

SELETUSKIRI

1	KONSTRUKTSIOONID	2
1.1	ALUSDOKUMENDID	2
1.1.1	LÄHTEANDMED	2
1.1.2	EHITUSUURINGUD.....	2
1.1.3	NORMDOKUMENDID	2
1.2	TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE.....	3
1.2.1	PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA.....	3
1.2.2	TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS.....	3
1.2.3	TEOSTUSKLASS JA JÄRELEVALVETASE.....	3
1.2.4	KOORMUSED	3
1.2.5	KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TOLERANTS- JA KVALITEEDIKLASSID	3
1.3	HOONE KANDESKELLETT	10
1.3.1	KANDEELEMENDID	10
1.3.2	HOONE ÜLDJÄIKUS.....	10
1.4	MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID	10
1.4.1	EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED, PINNASE OMADUSED.....	10
1.4.2	PINNASEVESI	10
1.4.3	VUNDAMENT	11
1.4.4	VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID NING PÕHILISED PIIRDETARINDID.....	11
1.4.5	TREPID JA PANDUSED	11
1.4.6	SOKLIKONSTRUKTSIOONID, ŠAHTID JA SÜVENDID.....	11
1.4.7	ERIMEETMED	11
1.4.8	LISAUURINGUTE VAJADUS.....	11
1.5	MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID	12
1.5.1	KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID.....	12
1.5.2	PÕHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID.....	12
1.5.3	SISE- JA VÄLISTREPID	12
1.5.4	RÕDUKONSTRUKTSIOONID	12
1.5.5	MITTEKANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID	12
1.5.6	KATUSEKONSTRUKTSIOONID	13
1.5.7	LISAUURINGUTE VAJADUS.....	Tõrge! Järjehoidjat pole määratletud.
1.6	BETOONKONSTRUKTSIOONID	13
1.7	BETOONITÖÖD	13
1.8	TERASKONSTRUKTSIOONID.....	13
1.9	PUITKONSTRUKTSIOONID.....	14
1.10	KIVIKONSTRUKTSIOONID.....	15
1.11	HÜDROISOLATSIOON	15
1.12	LLSAD.....	15

1 KONSTRUKTSIOONID

1.1 ALUSDOKUMENDID

1.1.1 LÄHTEANDMED

Arhitektuurne eelprojekt Grosberg Consulting OÜ.

1.1.2 EHITUSUURINGUD

Puuduvad.

Ehitusgeoloogia täpsustada enne ehitustööde alustamist.

1.1.3 NORMDOKUMENDID

Ehitusseadustik.

Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus.

Hoone energiatõhususe miinimumnõuded, määrus nr 63.

Nõuded ehitusprojektile, määrus nr 97.

Hoone konstruktsiooniprojekt on koostatud vastavalt standardile EVS 932:2017

EVS-EN 1990:2002+NA:2002/AC:2021 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus.

EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA 2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.

EVS-EN 1991-1-4+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. Eesti standardi rahvuslik lisa.

EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus.

EVS-EN 1991-1-6:2005+NA:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-6: Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused

Betoon ja raudbetoon:

EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007/AC:2019 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele + liituvad lisad ning abimaterjalid.

EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine.

Teras:

EVS-EN 1993-1-1:2005+NA:2006 Teraskonstruktsioonide projekteerimine, sellega liituvad lisad ning abimaterjalid.

Müüritis:

Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimise alused, materjalide valik ja tööde tegemine.

Geotehnika:

EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 "Geotehniline projekteerimine" ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid.

Arvestada projektis esitatud materjalide tootjapoolsete paigaldusjuhendite ja eeskirjadega.

1.2 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE

1.2.1 PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA

Hoone on projekteeritud kasutusea kategooriaga 4 ja kasutuseaga 50 aastat. Konstruktsioonide tööea

jooksul peavad kandvad tarindid ja tarindiosad säilitama oma töökõlblikkuse. Mittekandvate tarindite ja

tarindiosade töökõlblikkus võib ammenduda varem, kuid nende tugevus, püsivus ja tuleohutus peavad

olema tagatud kuni nende asendamiseni.

1.2.2 TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS

Projekteeritava hoone tagajärgede klass on CC2 ja töökindlusklass RC2

1.2.3 TEOSTUSKLASS JA JÄRELEVALVETASE

Projekteeritud hoone teostusklass EXC2, projekteerimise järelevalvetase DSL2, ehitusaegse järelevalve

tase IL2.

1.2.4 KOORMUSED

1.2.4.1 KASUSKOORMUSED, TEHNOLOOGILISED JA SEADMETE KOORMUSED

Hoone vahelagedele mõjuvad koormused on järgmised:

Ruumi nimetus:	grupp	$q_k = \text{kN/m}^2$	$Q_k = \text{kN}$
eluruumid	A	2,0	2,0
rõdud, lodžad, terrassid	A	2,5	2,0
katus kaldega kuni 20 kraadi	H	0,75	1,5

Horisontaalkoormus käsipuudele ja vaheseintele:

	grupp	$q_k (\text{kN/m})$
Ruumirühm	A	0,5

Tehniliste ruumide koormused täpsustatakse järgnevates proj. staadiumites.

