine ja vajadusel puhastustööde korraldamine on ehitise valdaja ülesanne.

Hoone katusele on ette nähtud päikesepaneelid $q_k=0,15 \text{ kN/m}^2$

1.2.4.3 TUULEKOORMUS

Standardi EVS-EN 1991-1-4:2007 alusel tuulekoormuse määramisel on arvestatud tuule baaskiiruse väärtusega $v_{b,0} = 21 \text{ m/s}$ ja maastikutüübiga II ning hoone arvutuskõrgusega 7,3 m. Tuule tippkiirusrõhk $q_p(7,3)=0,590 \text{ kN/m}^2$.

1.2.4.4 PÄIKESEPANEELIDE KOORMUS

Katusele päikesepaneelide lisamine tekitab katuslae konstruktsioonile ühtlaselt jaotatud lisakoormuse $0,15 \text{ kN/m}^2$. Päikesepaneelidest tulenev lisakoormus kogu katusele ja hoonele on kaduväikene, mis katuse ja hoone püsivust ei mõjuta.

1.2.4.5 MUUD KOORMUSED

Ehituskonstruktsioonide omakaal vastavalt kavandatud konstruktsioonidele.

Koormuste osavarutegurid :

- alalised koormused: 1,20

- muutuvad koormused: 1,50

Hoone katusele on ette nähtud päikesepaneelid .

1.2.5 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TOLERANTSI- JA KVALITEEDIKLASSID

TOLERANTSIKLASSID:

Üldised nõuded:

- „Tarindi RYL 2010, „Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid“, EestiEhitusteabe Fond, Tallinn, 2012;

Raudbetoonkonstruktsioonid:

- Jälgida Eesti standardis EVS-ENV 13670-1:2010 esitatud nõudeid ja tolerantside väärtuseid, samuti Hea Ehitustava nõudeid lähtudes By 39, By 40, By 45, By 47, By 48, By 50, By 51.

- Geomeetrilised tolerantsid vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010 või BY47-le;

- Hoone kuulub 2. järelevalveklassi ja talle on kohaldatud 1. tolerantsiklassi nõuded (normaaltolerantsid) vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010.

- Nähtavate betoonpindade kvaliteet peab vastama BU4 klassi A nõuetele. Mittenähtavate betoonpindade kvaliteet peab vastama BU4 klassi C nõuetele. Betoonpõrandate tolerantside osas juhinduda üldiselt BY45 klassi A nõuetest.

Kivikonstruktsioonid:

Kui projektis ei ole esitatud viiteid kiviplokkide tootja juhenditele, siis juhinduda kivikonstruktsioonide tolerantside puhul standardist:

- Müüritööde tolerantsid peavad vastama standardile EVS-EN 1996-2:2006+NA:2009

Kui projektis on viidatud konkreetsele tootjale, siis juhinduda tootja juhistest:

- „Columbia-kivi“/“Fibo-plokk“/“Bauroc“ vms. toote- ja paigaldusjuhised ja nendes esitatud tolerantsidest;
- või
- „Tarindi RYL2010“, peatüki 5, jaotises 51 Müüritööd esitatud tolerantsidest;
- Hoonele on kohaldatud 1. tolerantsiklassi nõuded (normaaltolerantsid)

Teraskonstruksioonid:

- Lubatud tolerantside arvvaartused lähtuvad EVS 1090-1:2009 nõuetest, kui ei ole käesolevas peatükis määratud teisiti.

Puitkonstruksioonid:

Puitkonstruksioonide ehitamisel tuleb lähtuda standardi EVS-EN 1995-1-1:2005 nõuetest.

Konstruksioonide kasutusklass määratakse standardi EVS-EN 1995-1-1:2005 järgi. Puitmaterjali norm- ja arvutustugevused määratakse standardi EVS-EN 338:2016 „Ehituspuit.

Tugevusklassid“.

Toodete valmistamisel peab järgima EVS-EN 14081-1:2016 „Puitkonstruksioonid. Nelinurkse ristlõikega tugevussorteeritud ehituspuit. Osa 1 : Üldnõuded“

Metallkinnituselemendid ja tüübid peavad vastama standardile EN 14545 ja EN 14592

1.2.6 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEKINDLUSKLASSID

Rajatavate kandekonstruksioonide nõutav tulepüsivusklass on – TP3 kui projekti joonistel ei ole näidatud teisiti. Kandvate raudbetootarindite nõutav tulepüsivus tagatakse ristlõigete piisavate mõõtmete ja töötava armatuuri nõuetekohase betoonkaitsekihiga. Kandvate terastarindite tulepüsivus saavutatakse nõuetekohaste kattekihtide abil. Kivitarindite tulepüsivus tagatakse nõuetele vastavate müürimaterjalide valikuga.

Tarindite tulepüsivuse tagamisel on lähtutud siseministri 01.03.2021. a. määrusest nr 17. „Ehitisele esitatavad tuleõhutusnõuded“.

1.2.7 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE KESKKONNAKLASSID

Raudbetoonkonstruksioonid:

Raudbetooni kestvus ja armatuuri korrosioonikaitse tagatakse keskkonnaklassile vastava betooni tugevusklassi ja betoonkaitsekihiga. Keskkonnaklasside kirjeldused on järgmised (vastavalt standardile EVS-EN 1992-1-1:2005):

- raudbetootarindid siseruumides vastavalt keskkonnaklassile XC1;
- vundamendid kokkupuutel pinnasega vastavalt keskkonnaklassile XC2;
- vertikaalsed tarindid valistingimustes vastavalt keskkonnaklassile XC4+XF1.
- horisontaalsed tarindid välistingimustes vastavalt keskkonnaklassile XD1+XC4+XF4.

Teraskonstruksioonid:

Korrosioonikaitse tagatakse konstruksiooni pinna eeltöötuse (puhastamise) ja sobiva värvimise või tsinkimisega. Värv tüüp ja värvikihi vajalik paksus olenevad konstruksiooni töökeskkonna korrosiooniohtlikkusest. Keskkonnaklasside kirjeldused on järgmised (vastavalt standardile EVS-EN ISO 12944):

- köetavas sisekeskkonnas olevad terastarindid vastavalt keskkonnaklassile C1 (eriti leebe);
- kütmata sisekeskkonnas olevad terastarindid vastavalt keskkonnaklassile C2 (leebe);

- väliskeskkonnas olevad terastarindid vastavalt keskkonnaklassile C3 (möödukas);
- väliskeskkonnas olevad maapinnaga kokkupuutuvad terastarindid vastavalt keskkonnaklassile C4 (agressiivne).

Vastavalt standardile EVS-EN 12944 on terastarindite korrosioonikaitse oodatav kestva- klass kõrge (H) (kestvusega üle 15 aasta).

Kõik pinnasega kokkupuutes olevad teraskonstruksioonid kaitstakse täiendavalt hüdroisolatsiooniga.

KVALITEEDIKLASSID:

Hoone kuulub kvaliteediklassi 1 vastavalt Tarindi RYL 2010 lk.19.

- Nõuded raudbetoonkonstruktsioonide pindadele vastavalt BÜ4 juhiste- le.

1.3 HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDE LÜHIISELOOMUSTUS

1.3.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Elamu on ehitatud keldrita kahekorruselise elamu. Katuse sarikad ja laetalad teisel korrusel on toetatud elamu piki välisseintele ja keskmisele fibo seinale. Puitvahelaega esimese korruse osas.

Hoone välised kandeseinad ei oma deformeerumise väliseid tundemärke, hoone seinad ei ole pragunenud.

1.3.2 EHITISE ÜLDJÄIKUS

Hoone jäikus tagatakse horisontaalsete ja vertikaalsete konstruktsioonide koostööga.

1.4 MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID

1.4.1 EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED, PINNASE OMADUSED

Krundi ehitusgeoloogilised tingimused puuduvad.

1.4.2 VUNDAMENT

Hoone olemas olev vundament on monoliit- sest raudbetoonist . Sokli moodustab FIBO plokkidest müüritis, mis soojustatakse EPS 120 Perimeeter Pluss plaatidega kogupaksusega 150 mm ja kaetakse krohviga.

1.4.3 VÄLISTREPID JA VÄLISTERRASID

Väliterrass rajatakse monoliit- sest raudbetoonist lintvundamendile paksusega 200mm.

Betoneerimisel tuleb jälgida, et armatuurvardad püsiksid õiges asendis. Järelhoolduse alla kuulub betooni kastmine. Õhutemperatuur betooni pinnal peab betoonivalu ja järelhoolduse ajal olema vähemalt +5°C. .

Eri taastaitmiskohtade tihendamise- ja kandenõuded on järgmised (RIL 132):
Põrandate ja vundamentide alus $D > 95\%$ $E1 > 60 \text{ MN/m}^2$ $E2/E1 < 2.2$

Täitmistööd talvistes tingimustes tehes järgitakse RIL 132 punkti 7.15.

Vundamendisuvendi tagasitaide tehakse konstruktsioonituubi kohaselt, või kui viimane on täpselt maaramata, kasutatakse kihtidena tihendatavat mineraalset pinnast (liiva, kruusa, killustikku), mis tihendatakse tihedusastmeni $D \geq 95\%$.

1.4.4 VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID NING PÕHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID

Eramu kandvad välisseinad on fibo seinad paksusega 200 mm, ning sisseseinad paksusega 200 mm. Olemasolevad väliseina pinnad soojustatakse 200 mm EPS-ga. Seinte viimistlus vastavalt arhitektuurse osa siseviimistluspetsifikatsioonile. Uste avade kohale paigaldatakse terasest sillused. Katuslagede kandvateks konstruktsioonideks on puitfermid.

1.4.5 SOKLIKONSTRUKTSIOONID, ŠAHTID JA SÜVENDID

Peasissepääsu juures rajatakse aluspõrandasse 20 mm süvend porimati jaoks.