1.2.4.2 LUMEKOORMUS

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

Normatiivne lumekoormus katusel $s = 1,2 \text{ kN/m}^2$

1.2.4.3 TUULEKOORMUS

tuulekiiruse baasväärtus $v_b = 21 \text{ m/s}$

maastikutüüp II

hoone kõrgus $z = 5,0 \text{ m}$

keskmise baaskiirusrõhk $q_b = 0,276 \text{ kN/m}^2$

tippkiirusrõhk $q_{bz} = 0,525 \text{ kN/m}^2$

1.2.4.4 MUUD KOORMUSED

Puuduvad.

1.2.5 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TOLERANTSI- JA KVALITEEDIKLASSID

ÜLDINE:

Kandekonstruksioonide arvutamisel on arvestatud järgmiste max. siiretega.

Õõnespaneelidest vahelaed – vertikaalsiire L/250, monoliitsed vahelaed – vertikaalsiire L/200

Postide horisontaalsiire h/300

Juhul kui seletuskirjas puudub tolerantside arvvaartus konkreetse ehitiseosa või konstruktsiooni kohta tuleb lähtuda "Tarindi RYL 2010" kvaliteediklassi 1 nõuetest.

MONOLIITRAUDBETOONIST KONSTRUKTSIOONID:

Betoonkonstruktsioonide nähtavad pinnad teha vastavalt BÜ4 2010, BÜ7 2018 klass A, kinnikaetavad pinnad klass C.

Betoontasanduskihiga põrandad siseruumides peavad vastama BÜ7 2018 klassile A-3-III, märgades ruumides A-4-II.

Välisosade betoontasapinnad B-2-II.

Kohapeal valatavate raudbetoonkonstruktsioonide tolerantside arvvaartused lähtuvalt BÜ9 nõuetest; konstruktsioonid kuuluvad normaaltäpsesse klassi (N)

Kinnikaetavad konstruktsioonid:

põhimõõtmed	± 30 mm
ülapinna kõrgus	± 20 mm
külghälve	± 30 mm

Plaadid ja talad:

tala kõrgus	± 15 mm
kui mõõdetav suurus on alla 200mm	+15 mm; -10 mm
talade omavaheline vahe	± 15 mm
plaadi paksus	± 15 mm
plaadi ülapind	vastavalt BY31/BLY4 nõuetele
plaadi alapind	vastavalt BY40 nõuetele
üla- ja alapinna kõrgusmärk toel	± 15 mm
külghälve	± 20 mm
külginna hammastus (mm/100mm)	10 mm

Sarrus:

mõõtmed	L<500mm	± 10 mm
	L=500...1000mm	± 15 mm
	L=1000...2000mm	± 20 mm
	L>2000mm	± 30 mm

ankurdus- ja jätkupikkused	Ø<16 mm	-20 mm
	Ø>16 mm	-40 mm

sarruse paiknemine vastavalt BY39 nõuetele (pt. 7)

Taridetailid ja avad:

taridetaili kõrguslik kõrvalekalle	± 15 mm
------------------------------------	---------

taridetailide külgsuunaline kõrvalekalle	± 5 mm
sarrusjätkude asukoha hälve	± 20 mm
ankrupoldid:	
-vertikaalis	± 10 mm
-poldirühm horisontaalis	± 10 mm
-üksik polt horisontaalis	± 3 mm

MONTEERITAVAD RAUDBETOONTOOTED:

Monteeritavate raudbetoonelementide tolerantsid peavad vastama alltoodud standarditele.

EVS-EN 13369:2006 Betoonvalmistoodete üldeskirjad.

EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine.

EVS-EN 1168:2006+A3:2011 Betoonvalmistooted. Öönespaneelid.

EVS-EN 14992:2007 +a1:2012 Betoonvalmistooted. Seinaelemendid.

EVS-EN 13225:2006 Betoonvalmistooted. Varraselemendid.

EVS-EN 14843:2007 Betoonvalmistooted. Trepid.

Monteeritavate raudbetoonkonstruktsioonide nähtavad pinnad teha vastavalt BY40 2010 klass A, kinnikaetavad pinnad klass C.

Eelpingestatud öönespaneelid:

valmistamise tolerantsid

pikkus	± 15 mm või L/500
paksus	± 10 mm
laius , terve paneel	+ 10 mm
kitsam paneel	± 20 mm
kõverus külgsuunas	± 15 mm või L/500
otsa hälve täisnurgast	± 10 mm
läbipainde hälve	± 15 mm või L/500
terasosad:	± 20 mm
avad , süvendid	+ 50, -0 mm

monteerimise tolerantsid

asukoht plaanis	± 30 mm
kõrgusmärk toel	± 15 mm
vuugi laius	± 10 mm
pealispinna kõrvalekalle horison-	
taalist 2 meetri mõõtepikkusel	± 15 mm
toepikkus	- 20 mm

Trepielemendid:

valmistamise tolerantsid

pikkus	± 15 mm
laius	± 10 mm
paksus	± 5 mm
astmed:	
-laius	± 10 mm

-sügavus	± 5 mm
- tõus	± 5 mm
terasosad plaanimõõt	± 20 mm
terasosad sügavus	± 5 mm
monteerimise tolerantsid	
asukoht pikkussuunas	± 20 mm
asukoht laiusuunas	± 15 mm
kõrgusmärk	± 15 mm
trepiastmelise asend pikkus- ja laiusuunas	5 mm
trepiastmelise kõrgusmärk	± 5 mm
trepimadame kõrgusmärk	± 15 mm
trepimadame hälve algjoonest	15 mm
Postid:	
valmistamise tolerantsid:	
pikkus	± 10 mm või L/1000
ristlõikes	± 10 mm
kõverus	± 10 mm või L/750
ristlõike nurgahälve	± 5 mm
posti pea nurgahälve	± 5 mm
konsooli kõrgusmärk	± 8 mm
konsooli mõõdud	± 8 mm
konsooli nurgahälve	± 5 mm
terasosad:	
pikkussuunas	± 15 mm
põiksuunas	± 10 mm
süvistus	± 5 mm
avad	± 20 mm
peitkonsoolid	vastavalt valmistaja nõuetele
monteerimise tolerantsid:	
asukoht plaanis, kõrgusmärk	± 15 mm
kõrvalekalle vertikaalist	± 10 mm või L/750
Riivid:	
valmistamise tolerantsid (normaalklass):	
pikkus	± 15 mm või L/500
ristlõikes	± 10 mm
kõverus külgsuunas	± 10 mm või L/500
kiive	± 5 mm
otsa hälve vertikaalist	± 10 mm
läbipainde hälve	± 10 mm või L/500
terasosad:	
pikkussuunas	± 15 mm

põiksuunas	± 15 mm
süvistus	± 5 mm
avad	± 20 mm
peitkonsoolid	vastavalt tootja nõuetele

monteerimise tolerantsid:

asukoht plaanis, sille, vuugi laius toel	± 20 mm
kõrvalekalle vertikaalist	± 5 mm
kõrgusmärk toel	± 15 mm
astmelisus toel	± 10 mm

TERASKONSTRUKTSIOONID:

valmistamise tolerantsid:

Valmis tarindite elementide mõõtmete lubatud hälbed on vuukide osas ±5 mm, hammaste osas ±1 mm, vertikaalsuse osas L/400, kuid maksimaalselt 8mm. Kõverus on maksimaalselt 1mm/200mm, 4mm/1000mm ja 6mm/2000mm kohta.

monteerimise tolerantsid:

Talade kõrvalekalle teoreetilisest sirgjoonest	10 mm
Montaažitäpsus posti või toe suhtes	±5 mm
Montaažitäpsus kõrguse suunas	±10 mm* (kõrvuti asuvatel toodetel 5mm)

ANKRUPOLDID:

Montaažitäpsus üksikul poldil	±3 mm
Montaažitäpsus poldigrupil	±10 mm
Erinevus kõrguse suunas	±10 mm

MÜÜRITÖÖD:

Kivikonstruktsioonis osade ehitusel peavad valmis müüritise tolerantsid rahuldama 1.tolerantsiklassi tingimusi (TarindiRYL 2010, ptk 51):

postid ja seinad	
paksus	± 5%
paksus maksimaalselt	± 3 mm
kõverus	± 2 ‰
kalle	± 2 ‰
max.kalle	± 12 mm
kalle kolme korruse ulatuses	± 50 mm
kalle teiste ehitiseosadega piirnemisel	± 1 %
kõrvalekalle asukohast	± 5 mm
vahekaugused kõrval olevatest ehitiseosadest	± 5 mm
õhkvahega seinte poolte vaheline kaugus	± 15 mm

avamoodustaja mõõtmed	± 10 mm
avamoodustaja kõrvalekalle ja kõrgus põhisirgest või punktist	± 5 mm
seinaavad	
seinaava mõõtmed	± 3 mm
kõrvalekalle asukohast	± 5 mm
vuugid ja seotis	
vuugi ja müürikivirea kõrguse hälve keskjoonest	± 2 mm
seostatud müüri vuukide hälve püstisrigest	± 3 mm
seostamata müüri vuukide hälve püstisrigest	± 2 mm
vuugi sügavus müüri pinnast	3 mm
rõhtvuugi paksus	± 3 mm
püstvuugi paksus	± 5 mm
nähtavale jäävate tellistest silepinnaliste puhasvuukvaheseinte välimus	
lubatud hammastus	2 mm
praod keskmiselt	3 tk/m ²
maksimaalselt	6 tk/m ²
sügavus ≤ 3mm maksimaalselt	
pindala 0,5-2cm ²	
müürikivide pinnavead	4tk/m ²
pindala 0,5-2cm ²	
servaviga	4m/m ²
sügavus ≤ 3mm	
laius 2-4mm	