1.4.6 ERIMEETMED

Erimeetmete rakendamiste vajadust ei tuvastatud.

1.5 MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID

Keskkonnatingimused.

Kõik ilmastiku käes olevad betoonkonstruktsioonid kuuluvad keskkonnaklassi XC4; vundamendid XC2; hoone sees olevad betoonkonstruktsioonid XC1. Kõik erinevused ülaltoodud keskkonnaklassidest näidatakse joonistel.

Välispiirete soojapidavus.

Välisseinte soojajuhtivus $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$, katuslae $U=0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, pinnasel põranda $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tulepüsimine.

Hoone tulepüsimisklass on TP-3.

1.5.1 KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID

Üksikelamu maapealseteks kandekonstruktsioonideks on fibo kandeseinad ja neile toetatud saematerjalidest taladel ristlõikega 45x220 mm või 45x195 mm vahelaed.

1.korruse fibost kogupaksusega 200 mm laotud kandeseinad säilivad olemasoleval kujul.

Hoone jäikus tagatakse horisontaalsete ja vertikaalsete konstruktsioonide koostööna.

1.5.2 PÕHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID

Olemasolevad kandvad välisseinad

Välisseina konstruktsioon ehitise põhiosas seestpoolt väljapoole on:

- Siseviimistlus
- Fibo 200mm
- EPS 60F 200mm
- Krohivõrk
- Krohv 4mm

Katuslae kandvaks konstruktsiooniks on puittalad.

Rekonstrueeritava katusekihid väljapoolt sissepoole on:

- | | |
|--|---|
| 1. PVC katusekate, nt Potan G1.5(või SBS) | 1.5 mm |
| 2. OSB-3 Plaat (või NK vineer) | 22 mm |
| Normatiivne paindetugevus pikikiudu $\geq 6 \text{ N/mm}^2$, kiudude suund paigaldada risti terastalade pikiteljega, mahukaal $\gamma = 660 \text{ kg/m}^3$ | |
| 3. Distsantsliist 50x40 mm, C22, s. 600 | 40 mm |
| 4. Mittehingav Aluskate | |
| 5. Õhuvahe/distsantspruus 50x75mm, C22, s. 600 | 75 mm |
| 6. ogaplaat sõrestik ol. olev | |
| Puistevill (vt Isover või analopog) | , $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ |
| 400mm | |
| 7. Auru- ja õhutõke Isover Vario | 0.2 mm |
| 8 Roovitis 50x50 , s.400 | 50mm |
| 9. Kipsplaat GYPROC GN 13 $\lambda = 0,25 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ | 13 mm |
| Ripplagi ja viimistlus (vt. sisearhitektuurse osa) | |

Kui puistevilla paigaldus peab olema vastavalt standardile EVS 837-1:2003, siis soojustus pööningu pörandal peab olema pealt kaetud auru läbilaskva tuuletõkkega.

Pöranda soojustuseks on 150mm EPS100

1.5.3 SISE- JA VÄLISTREPID

Trepp on monteeritavatest tehaselistest detailidest.

1.5.4 RÕDUKONSTRUKTSIOONID

1.korruselt 2.korrusele trepp on projekteeritud puitkonstruktsioonis trepina.

1.5.5 MITTEKANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID

Mittekandvad siseseinad on kipsplaatidest metallkarkassid vaheseinad. Mittekandvate vaheseinte tüübid vastavalt projekti arhitektuursele osale.

1.5.6 KATUSEKONSTRUKTSIOONID

Katuse kandekonstruktsiooniks on ogaplaatfermid ja puittalad.

1.6 PAIGALVALATAVAD BETOONKONSTRUKTSIOONID

1.6.1 BETOON

Kasutatav betoonisegu peab vastama standardi EVS-EN 206:2014+A1:2016 nõuetele. Raudbetooni kestvus ja armatuuri korrosioonikaitse tagatakse keskkonnaklassile vastava betooni tugevusklassi ja betoonkaitsekihiga. Keskkonnaklasside kirjeldused on jargmised (vastavalt standardile EVS-EN 1992-1-1:2005):

- raudbetootarindid siseruumides vastavalt keskkonnaklassile XC1;
- vundamendid kokkupuutel pinnasega vastavalt keskkonnaklassile XC2;
- vertikaalsed tarindid valistingimustes vastavalt keskkonnaklassile XC4+XF1.
- horisontaalsed tarindid valistingimustes vastavalt keskkonnaklassile XD1+XC4+XF4.

Betoonimassi maksimaalne vesi-tsemendisuhe, minimaalne tsemendisaldus ja ohusisaldusprotsent määratakse tarindi keskkonna ja külmakindluse klassist lähtuvalt.

Betooni plastsus ja tihendamismeetod tuleb valida nii, et betooni tihedus ja kvaliteedinõuded oleksid taidetud kogu mahus ühtlaselt ning betoon oleks võimalikult vahe mahus kahanev.

Kohtades, kus betoonimassi tihendamine on raskendatud (tarindi mootmed ja sarruse tihedus voi suur hulk) on otstarbekas kasutada isetihenduvaid betoonisegusid.

Kontroll betooni omaduste üle peab vastama kehtivatele nõuetele. Vajalikud testid ja uuringud kasutatud betooni märgi ja tugevuse hindamiseks tuleb teha vastavalt normidele EVS-EN 12350-1:2009, EVS-EN 12390-3:2009 ning EVS-EN 12504-1:2009.

Värsket betoonisegu tuleb hoida leondumise ja läbikülmumise eest. Külma ilmaga tuleb betoonis kasutatav täiteaine ja vesi soojendada temperatuurini, mis tagab kasutatava betoonimassi temperatuuri vähemalt +5°C. Paigaldatud betoonisegu soojendamist jätkatakse senikaua, kuni betoonimass saavutab projektijärgse tugevuse, mis on vajalik lahtirakestamiseks. Lahtirakestatud ja eelnevalt soojendatud konstruktsiooni koormamisel tuleb arvestada betooni tugevuse kasvu aeglustumisega külmas keskkonnas.

Betoonkonstruktsioonidele rakendatav hooldusklass on 4. hooldusklass (EVS-EN 13670:2010).

Betoonkonstruktsioonide lahtirakestamist võib valdavalt alustada, kui betoon on saavutanud 70% projektijärgsest tugevusest

Järelhooldust tuleb alustada vahetult pärast betoneerimist, järelhoolduse kestvus täpsustatakse sõltuvalt keskkonna tingimustest ja betooni kivilinemise kiirusest.

Märga hooldust võib kasutada vaid eeldusel, et hooldus tagatakse kogu pinna ulatuses, pidevalt ja ilma katkestusteta kogu hooldeaja vältel. Niisutamiseks kasutatava vee temperatuur peab olema sama, mis tarduval betoonil.

1.6.2 SARRUS

1.6.2.1 MATERJALID

- Sarrusteras peab vastama ehitustööde projekti nõuetele. Omadusi tuleb katsetada ja dokumenteerida vastavalt standardile EN 10080. Samad nõuded rakenduvad ka sarrusena kasutatavale roostevabale terasele, kui ehitustööde projektis ei ole öeldud teisiti.

-Iga toode peab olema selgesti tuvastatav.

- Tuleb kasutada ehitustööde projektis kindlaksmääratud ankurdusseadmeid ja jätkudetaile.

- Sarruse pinnal ei tohi olla lahtist roostet ega kahjulikke aineid, mis võiksid kahjustada terast, betooni või nende vahelist naket. Kerge pinnarooste on vastuvõetav.

- Galvaanitud sarruse kasutamisel peab tsementpinnakatte passiivsus olema piisav, et vältida tsemendiga reageerimist. Vastasel korral tuleb betooni valmistamisel kasutada tsementi, millel ei ole kahjulikku mõju betooni ja galvaanitud sarruse vahelisele nakkele.

- Sarrusena võib kasutada ka terasest erinevaid materjale, nagu komposiitsusini-, klaas- või aramiidkiudu, kuid nende sobivus peab olema toetatud ja vastama ehitustööde projektis antud nõuetele.

-Sarrusele määratletud kaitsekihi tagamiseks tuleb kasutada sobivaid tugesid ja vahetükke.

Tsemendipõhised vahetükid peaksid olema vähemalt sama tugevad ja tagama vähemalt samaväärse sarruse korrosioonikaitse kui konstruktsiooni valamisel kasutatud betoon.

1.6.2.2 SARRUSE PAINUTAMINE, LÕIKAMINE, TRANSPORT JA LADUSTAMINE

- Sarrust tuleb lõigata ja painutada vastavalt ehitustööde projektile: painutatud varrastel ei tohi olla pragusid ega teisi kahjustusi. Seejuures rakenduvad järgmised nõuded:

a) painutamine peab toimuma ühe tööoperatsioonina. Automaatse painutusmasina kasutamisel võib painutamine toimuda pidevalt või astmeliselt;

b) madalamal temperatuuril kuni miinus 5 °C võib terast painutada ainult siis, kui see on ehitustööde projektis ette nähtud ja painutamisel peetakse kinni taiendavatest ettevaatusabinõudest;

c) varraste kuumpainutus on lubatud ainult siis, kui see on ehitustööde projektis ette nähtud.

- Varraste painutamisel kasutatava painutusspindli läbimoot peab vastama ehitustööde projektile.

- Keevissarruse ja -võrkude keevitamisjärgsel painutamisel peab kasutatava painutusspindli läbimoot vastama ehitustööde projektile.

- Sarrusterasest vardaid, keevisvõrke ja karkasse ei tohi transpordil, ladustamisel (pinnasest eemal), käitlemisel ja paigaldamisel vigastada.

- Painutatud varraste sirgestamine on lubatud, kui see on ehitustööde projektis ette nähtud ja kui:

a) esmasel painutamisel kasutatud painutusspindli läbimõõt on vähemalt kaks korda suurem kui antud terase puhul lubatav spindli minimaalne läbimõõt, kui just väiksema läbimõõduga spindel ei ole standardi EN 10080 kohase tagasipaindekatses põhjal dokumenteeritud;

b) väiksema läbimõõduga spindel on standardi EN 10080 tagasipaindekatses põhjal dokumenteeritud, peaks tegelikult kasutatava spindli läbimõõdust olema tagasipaindekatsel kasutatud spindli läbimõõdust vähemalt 1,3 korda suurem;

c) kasutatakse kohtpingete tekkimist piiravat eriseadet;

d) kasutatakse sirgestamiskorda;

e) kontrollitakse, et sirgestatud varrastel ei oleks pragusid ega teisi kahjustusi.

- Vihti keritud sarrust võib kasutada ainult siis, kui on olemas sirgestamiseks sobivad seadmed ja kasutatav menetlus vastab valmistaja juhiste. Lahtikeritud ja sirgestatud vardad peavad standardi EN 10080 kohasel katsetamisel vastama asjakohastes standardites sarrusele esitatavatele nõuetele.

1.6.2.3 KEEVITAMINE

- Kui ehitustööde projektis ei ole sätestatud teisiti, on standardis EN 10080 keevitatavaks liigitatud sarrusterase keevitamine lubatud.

- Kui ehitustööde projektis ei ole sätestatud teisiti, peab kandvate keevisliidete sarrusterase keevitus, nii omavahel kui ka konstruktsiooniterasega, vastama ehitustööde projektile ja standardile EN ISO 17660-1.

- Kui ehitustööde projektis ei ole sätestatud teisiti, on mittekandvates keevisliidetes standardile EN ISO 17660-2 vastav punktkeevitus lubatud.

1.6.2.4 JÄTKUD

- Sarrus tuleb paigaldada vastavalt ehitustööde projektile, mis peab sisaldama üksikasjalikke andmeid kaitsekihi, asetuse, jätkude, ülekate, ülekate pikkuse ja varraste paigutuse kohta.

- Seal, kus see on ehitustööde projektis lubatud, võib sarruse paigaldada jooksvates meetrites. Sel juhul peavad jätkud olema õigesti jaotatud, samas lõikes võib jätkata maksimaalselt 25% varrastest ja järgnevate jätkude vahekaugus pikisuunas ei tohiks olla väiksem kui ülekate pikkus. Ülekate minimaalne pikkus peab olema sedastatud.

- Sarrus tuleb kinnitada ja kaitsta nii, et sarruse lõppasend jääks standardis antud tolerantside

piiresse. Sarruse paigaldamisel võib kasutada sidumistraati või punktkeevitust. Kui pole teisiti määratletud, peaksid ülekattega vardad olema omavahel kontaktis ning talades ja postides kokku seotud.

- Määratletav kaitsekihi paksus esitatakse nimiväärtusena c_{nom} ja see kehtib mis tahes sarruse, sealhulgas ka võimaliku montaažisarruse pinna kohta.

1.6.3 TOESTIK JA RAKETIS

Raketis ja selle tugikonstruktsioon tuleb teha korduvalt betoneerimist taluvast (kujupüsivast) materjalist, mis tagab konstruktsioonile esitatavate tolerantsi, pinnasileduse ja tugevusnõuete täitmise. Raketis peab olema tihe, liitekohtades ei tohi olla pinnakõrguse erinevusi.

Lahtirakestamise hõlbustamiseks kasutatav raketisemääre ei tohi baseeruda mineraalõlidel.

Vahtpolüstürooli soojustuskihile või muule pehmele konstruktsioonipinnale tehtavad raketised peavad olema sellised, et ei vigastaks ega kahjustaks soojaisolatsiooni.

1.7 TERASKONSTRUKTSIOONID

1.7.1 ÜLDIST

Antud seletuskirja osa on koostatud terasest konstruktsioonide ja ehitise osade valmistamis- ning kvaliteedinõuete selgitamiseks, mis projekteeritakse ja valmistatakse lähtuvalt konstruktsioonijoonistest.

Teraskonstruktsioonide ehitamisel (sealhulgas elementide loikamine, painutamine, töötlemine, koostamine ja keevitamine) jälgida standardis EVS-EN 1090-2:2008+A1:2011 esitatud nõudeid ja tolerantside väärtuseid.

Tarindid projekteeritakse, valmistatakse ja paigaldatakse kehtivate või seletuskirjas mainitud määruste, normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Teraselementide gabariidi- ja detailjoonised (koos seletuskirja uldnõuetega) on aluseks vajadusel nende tootejooniste koostamiseks.

Teraskonstruktsioonide kooste- ja paigaldustöödel tuleb järgida Ehitustoode üldiseid kvaliteedinõudeid TarindiRYL2010.

1.7.2 KESKKONNATINGIMUSED JA MATERJALID

Kõik ilmastiku käes olevad konstruktsioonid kuuluvad *keskmisse* keskkonna saasteklassi C3 (H) kauakestev (standard *ISO/FDIS 12944-2*);

Kõik pinnasega kokkupuutes olevad teraskonstruktsioonid kaitstakse täiendavalt hüdroisolatsiooniga;

hoone sees olevad teraskonstruktsioonid *eriti leebesse* keskkonna saasteklassi C1 (standard *ISO/FDIS 12944-2*).

Kasutatavate teraselementide ja -toorikute materjalid on järgmised:

- toruprofilid ja kinnituslehed min S355
- valtsprofilid S355, kui joonistel ei ole teisiti näidatud
- sõlmlehtede terase klass vastav põhimaterjalile

Välispiirete soojustuskihis paiknevad või seda läbivad terasprofilid ja elemendid ning nende kinnitid peavad olema kuum tsingitud. Kõik teraselemendid peavad olema suletud.

1.7.3 TOLERANTSID

Teraskonstruktsioonide tolerantside määramisel juhindutakse normide

EVS-EN 1090-1:2009 + A1:2011 „Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine“,
EVS-EN 1090-2:2008 + A1:2011 „Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruktsioonidele“
Nimetatud tolerantsid on kasutamiseks kõigi terastarindite valmistamisel v.a. juhtudel, kui joonistel näidatakse teisiti.

1.7.4 KEEVISLIITED

Ehitusplatsil tehtavate keevisliidete juures tuleb järgida Soome ehitusseadustiku osa B7 p. 9.4 ja standardi SFS 3200 p. 4.34 ja 4.4 nõudeid. Keevisliited peavad vastama vähemalt klassile WC standardi SFS 2379 järgi. Keevitustööde tegijalt eeldatakse standarditele vastavat pädevust (nelikanttorudest konstruktsioonide koostajal standardis EN-287-1 kirjeldatud pädevus); tingimused keevitustööde tegemisel ehitusplatsil peavad olema sellised, et oleks täidetavad kõik etteantud tugevus- ja kvaliteeditingimused. Keevistööd tehakse sellises järjekorras, et oleks minimeeritud keevitamisel tekkivate pingete ja kujumuutuste negatiivne mõju. Keevitatavad elemendid tuleb soojendada temperatuurini ca +40°C vähemalt 75mm ulatuses ühenduskohast juhul, kui elemendi pind on niiske või konstruktsiooni temperatuur on alla +5°C. Keeviselektroodide mark peab vastama liidetavate elementide terase margile. Keevisühendused puhastatakse šlakist ja krunditakse või kaevatakse keskkonnaklassile vastava tsinkprotektoriga.

1.7.5 POLTUHENDUSED

Ehitusplatsil tehtavate poltliidete juures tuleb järgida Soome ehitusseadustiku osa B7 p. 9.3 ja standardi SFS 3200 p. 4.3 nõudeid ja EVS-EN 15048-1:2007 Mitte- eelkoormatud ehituslikud kinnitusmehhanismid. osa 1: Üldnõuded.

Kruvid, mutrid ja seibid peavad vastama standardite SFS 2042, SFS 2043, SFS 2777, SFS 2772, SFS 4777, SFS 4778 või SFS-/SO 898/2 nõuetele.

Väliskeskkonnas (C3) paiknevad poltliited tehakse kuumtsingitud või eriterasest poltidega, mis peavad vastama standardile SFS 4449.

Siseruumides, kus ei ole korrosiooniohtu, võib käsutada elektriliselt tsingitudpolte, kruvisid (elektritsinkimine vastavalt standardile SFS 4405).

Seibide materjal peab olema selline, et liitekohas ei tekiks korrosiooniohtu. Seibide mõõtmed ja tugevus peavad vastama Soome ehitusseadustiku osa 67 nõuetele.

Lisaks tuleb jälgida, et:

- mutrite all tuleb alati kasutada seibe,
- poldi pea peab paiknema õhema ühendatava elemendi pool,
- poldi pea alla peab olema seib, kui polti pingutatakse pea poolt või poldi peapoolne ava on ovaalne,
- kui liitekohas on rohkem kui kaks polti, tuleb neid pingutada „risti“ ning peale viimase paari pingutamist kontrollida kõikide liites olevate poltide pingutust, tuleb veenduda, et
- liitekoht oleks ühtlaselt kokku surutud; kui liitel pole piisavat tihedust, tuleb ühendust korrigeerida.

1.7.6 KORROSIOONIKAITSE JA VIIMISTLUS

Elementide ja konstruktsioonide korrosioonikaitse ning viimistlus tehakse vastavalt nende kuulumisele tähistatud keskkonna saasteklassi. Ehitusplatsile toodavad teraselemendid peavad olema krunditud (tehase alusvärv ca 15µm kihina).

Pärast elementide ühendamist ja vajalike keevisliidete tegemist ehitusplatsil pinnad puhastatakse roostest, õlist, rasvast ja ebatasasusest.

Ehitusplatsil tehtaval värvimistööl peab õhu suhteline niiskus alla 80% ning temperatuur min +5°C (kuid vähemalt 3°C kastepunktist ülalpool). Värvimistemperatuuri tuleb täpsustada lähtuvalt kasutava värvi valmistaja juhendist.