LOODUSKIVITÖÖD:

Vastavalt tarindi TarindiRYL 2010, ptk 52

Massiivsed looduskivitarindid

teise tarindiga liituva pinna osade asukoht

täpsust nõudvad osad	±20 mm
muud pinna osad	±50 mm
tarindi paksus	±50 mm

pinna kuju:

mõõdetud 5m rihtlatiga	±12 mm
mõõdetud 2m rihtlatiga	±5 mm
kõrvuti paiknevate kivide astmelisus	≤ 2 mm
vuukide laius	
nimimõõde <40 mm	≤ 5 mm
nimimõõde <40-100 mm	≤ 10mm

Looduskivist fassaadivooder

kiviplaatile vaheline astmelisus	
lihvitud plaadid	$\leq 2 \text{ mm}$
karedapinnalised plaadid	$\leq 3 \text{ mm}$
vuukide laius	
nimimõõde 8-10 mm	$\pm 15\%$
nimimõõde 10-15 mm	$\pm 1,5 \text{ mm}$
Looduskivist põrandakate	
kiviplaatile vaheline astmelisus	
lihvitud plaadid	$\leq 1 \text{ mm}$
karedapinnalised plaadid	$\leq 2 \text{ mm}$
vuukide laius	
nimimõõde 2-3mm	$\pm 30\%$
nimimõõde 5-5 mm	$\pm 1 \text{ mm}$

PUITKONSTRUKTSIOONID

Katusekonstruktsiooni puitosade ehitusel peavad valmis tarindi tolerantsid rahuldama 1.tolerantsiklassi tingimusi (TarindiRYL 2010, osa 71):

katusekandurid:

kandurite vahe	$\pm 3 \text{ mm}$
kõrgusmärk toel	$\pm 2 \text{ mm}$
kanduri ristlõike kõrvalekalle püstsirgest	$\pm h/200 + 1 \text{ mm}$ (h-ristlõike kõrgus)
kanduri sirgsus	$\pm 1,5 \text{ ‰}$
sirgsus kui katuslage koormab omakaal	$\pm 3,0 \text{ ‰}$

põrandakandurid ning põrandakatte alustarindid:

kandurite vahe	$\pm 3 \text{ mm}$
trepiava vm suurus	$\pm 3 \text{ mm}$
trepiava vm asukoht	$\pm 3 \text{ mm}$
kõrgusmärk toel	$\pm 2 \text{ mm}$
kanduri ristlõike kõrvalekalle püstsirgest	$\pm h/100 + 1 \text{ mm}$ (h-ristlõike kõrgus)
kanduri sirgsus	$\pm 1,5 \text{ ‰}$
sirgsus ja kõrvalekalle alustarindite omakaalust	$\pm 1,5 \text{ ‰}$

puittarindseinad:

kõrvalekalle põhisirgest	$\pm 3 \text{ mm}$
kandesammaste vahe	$\pm 3 \text{ mm}$
akna või ukseava suurus	$\pm 3 \text{ mm}$
akna või ukseava asukoht	$\pm 3 \text{ mm}$
vaba vahe (vastasseinast)	$\pm 3 \text{ mm}$
seinatarindi sirgsus	$\pm 1,5 \text{ ‰}$
seinatarindi kõrvalekalle püstsirgest	
kõrgus kuni 3m	$\pm 5 \text{ mm}$
kõrgus üle 3m	$\pm 8 \text{ mm}$

talatarindi põhikarkass:

kõrvalekalle põhisirgest	± 6 mm
vaba vahe	± 6 mm
toe kõrgus toestusel	± 4 mm
tala ristlõike hälve püstsirgest	± h/200+1mm (h-ristlõike kõrgus)
sirgsus	± 1,5 ‰
sirgsus ja kõrvalekalle eeltõusust tala omakaalu toimetel	± 1,5 ‰

posttarindi põhikarkass:

kõrvalekalle põhisirgest	± 6 mm
vaba vahe	± 6 mm
posti ülaotsa ja/või toestuspindade kõrgus	± 4 mm
sirgsus	± 1,5 ‰
kõrvalekalle püstsirgest	
kõrgus kuni 6m	± 3 mm
kõrgus üle 6m	± 4 mm

KROHVITÖÖD:

Krohvipinna tasasus peab vastama ViimistlusRYL2010 pt.101 klass1

	Mõõtepikkus, mm	Suurim lubatud hälve, mm
Sein	2000	±3
Lagi	2000	±3
Lagi teiste ehitise- osadega piirnedes	2000	±2

1.3 HOONE KANDESKELETT

1.3.1 KANDEELEMENDID

Projekteeritud hoone vertikaalsed kandekonstruktsioonid on valdavalt betoonõõnesplokkidest laotud seinad paksusega 190mm. Õõnesplokkide kiviõõnsused täidetakse kogu ulatuses betooniga. Projekteeritud hoone horisontaalsed kandekonstruktsioonid on raudbetoonist õõnespaneelid paksusega 220mm.