Näitena esitatud värvimissüsteemid:

Keskkonnaklassi C1 kuuluvate teraselementidele käsitusvajadus:

- puhastusaste (aluspinna ettevalmistus) Sa 2 Vz (standard ISO/FDIS 12944-2);
- alus(krunt-)värv EP 1 ...2 kihti, kogupaksusega min 80 µm (standard ISO/FDIS 12944-5);
- kättevärv EP, PUR 1 ...2 kihti, kogupaksusega min 120 µm (standard ISO/FDIS 12944-5);

Keskkonnaklassi C2 kuuluvate teraselementide käsitus vajadus:

- puhastusaste (aluspinna ettevalmistus) Sa 2 14 standard ISO/FDIS 12944-2);
- alus (krunt-)värv EP 1 ...2 kihti, kogupaksusega min 80 µm (standard ISO/FDIS 12944-5);
- kättevärv EP 2..3 kihti, kogupaksusega min 120 µm (standard ISO/FDIS 12944-5).

Lisaks tuleb hoone kandekarkassiosad katta kas tulekaitsevõõbaga, tulekaitseplaatide või villaga ning vajadusel antikondensaatvärviga seletuskirja eelnevates osades või joonistel nimetatud viisil ja nõudmistele vastavalt.

1.8 KIVIKONSTRUKTSIOONID

1.8.1 ÜLDIST

Antud seletuskirja osas on kirjeldatud ehitustööl tehtavate müüritistele ning nende materjalidele esitatavaid üld-ja kvaliteedinõudeid.

Müüritised tehakse (laotakse ja sarrustatakse) kehtivate või seletuskirjas mainitud määruste, normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides projekteerija ning müürikivi kohaseid valmistaja nõudeid ja juhiseid.

Konstruksioonide valmistamisel, paigaldamisel, materjali valikul ja järelevalvel lähtuda lisaks Ehitustööde üldistest kvaliteedinõuetest (TarindiRYL 2010 Kande-ja piirdetarindid), ning kehtivate EVS standardi nõuetest.

Kasutatud müürikivide (tehisplokid) tootestandardid peavad olema hetkel kehtivad.

Tehtavad müüritised on eeldatud kuuluvana kvaliteediklassi II ja teostuskategooriasse B.

1.8.2 MÜÜRIMÖRDID

Müüritiste tegemisel kasutatav põhimördi mark peab olema min. M5. Tehases valmistatud müürimördid peavad olema valmistatud normi EN 998-2 kohaselt.

1.8.3 TÄITEBETOONID

Õõnesbetoonplokkide õõnsuste betoneerimisel kasutada betooni klassiga min C20/25, maksimaalse tera läbimõõduga 8mm. Betoonisegu töödeldavus peab olema minimaalselt S3, soovitatavalt S4. Õõnsuste betoneerimisel müüritise osa maksimaalne kõrgus on 1,0 m (5 plokirida). Seejärel laotakse ja betoneeritakse täis uus müüritise osa (mitte kõrgem kui 1,0 m) jne.

Betoon plokkidest müüritise ladumisel juhendada tootjapoolsetest juhenditest.

1.8.4 SARRUSTAMINE

Müüritiste konstruktiivne rõhtarmatuur tehakse vastavalt müürikivide valmistaja nõutele ja juhistele. Kui tootjapoolsed nõuded ei käsitle sarruse paiknemist, tuleb seda teha alati seinte

nurkades ja liitumiskohtades. Sarrus paigaldatakse väikekivi müüritises (tellis) iga nelja kivirea järel, plokkmüüritises igasse vuuki (armeerimis pikkus sisenurgast min 1000mm). Kasutatakse sarrust $Q04f_{yk,2}=700\text{MPa}$, võrgu silm ca 50mm.

Lisaks tuleb horisontaalsarrust kasutada iga esimese plokirea peal ja viimase rea all (min kaks varrast 06 A400HW) ning igas kolmandas rõhtvuugis (min kaks varrast 04 $f_{yk,2}=700\text{MPa}$). Esmaselt kasutatakse müürikivide valmistaja poolt soovitatud sarrustüüpi (näiteks fibo Bi-armatuur).

1.8.5 LIITUMISED

Plokk- ja kivimüürid seotakse ristuvate raudbetoonseintega müüriankrute vahendusel, soovitatavalt igas teises kivirea vuugis. Müüritiste liitumine ja ankurdamine laekonstruksioonidega on kirjeldatud seletuskirja üldosas ja konstruksioonide tüübijoonistel.

1.9 PUITKONSTRUKTSIOONID

1.9.1 Järgitavad seadused, normid, reeglid ja nõuded

Kõik puittooted ja tarindid tuleb projekteerida, valmistada ja püstitada vastavuses kehtivate seaduste, normide, standardite ja üldtunnustatud hea ehitustava kohaselt. Samuti järgides vastava ametkonna esindajate ja projekteerija juhiseid.

Tehniline dokumentatsioon peab rahuldama nõudeid alltoodud järjekorras:

- seadused, normid ja ametkondlikud juhised;
- käesolev seletuskiri ja joonised;
- võimalikud tellija poolt antavad juhised;
- järgnevad standardid ja juhised:
- Üldnõuded ja -juhised EVS-EN 1995-1-1:2005;
- materjali standardid EVS-EN 336, EVS-EN 338, EVS-EN 384, EVS-EN 408 ning liimpuit EVS-EN 386 ja EVS-EN 390;
- puidu biokindlus EVS-EN 350-2;
- antiseptimine EVS-EN 351-1 ja EVS-EN 460;
- ohuklassid EVS-EN 335-1 ... -3
- korrosioonitõrje EVS-EN ISO 2081
- tolerantsid EVS-EN 390;
- hammasliited EVS-EN 385 ja EVS-EN 387;
- liimide tüübid I ja II EVS-EN 301 järgi;
- ohutus ja töökaitse seadused ja juhised;
- juhised puitkonstruksioonide projekteerijale;
- juhised puitkonstruksioonide paigalduse järelevalvele;
- muud standardid, nõuded ja ametkondlikud juhised, mis käsitlevad käesolevat ehitust (projekti).

Jooniseid ja seletuskirja tuleb käsitleda kui teineteist vastastikku täiendavat ühtset tervikut.

1.9.2 Tööde määr

Puitkonstruksioonid on antud projektis kasutatud katuslagede konstruksioonides arhitektuursetel kaalutustel.

1.9.3 Materjalid

Ehituspuit

Kasutatav ehituspuit peab vastama peatüki alguses esitatud standardite nõuetele. Puitu võib asendada teiste samaväärsete või kõrgema kvaliteedinõuetega puidu vastu standardite järgi. Puiduga peab kaasnema materjali tõendav standardikohane sertifikaat.

Poldid, naelad, naelplaadid

Liides kasutatakse tavalisest ehitusterasest ühendusdetalle ja polte joonistel määratud tugevusklassiga, mille korrosioonikaitse nõuded peavad vastama normile EN 10147.

Kasutatavate ogaplaatide tugevus/kandevõime omadused peavad olema esitatud EVS-EN 1075 nõuete kohaselt. Kõik terasest ehitusdetailid on kuumtsingitud. Tsingikihi minimaalne paksus on 126 µm.

1.9.4 Toodete valmistamine

Üldist

Puitkonstruktsioonide kasutusklass: 3. klass.

Kõik antud mõõtmised on teoreetilised. Valmistamisel tuleb arvestada vajalikke paigaldustolerantse ja kasutatava puidu niiskusesisaldust Samuti tuleb arvestada konkreetsete ehitustingimustega.

Fassaadil kasutatav puit peab olema hõõveldatud ja immutatud.

Liited

Koostetööd tuleb teha vastavuses üldtunnustatud hea töö tavadele.

Polt- ja naelplaat-liidete tegemisel tuleb järgida valmistajatehase sisenorme ja kasutatavate liiteelementide valmistaja juhiseid.

Liited peavad taluma projektikohaseid koormusi ja nende kombinatsioone.

Kõik valmistooted tuleb varustada kokkulepitud markeeringuga. Markeering kantakse tootele kinnitatud metall-lehele või tembeldatakse nähtavas kohas.

Pinnatöötlus

Puittoodete pinnad peavad olema töödeldud vastavalt keskkonnaklassile, vajadusel tulekaitsenõuetele ning täiendavalt lähtuvalt arhitektuuri ja/või sisekujunduse nõuetest värvitud.

1.9.5 Transport, ladustamine ja paigaldus

Transport ja ladustamine

Puitkonstruktsioone tuleb transportida selliselt, et ei tekkiks jäävaid deformatsioone ega vigastusi.

Konstruktsioone tuleb hoida nii puhtana kui võimalik ja kaitsta niiskumise eest.

Kui konstruktsioonid on varustatud paigaldamiseks vajalike poltidega, tuleb nende keermestatud osi kaitsta mehaaniliste vigastuste eest.

Paigaldamine

Paigaldamisaegne konstruktsiooniosade stabiilsus peab olema tagatud

Vajadusel tuleb kasutada ajutisi tugistusi ja kinnitusi.

Kinnitused ja ühendused peavad olema lõplikud - projektikohased -, terasosad katta vajadusel korrosioonikaitse värvi vms.

Konstruktsioone võib püstitamisel deformeerida, kui see on hädavajalik ja ei tekita tarindis lubamatuid pingeid.

Valmis konstruktsioonid kaitsta ilmastikumõjude eest.