1.3.2 HOONE ÜLDJÄIKUS

Projekteeritud hoone jäikus tagatakse raudbetoon õõnespaneelidest vahelagede ja erinevates suundades paiknevate vahe- ning kandeseinte koostöös.

1.4 MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID

1.4.1 EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED, PINNASE OMADUSED

Uuringud puuduvad.

1.4.2 PINNASEVESI

Uuringud puuduvad.

1.4.3 VUNDAMENT

Hoone vundament rajada mineraalsele aluspinnasele, kasvupinnas tuleb taldmike alt eemaldada. Taldmike alla rajada min. 150mm paksune „kiilutud” killustikust tasanduskiht. Aluse tihendamisel peab saavutatav tihendusaste kõikide vundamenditaldmike all olema võrdne. Vundamendi alus $D > 95\%$, $E1 > 50 \text{ MN/m}^2$, $E2/E1 < 1,5$, mõõdetuna inspektor seadmega. Hoone taldmikud tehakse kohtbetoonist C25/30 ja armeeritakse üksikvarrastega. Taldmikud rajatakse maapinna külmimispiirist madalalamale. Taldmike rajamisel külmumispiirist kõrgemale soojustatakse taldmike välisperimeeter horisontaalse, polüstüreenist soojustusega.

Vundamendiseinad laotakse õõnesplokkidest (betoonõõnesplokid netosurvetugevusega 18MPa) paksusega 190mm. Õõnesplokid betoneerida ja armeerida maaaluses osas kogu ulatuses, pinnasele toetuva põranda tasapinnast allapoole teha horisontaalne hüdroisolatsioon. Kõik kommunikatsioonide läbiviigud allpool maapinnajoont asuvates vundamendiseintes teha vertikaalsuunas 50mm „varuga”, arvestades võimalike pinnase/konstruktsioonide vajumitega. Vundamendiseinad soojustada väljaspoolt polüstüreeniga, sokliosa viimistlus vastavalt AR.osale.

Hooneväliste liikluspindade katendite alune täitepinnas ja tihendamise nõuded vt. projekti AS osast.

Hooneväliste trasside, kommunikatsioonide jt. lahtikaevamiste-, tagasitäited haljasalade ja kergliiklusteede osas hoone välisperimeetril teha kihiti kruusa või jämeliivaga. Kõikide kaevikute põhjad teha kaldega hoonest eemale, vältimaks sadevee kogunemist hoone välisperimeetri lähedale. Kaevikute täitematerjali suurim osakeste läbimõõt on 2/3 ühe korraga tihendatava kihi paksusest. (Tihendamisel 100kg vibropladiga on tihenduskordade minimaalne arv 4 ning tihendatava kihi lubatud maksimaalne paksus 150mm). Täitematerjal tihendada $D > 90\%$, mõõdetuna inspektor seadmega. Tagasitäidete tegemisel arvestada katendite konstruktsiooniga. Vt. arhitektuuriosa asendiplaani- ja vertikaalplaneerimise joonised. Hoonete ümber asuv maapind planeerida kaldega hoonest eemale. Pinnase tagasitäitmisel ümber hoone perimeetri ja hoone sees ei tohi pinnasekihtide kõrguste erinevus kahel pool seinu (koormamata sein o-tsükliks) olla suurem kui 500mm. Lõpliku tagasitäite võib teha peale kogu hoone konstruktsioonide valmimist ja betooni kivistumist.

Konstruktsioonide mõõtmed ja tehnilised näitajad vt. graafilisest osast.

1.4.4 VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID NING PÕHILISED PIIRDETARINDID

Vt. eelmine alapunkt.

1.4.5 TREPID JA PANDUSED

Hoonel maaalused trepid ja pandused puuduvad.

1.4.6 SOKLIKONSTRUKTSIOONID, ŠAHTID JA SÜVENDID

Hoonel maaalused šahtid ja süvendid puuduvad. Soklikonstruktsiooni viimistlus vt. AR osa, konstruktsioon vt alapunkt 1.4.3.

1.4.7 ERIMEETMED

Vundamentide rajamisel arvestada sadevee ärajuhtimise võimaliku vajadusega vundamendikaevikutest. Aluspinnas võib olla tundlik leondumise ja struktuuri rikkumise suhtes ning võib kaotada leondudes oluliselt kandevõimes. Märjal pinnasel on keelatud ehitismehhanismidega liikumine.

1.4.8 LISAUURINGUTE VAJADUS

Ehitusgeoloogia.

1.5 MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID

1.5.1 KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID

Projekteeritud hoone vertikaalsed kandekonstruktsioonid on betoonõõnesplokkidest (18MPa) laotud seinad paksusega 190mm. Õõnesplokkide kiviõõnsused täidetakse betooniga kogu ulatuses. Projekteeritud hoone horisontaalsed kandekonstruktsioonid on raudbetoon õõnespaneelid paksusega 220mm.