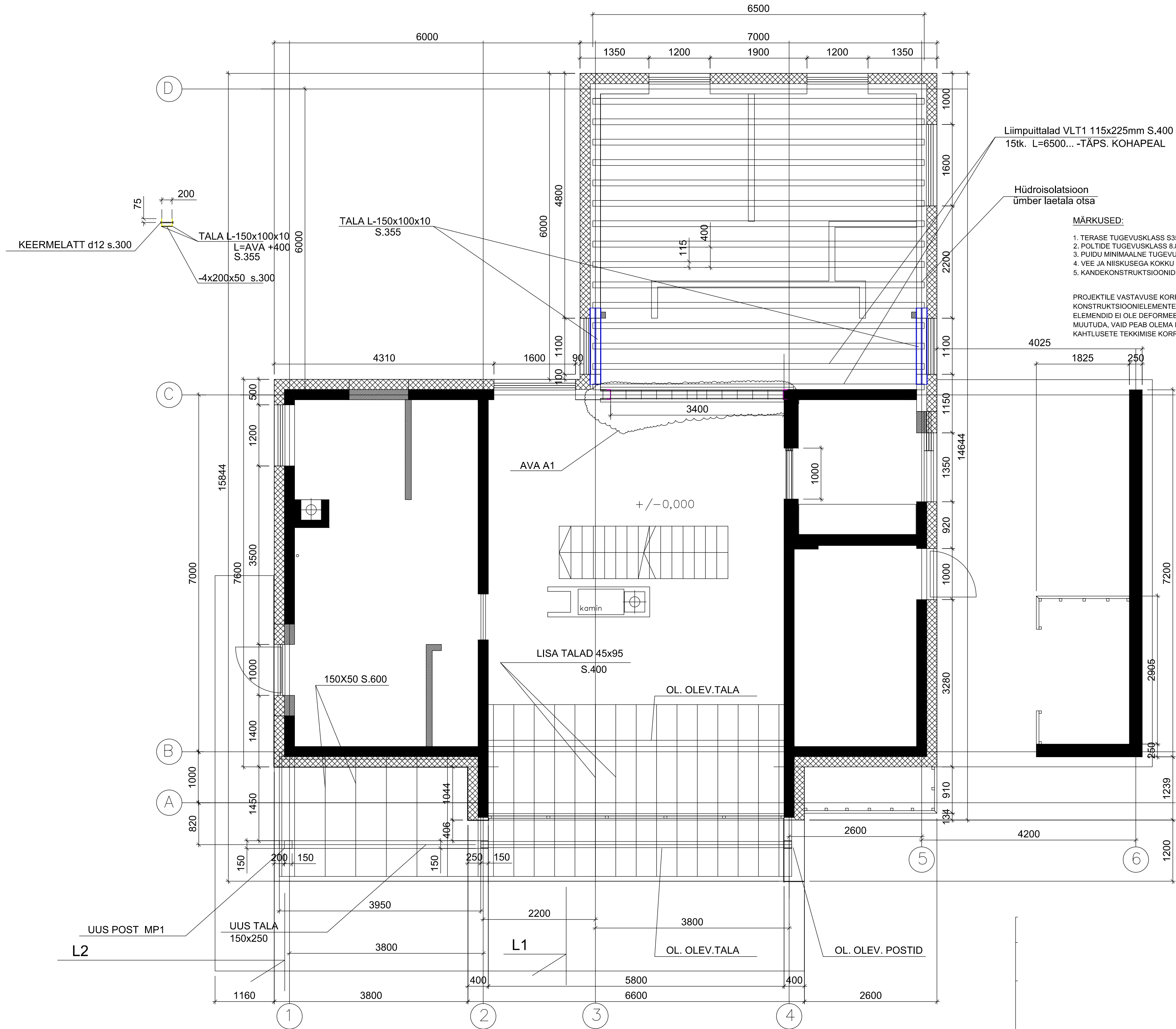
Kontroll ehitusplatsil

Valmistarindite paiknemise, horisontaalsuse/vertikaalsuse kohta koostatakse mõõtmisakt.

Tellijal nõudmisel tuleb toodete valmistajal esitada täiendavalt:

- kasutatud materjalide sertifikaadid;
- akti katsetestide tulemuste kohta;
- ülesmõõtmine(teostus) joonised.

	Joonise nr.	Joonise nimetus	Kuupäe v	Muudatuse kuupäev		Muudatuse kuupäev	
				Tähi s	Kuupäe v	Tähi s	Kuupäev
	EK-001	1. Korruse plaan	07.24				
	EK-002	Lõige L1-L1	07.24				
	EK-003	Lõige L2-L2	07.24				
	EK-004	Ava A1	07.24				
	EK-005	Katuse plaan	07.24				
	EK-006	Fragment FRG1	07.24				
	EK-007	Sõlm SL-1	12.22				



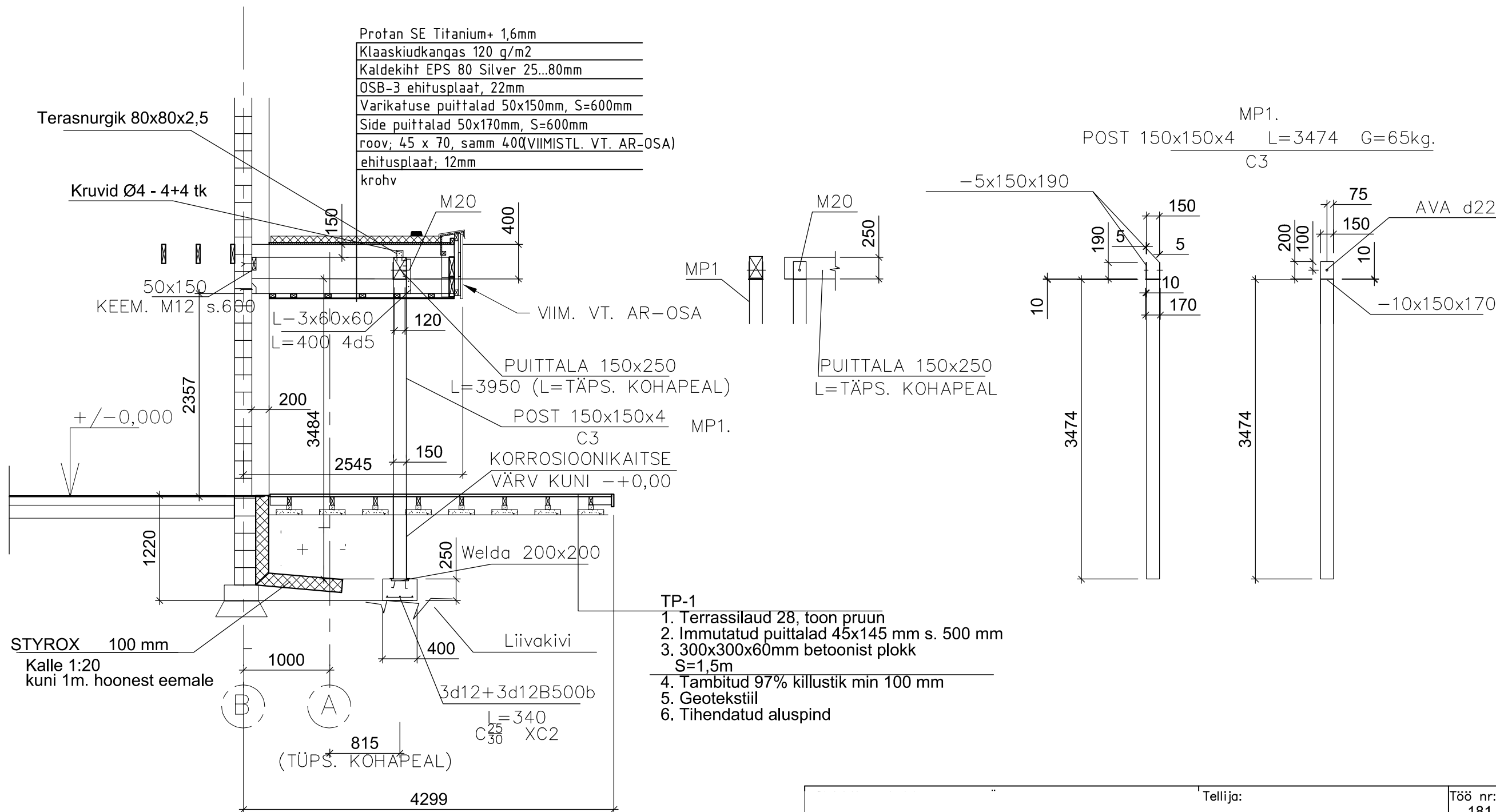
MÄRKUSED:

1. TERASE TUGEVUSKLASS S355
2. POLDIDE TUGEVUSKLASS 8.8;
3. PUIDU MINIMAALNE TUGEVUSKLASS C24;
4. VEE JA NIISKUSEGA KOKKU PUUTUVAD PUITKONSTRUKTSIOONID TEHAKSE SÜGAVIMMUTATUD PUIDUST;
5. KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEKAITSE VASTAVALT TULEPÜSIVUSKLASSILE TP3

PROJEKTILE VASTAVUSE KORRAL ON LUBATUD EHITAMISEL KASUTADA OLEMASOLEVAID KONSTRUKTSIOONIELEMENTE TINGIMUSEL, ET NENDE TEHNILINE SEISUKORD SEDA VÕIMALDAB (ST ET ELEMENDID EI OLE DEFORMEERUNUD EGA MEHAANILISLT KUIDAGI VIGA SAANUD, RISTLÕIGE EI TOHI MUUTUDA, VAID PEAB OLEMA KOGU ULATUSES ÜHTLANE, PUUDUVAD OLULISED NIISKUSKAHJUSTUSED). KAHTLUSETE TEKKIMISE KORRAL TULEB PÖÖRDUDA PROJEKTEERIJA POOLE.

Tellija:	Töö nr: 181
Projekti staadium: PP	Projekti osa: K
Joonise nimetus: 1. KORRUSE PLAAN	Joonis nr: 001
	Mõõtkava: 1 : 50
Faili nimi:	Kuupäev: 07.2024

L1-L1

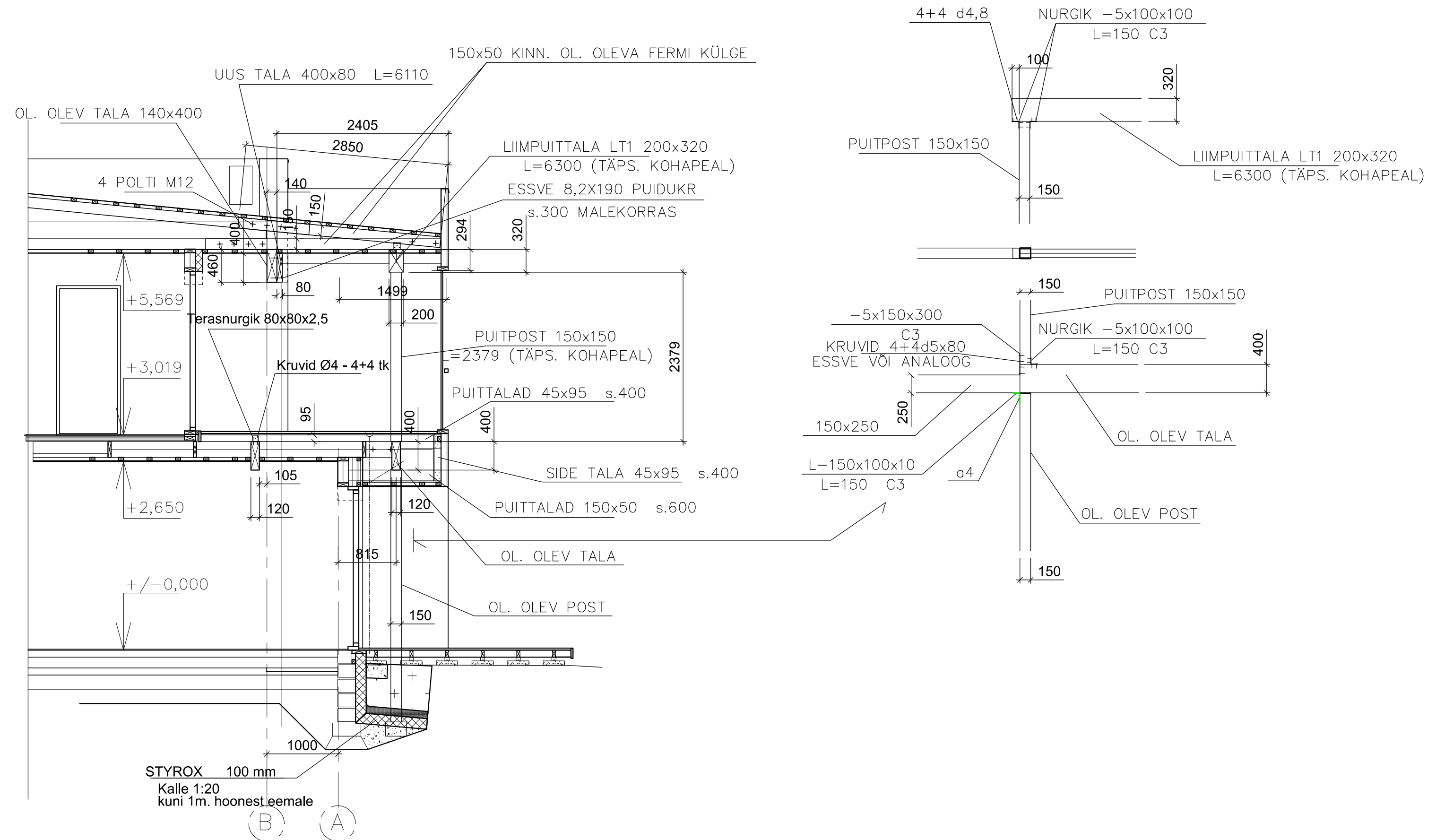


MÄRKUSED:

1. Teraskonstruktsioonide valmistamise ja montaaži tolerantsid ei tohi olla suuremad EVS 1090-1:2003,-4:2003 standardite lubatud hälvetest.
2. Kasutatav terase klass S355.
3. Keevisühendustes kasutatava elektroodi voolavuspiir peab ületama põhimaterjali voolavuspiiri vähemalt 5%.
4. Keevisõmbluse kvaliteediaseme peab vastama klassile c (SFS-EN 25817)
5. Terasse pinna ettevalmistus Sa2½ (ISO 8501-1:1988). Ehitusplatsi tingimustes on lubatav ka Sa3.
6. Kõik teraselemendid viimistleda vastavalt keskkonna klassile C3. Viimistlus vt. projekti AR osast.
7. Kõik märkimata keevisõmblused võtta võrdseks keevitatava elemendi minimaalse paksusega. Keevisid teostada kogu ühendatavate elementide kokkupuute pindade ulatuses.
8. Vältida keevise pikikahenemisest tekkivat paindumist
9. Montaaži ajal tuleb terasraame ajutiselt toetada.

Tellijä:	Töö nr: 181
Projekti staadium: PP	Projekti osa: K
Joonise nimetus: LÕIGE L1-L1	Joonis nr: 002
	Mõõtkava: 1 : 50
Faili nimi:	Kuupäev: 07.2024

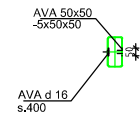
L2-L2



MÄRKUSED:

1. Tööd on valmis saanud ja konstruktsioonide valmismise ja montaaži tolerantsid ei tohi olla suuremad EVS 1090-1:2003,-4:2003 standardite lubatud näivusel.
2. Kasutatav terase klass S355.
3. Keemilühenduste kasutamise elektroodi vooluvoolu peab ületama põhimaterjali vooluvoolu vähemalt 5%.
4. Keemilühenduse kvaliteedistat peab vastama klassile C (SFS-EN 25817).
5. Terase pinna ettevalmistus Sa2½ (ISO 8501-1:1998). Ehituspiltsi liigumistest on lubatud ka Sa3.
6. Kõik ehitustööd tuleb teha vastavalt kehtivale ehitustehnikale, mis on kirjeldatud klassis C3. Viimistlus vii. projekti AR 0501.
7. Kõik märkimata keemilühendused võtavad bõrdele keemilühenduse elemendi minimaalse paksekusega.
8. Kehtivate teostada kogu ühendatavate elementide kokkupuute pindade ulatuses.
9. Valitda keemilühenduse pikiühendusest tekkivat paandumist
10. Montaaži ajal tuleb teha rasema ajutiselt teostada.

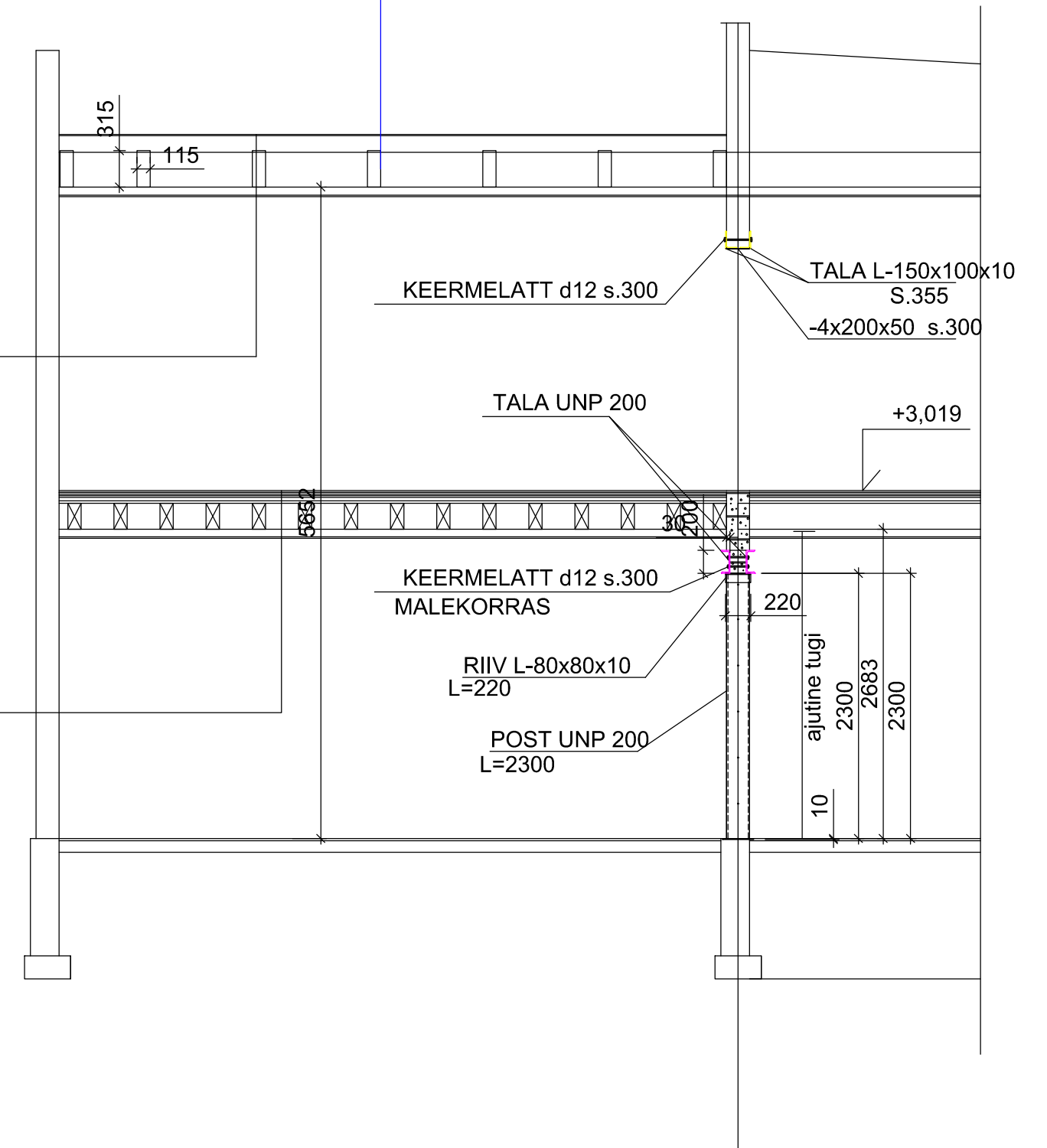
Tellija:	Töö nr: 181
Projekti staadium: PP	Projekti osa: K
Joonise nimetus: LÕIGE L2-L2	Joonis nr: 003
	Mõõtkava: 1 : 50
	Kuupäev: 07.2024
Faili nimi:	