Laepaneelid monolitiseeritakse omavahel ja erinevates suundades paiknevate kande ja jäikusseintega. Selle tulemusel moodustub jäik „hoonekarp“.

1.5.2 PÕHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID

Hoone pinnaspõrandate alt eemaldada kasvupinnas. Põrandate alused täita dreniiva jämeliiva kihiga, filtratsioonimoodul min.0,5m/ööpäevas. Alus tihendada, $D>95\%$. Tihendatud liivalusele paigaldada polüstüreenist soojustus. Soojustuskihi peale paigaldada polüetüleenkile paksusega 0,2mm, valada raudbetoonist tasanduskiht min. margiga C25/30. Betoontasanduskiht armeeritakse terasvõrguga #10A500HW/200. Põranda betoontasanduskiht eraldada kõikidest vertikaalsetest konstruktsioonidest elastse ääreriba abil (min.8mm). Kui põranda pinnakattematerjal on veeauru mitteläbilaskev, siis peab põranda betoonivalu niiskus olema välja kuivanud enne pinnakattematerjali paigaldamist. Maksimaalne lubatav niiskusesisaldus tasanduskihis peab vastama pinnakattematerjali ja kasutatavate abimaterjalide (näit. liim, aluskatted jne.) valmistaja ettekirjutustele. Teostada põranda suhtelise niiskuse mõõtmine vastavalt RT14-10984. Põranda valamisel arvestada torustikega vt. VKKV-osa. Trappide asukohad vt. VK-osast. Põranda viimistluskihid vt. arhitektuurse osa joonistelt. Kõik kommunikatsioonide läbiviigud põrandas tihendatakse hermeetiliselt. Läbiviigud lahendada vastavalt eriosade projektide tüüpsõlmedele. Läbiviikude arv ja asukohad vt. eriosade projektidest.

Projekteeritud hoone vertikaalpiirded on betoonõõnesplokkidest (18MPa) laotud seinad paksusega 190, mis soojustatakse polüuretaanist soojustusega ja viimistletakse vastavalt AR. projektis näidatule.

Hoone raudbetoonõõnespaneelidest katuslaed soojustatakse polüstüreeniga minimaalse paksusega 400mm, soojustusmaterjal kaetakse pealt tuulduva, jäiga villaplaadi ja katusekatte rullmaterjaliga. Vt. ka alapunkt katusekonstruktsioonid.

Konstruktsioonide mõõtmed ja tehnilised näitajad vt. graafilisest osast.

1.5.3 SISE- JA VÄLISTREPID

Hoonel sisetrepid puuduvad. Välistrepid lahendatakse puitkandjatel terrassina ja kivisillutisega või raudbetoonplaadina sissepääsude ees.

1.5.4 RÕDUKONSTRUKTSIOONID

Puuduvad.

1.5.5 MITTEKANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID

Kõikide mittekanvate seinte asukohad, tüüp ja viimistlus näidatakse arhitektuursetel plaanidel – seinad rajada arhitektuuriosa plaanide järgi. Kõik kommunikatsioonide läbiviigud seintes tihendatakse hermeetiliselt vastavalt antud seina turva-, tulepidavus-, helipidavusnõuetele. Läbiviikude tihendamine on kirjeldatud vastava eriosa projektis

Hoone mittekandvad seinakonstruktsioonid tehakse kergmaterjalidest (kipsplaat teraskarkassil). Seinad rajada põranda betoontasanduskihi peale. Seinte rajamisel arvestada põrandaküttetorustikega.

1.5.6 KATUSEKONSTRUKTSIOONID

Hoone soojustatud lamekatus rajatakse õõnespaneelidele. Paneelile kleebitakse SBS tüüpi rullmaterjalist aurutõke (klass TL2), paigaldatakse soojustusmaterjal ja SBS tüüpi katusekatte rullmaterjal vähemalt kahes kihis (klass TL2). Pealmise kihi rullmaterjal peab olema uv kindel.

Peale laepaneelide montaaži ja sõlmede ning paneelivuukide monolitiseerimist tuleb paneelid koheselt katta SBS rullmaterjaliga (aurutõke). Eelnevalt tagada aluspinna siledus, vajadusel kasutada nakkeparandajat. Välistada sadevee sattumine müüritisse, sadeveed juhtida välisseintest eemale. Vt. ka alapunkt piirdekonstruktsioonid.

Katusekalle üldjuhul min. 1:60. Hoone katus on sisemise äravooluga, katusekalle antakse kaldu lõigatud polüstüreenitahvlitega. Katuse tuulutuse tagada katusetuulutite (alarõhutuulitid) kaudu. Katusetuulutite ristlõikepind peab olema 0,5% katuse pindalast, tuulutustee pikkus mitte üle 8m. Tuulutid paigaldada risti tuulutusvilla soontega lõigatud tuulutuskanalite kohale.

Terrasside katusekandjateks on terasest ja puitroovidest kergkonstruktsioon, mis toetub hoone kandeseintele. Terrassikatused on soojustamata, katuse vett ära juhtiv kiht teha analoogselt põhikatusega. Katusekatte rullmaterjali all kasutada veekindlat vineeri.

1.6 BETOONKONSTRUKTSIOONID

*Katmata, vertikaalsete välistarindite keskkonnaklass (va.välistrepid) XC4+XF1 (min. klass C30/37, sarruse kaitsekiht $c_{nom}=40$ mm).

*Väliskeskkonnas olevate horisontaaltasapindade keskkonnaklass (va.välistrepid) XC4+XF3 (min. klass C30/37, sarruse kaitsekiht $c_{nom}=50$ mm).

*Välistrepid (soola kasutamisel libedusetõrjeks) XC4+XD3+XF4 (min. mark C35/45, sarruse kaitsekiht $c_{nom}=55$ mm).

*Kõikide väliskeskkonnas olevate tarindite külmakindlusklass KK4.

*Vundamentide maa-alused osad XC2 (min. mark C25/30, sarruse kaitsekiht $c_{nom}=35$ mm).

*Betoonest uute sisetarindite keskkonnaklass siseruumides üldjuhul XC1 (min. mark C25/30, sarruse kaitsekiht $c_{nom}=25$ mm).

*Raudbetoonkonstruktsioonide konstruktsiooniklass S4.

Betoonkonstruktsioonide pinnad ja tolerantsid vt. alapunkt 1.2.5.

Nähtavale jäävate betoonkonstruktsioonide pinnaviimistlus täpsustada enne valamist vastavalt arh.osale.

Talvine betoneerimine:

Enne betoonivalu peab raketise ja paigaldatud armatuuri temperatuur olema üle 0 kraadi C. Värskest paigaldatud betooni temperatuuri langemine alla +5 kraadi C peab olema takistatud vastavate meetmetega (kütmine, katmine soojustusega jne.). Betooni temperatuur üle +5 kraadi C peab olema tagatud vähemalt 2 ööpäeva, et tagada betooni survetugevus vähemalt 5,0 Mpa.

1.7 BETOONITÖÖD

Betoonitöödel lähtuda esmalt Eest Betooniühingu poolt väljaantud BÜ2 kuni BÜ9 nõuetest ja juhenditest, ning lisaks juhendada BY 40, By 41, By42, By 43, By45, By46, By47, By48, By 57, By64, By65, By 66, By 67, By 68, By 71, By 201, Bly 1 kuni Bly 14 nõuetest.

1.8 TERASKONSTRUKTSIOONID

Kõik teraselemendid tuleb valmistada lähtudes standarditest EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 ja EVS-EN 1090-2:2018. Teraskonstruktsioonide ehitamise klass EXC2, keevitustööde klass C (EVS-EN ISO 5817:2014). Terasse ettevalmistusklass P2 (EVS-EN ISO 8501-3:2008), keeviste ettevalmistusnõuded vastavalt EVS-EN 1090-2:2018 ja selles viidatud asjakohastele