2xSBS
NK vineer 12
Roov 45X145/95 S.400
LT 115X315 S.1000
min. vill 300
Roov 45X70 S.400
Aurutökkkekile 0,2mm
Kipsplaat 13

Parkett 15mm
Parketi aluskate 3mm
Põranda kips 15mm

2x kipsribat 150x13
Küttetorustik
Isover Flo 30
Puitlaastplaat 22mm
Liimpuitlatal 115x225mm S.400
min. vill
Roov 45X65 S.400
Aurutõkkekile 0,2mm
Kipsplaat 13

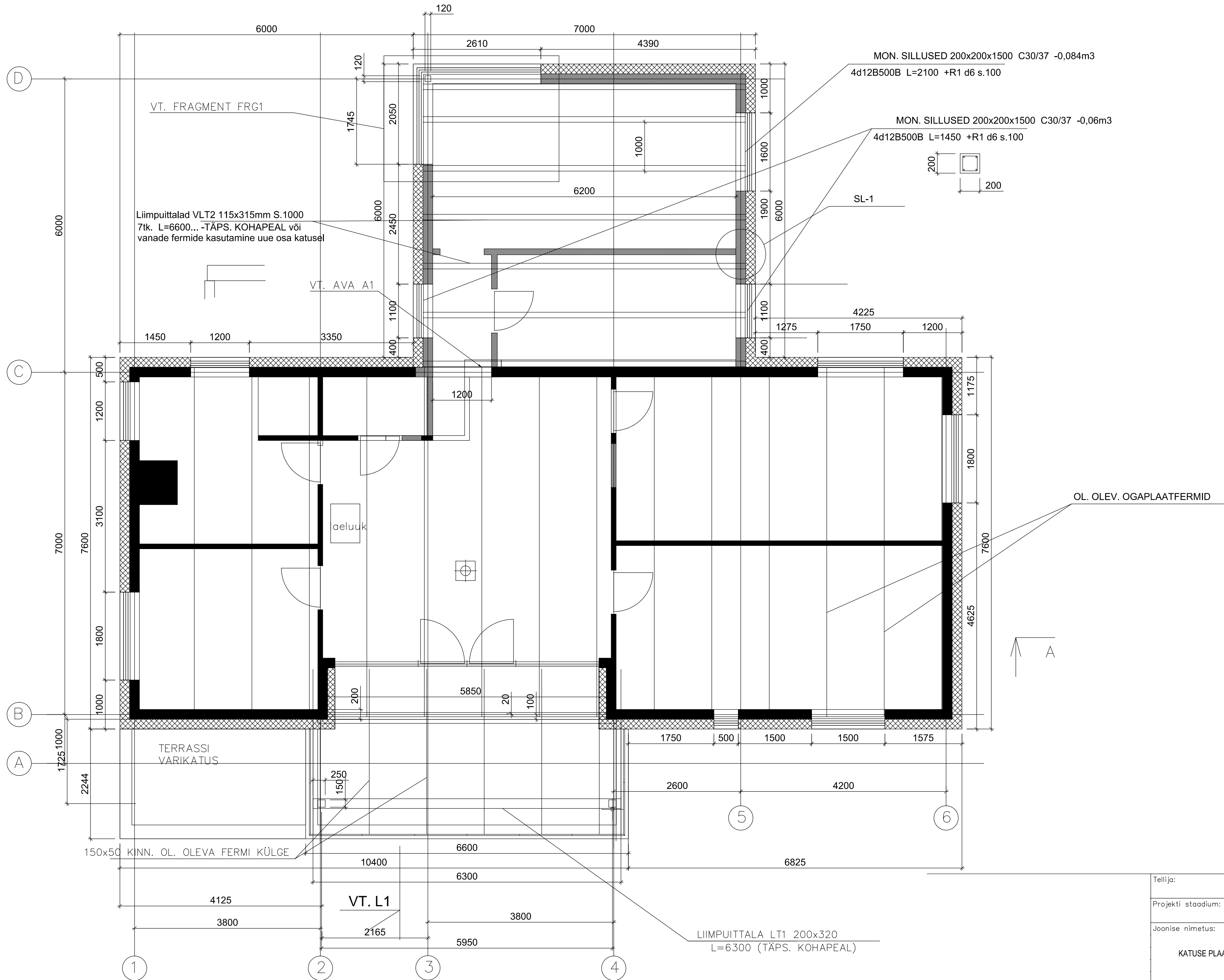


1. UKSE AVA VÄLJA LÖHKUDA PEALE SILLUSE PAIGALDAMIST.
2. KEEVISÕMBLUSE KÕRGUS a5mm.
3. AVA SERVAD KROHVIDA TSEMENTKROHVIGA TERASVÕRGULE.
4. TERASELEMENTIDE PIKKUSED TÄPSUSTADA KOHA JÄRGI.

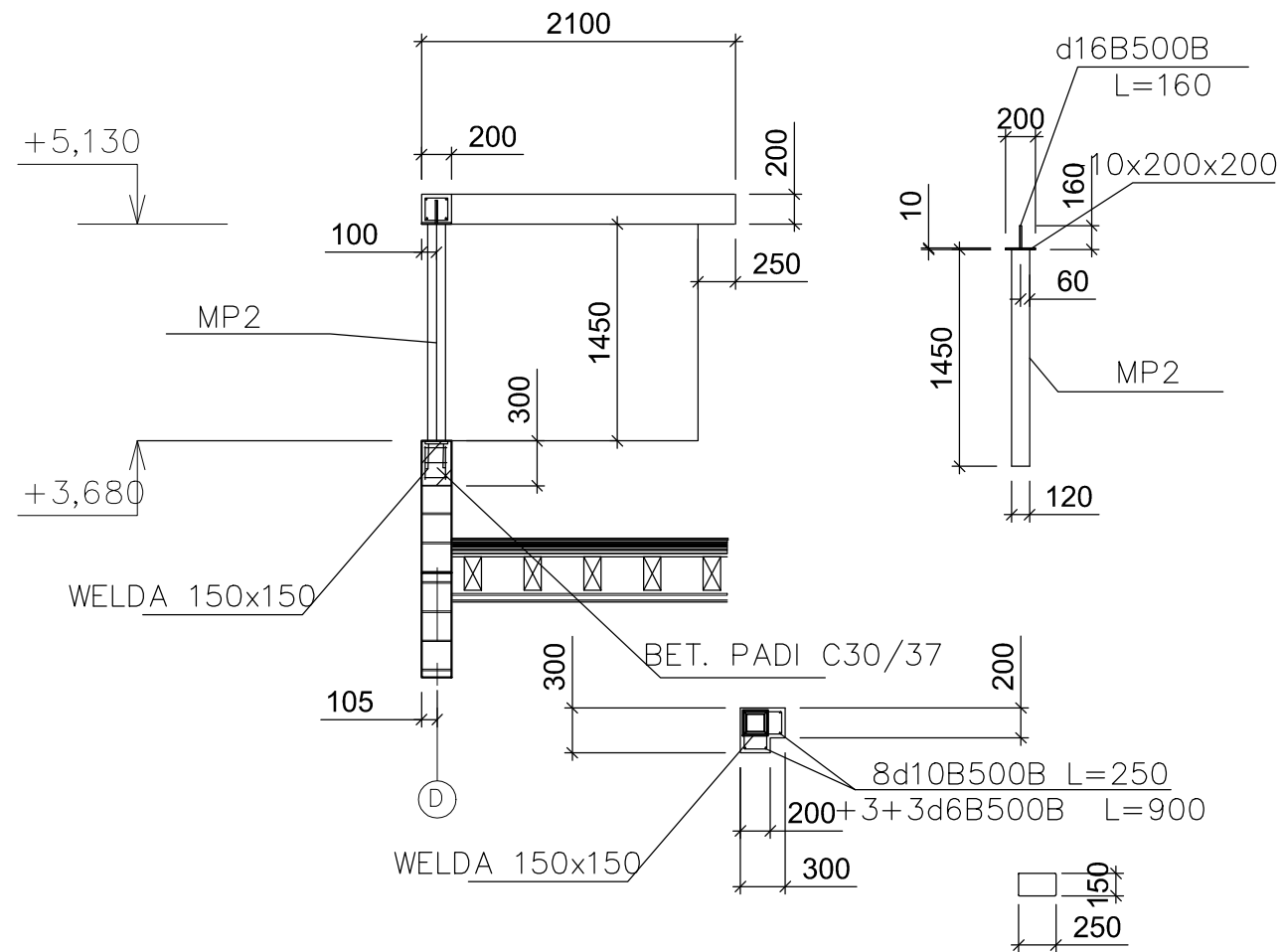
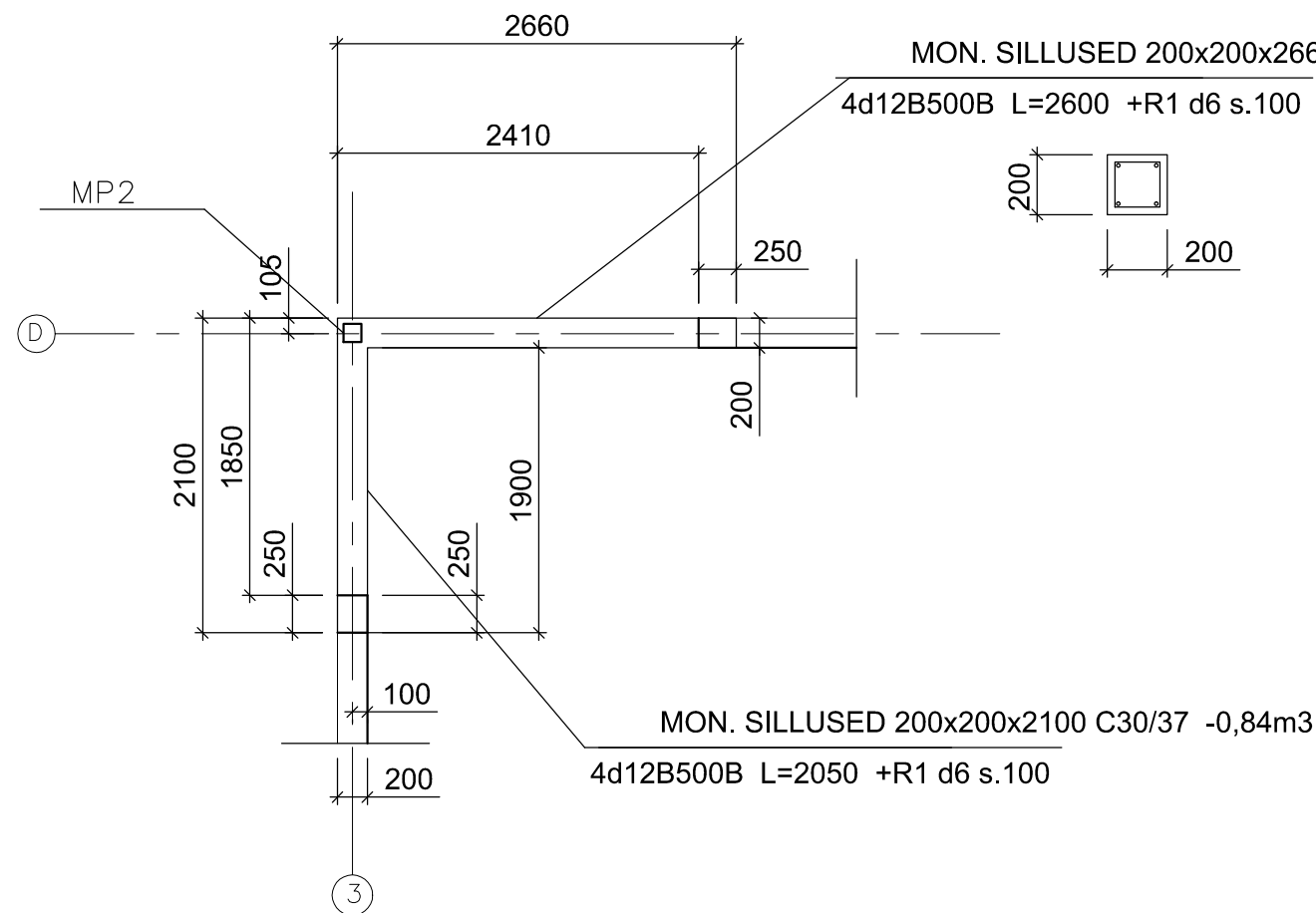
- TÜGEVDUSTÖÖDE TEGEMISE AJAKS TULEB VAHELAETALAD AJUTISELT TOESTADA , (näiteks teraspostidega)
- TÖÖT VOIB TEOSTADA ANNUILT FREESIGA .
- FREESIDA VAGU
- PAIGALDADA SILLUS
- PAIGALDADA MÖLEMAD POSTID JA KINNITADA SEINA KÜLGE KEM. SEGUGA ARM. d12A500c L=200
- TEHA KÕIK KEEVITUSTÖÖD
- AJUTISED TOETUSED VOIB EEMALDADA PEALE KÕIGI PROJEKTIS ETTE NÄHTUD TOODE LÕPETAMIST.

LIIMPUIDU TUGEVUSKLASS:	GL24h
PUIDU TUGEVUSKLASS:	C24
TERASE TUGEVUSKLASS:	S355J2h
TERASE TULEKINDLUS:	R60
POLTIDE/KEERMELATITIDE TUGEVUSKLASS:	8.8.
PUIDU TÖÖTLUS JA VIIMISTLUS:	VASTAVALT ARH. OSALE
PUIDU ESMANE TÖÖTLUS:	KORROSIONIKINDEL VÄRV

Tellija:	Töö nr: 181
Projekti staadium: PP	Projekti osa: K
Joonise nimetus: AVA A1	Joonis nr: 004
	Mõõtkava: 1 : 50
	Kuupäev:
Faali nimi:	07.2024



Tellija:	Töö nr: 181
Projekti staadium: PP	Projekti osa: K
Joonise nimetus: KATUSE PLAAN	Joonis nr: 005
	Mõõtkava: 1 : 50
Faali nimi:	Kuupäev: 07.2024



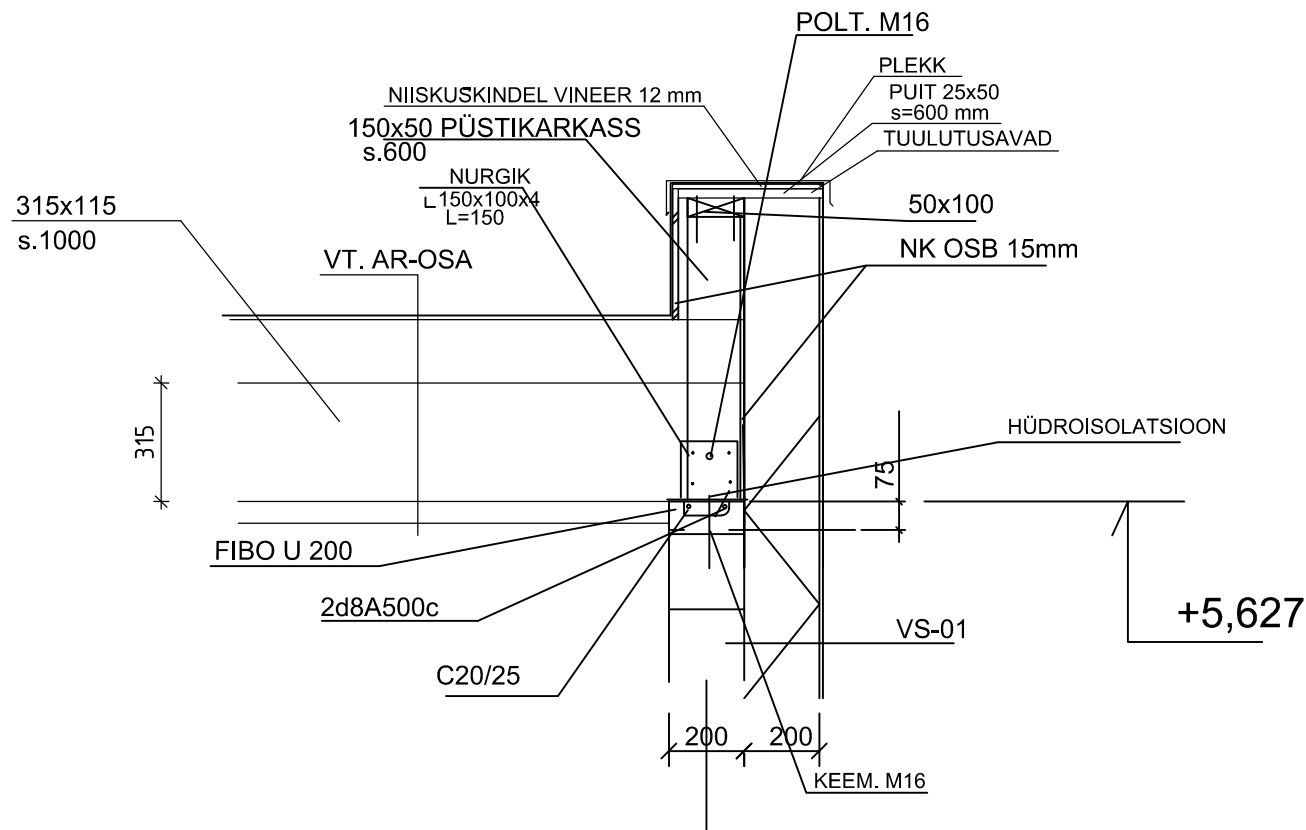
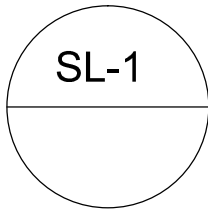
- Betooni C30/37, armatuuri teraseklass A500c.
- Keskkonnaklass XC1.
- Armatuurterase kaitsekiht 25mm.
- Ehitusaegsed toed ja kinnitused kuuluvad ehitaja ülesannete hulka.
- Eriosade läbiviigid seintes ja vahelagedes kontrollida eriosade joonistelt.

- Tähistamata monoliitsed osad armeerida #Ø12 A500c ja betoneerida betooniga C30/37..

- Tala kõrgus 200mm
- Betooni klass C30/37 0,95m³

MP2
POST 120x120x6 L=1450 G=31kg.

Tellij:	Töö nr: 181
Projekti staadium: PP	Projekti osa: K
Joonise nimetus: FRAGMENT FRG1	Joonis nr: 006
	Mõõtkava: 1 : 50
Faili nimi:	Kuupäev: 07.2024



Tellija:	Töö nr: 181
Projekti staadium: PP	Projekti osa: K
Joonise nimetus: SÖLM SL-1	Joonis nr: 007
	Mõõtkava: 1 : 20
	Kuupäev: 07.2024
Faili nimi:	