standarditele. Mittepurustava kontrolli (NDT) ulatus vastavalt EVS-EN 1090-2:2018 (tabel 24) ja kord vastavalt EVS-EN 1090-2:2018 ning seal viidatud asjakohastele standarditele. NDT meetod valida vastavalt EN ISO 17635. Keeviste visuaalse kontrolli ulatus 100%, visuaalne kontroll teostada vastavalt EVS-EN 1090-2:2018 ja EVS-EN ISO 17637:2017. Keeviste visuaalne kontroll peab hõlmama keeviste ettevalmistust, keevitamist ja keevitusjärgset ülevaatust. Kõikide terasest sisetarindite keskkonnaklass kuivades ning märgades ja niisketes ruumides C2, kõikidel välistarinditel C3 või roostevaba (vt. joonised). Korrosioonikaitse süsteemiks on projekteeritud värv süsteem, mis hõlmab endas kruntvärvi, tulekaitsevärvi ja kattevärvi. Korrosioonikaitse tuleb tagada teraselemendi joonisel viidatud keskkonnaklassi järgi vastavalt standardile EVS-EN 1090-2:2018 (ptk. 10 ja lisa F) ning vastavalt standardisarjale EVS-EN ISO 12944. Teras kaitsta kruntvärviga (nt epoksiidkrunt Teknos Inerta Mastic Miox või samaväärne) seejärel tuletõkkevõõbaga (nt Teknos Hensotherm 310 KS või samaväärne) lähtudes esitatud tulepüsivusnõudest ning seejärel kattevärviga (nt Teknos Teknodur 0050 või samaväärne). Oluline on tagada tuletõkkevõõba ja korrosioonikaitsevärvi omavaheline sobivus. Tuletõkke värvimistööd teostada vastavalt Sisetööde RYL 2013 kirjeldatule ja seal viidatud normdokumentidele. Igale terastarindile, millele on projekti järgi ette nähtud tuletõkkevärviga tulepüsivuse tagamine, tuleb koostada tuletõkkevärvimise projekt. Korrosioonikaitse, tuletõkkevärv ja kattevärvi kihi paksuse määramine, mõõtmine ja dokumenteerimine vastavalt Sisetööde RYL 2013 ja ISO 19840:2012. Teraselemendile antud keskkonnaklass kehtib ka terasest kinnitustarvikute kohta arvestades paigaldusel tekkida võivaid vigastusi. Nõuded poltliidetele, poltidele, mutritele, seibidele ja seibide arvule poltliites vastavalt EVS-EN 15048-1, EVS-EN 1090-2:2018 ja selles viidatud asjakohastele normdokumentidele. Nõuded poldiavade ettevalmistusele vastavalt standardisarjale EVS-EN ISO 8501, poldiavade korrosioonikaitse nõuded vastavalt EVS-EN ISO 12944-3:2017. Poltliidete pingutamine vastavalt EVS-EN 1090-2:2018. Kõikide projektis esinevate terastoodete kohta on vaja koostada tootejoonised vastava valdkonna pädeva ja piisava kompetentsusega projekteerija poolt või tööprojekti autori poolt, kellel on vastav oskusteave. Nõuded terase tootmisele vastavalt EVS-EN 1090-2:2018 ja seal viidatud normdokumentidele ja EVS-EN ISO 3834-3, EVS-EN ISO 14731:2019. Nõuded keevitustööde keskkonnale vastavalt EVS-EN 1090-2:2018. Nõuded keevitamisele vastavalt EVS-EN 1011-1:2009 ja EVS-EN 1011-2:2001. Teraselementide pinna puhtus Sa 2½ (EN ISO 8501-3 ja EN ISO 12944-4). Korrosioonikaitse üle 15 aasta (EN ISO 12944-1 2017). Nõuded keevitustööle, keevitustööde koordineerimisele, kvaliteediplaanile, vastavalt EVS-EN 1090-2:2018 ja seal viidatud asjakohastele normdokumentidele. Nõuded keevitustööde plaanile vastavalt standardisarja EN ISO 3834 asjakohases osas nõutava tööde teostamise plaani osana. Teras valmistajal peab olema EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 ja EVS-EN ISO 3834-3 sertifikaat. Keevitustöödel tuleb kasutada kvalifitseeritud keevitusprotseduuri, mis vastab standardisarja EN ISO 15609, standardi EN ISO 14555, EN ISO 15620 või standardisarja EN ISO 17660 asjakohase osa keevitusprotseduurile. Keevitustööde spetsifikatsioon ja kvalifikatsioon peab olema vastavuses standardiga EN ISO 15607. Teras tootja keevituskoordinaator peab koordineerima keevitustöid tehases. Kui keevitustöid tehakse ka töömaal, siis peab ka töömaal olema keevitustööde koordinaator. Keevitustööde koordineerimine vastavalt EVS-EN 1090-2:2018 ja seal viidatud asjakohastele normdokumentidele.

Tolerantsid vt. alapunkt 1.2.5.

1.9 PUITKONSTRUKTSIOONID

Hoone uute puitkonstruktsioonide tugevusklass on märgitud joonistele. Roovide, distantssliistude ja teiste otseselt mittekandvate puitelementide puidu kvaliteet peab vastama vähemalt nõudele AB. Kasutatava puidu niiskus peab jääma vahemikku 8-20%. Kõikide puitosade ja teras- ning betoonkonstruktsiooni liitepindadele paigaldatakse 2x hüdroisolatsiooni rullmaterjal (SBS). Välitingimustes kasutada ainult sügavimmutatud puitu (vihma eest kaitstud immutusklass AB; EN351 NP5/UC3; vihma eest kaitsemata immutusklass AB; EN351 NP5/UC4), kooskõlastatult tellijaga võib ka kasutada muid tõenduspõhiseid puidu niiskuskaitse süsteeme. Kõikide puitosade ja teras- ning betoonkonstruktsiooni liitepindadele paigaldatakse 2x hüdroisolatsiooni rullmaterjal SBS (klass TL2).

1.10 KIVIKONSTRUKTSIOONID

Kõik plokkidest müüritised laduda vastavalt tootja juhendile. Tolerantsid vt. alapunkt 1.2.5.

1.11 HÜDROISOLATSIOON

Kõikide betoon, puit ja teraskonstruktsioonide liitumispinnad teiste konstruktsioonidega eraldatakse 2xSBS rullmaterjaliga klassiga TL-2.

Kõik vundamendile/roostvärkidele toetuvad seinad hüdroisoleeritakse 2xSBS rullmaterjaliga (klassi TL-2) horisontaalselt põranda pealiskihist allpool – põrandasoojustuse pinnas.

1.12 LISAD

Puuduvad.