

1. ÜLDOSA **4**

1.1. ÜLDANDMED	4
1.1.1. EHITISE ASUKOHT	4
1.1.2. EHITISE LÜHIKIRJELDUS	4
1.1.3. TÖÖ NIMETUS	4
1.1.4. EHITUSPROJEKTI TELLIJAJA	4
1.1.5. PROJEKTEERIJAJA	4
1.2. ALUSDOKUMENDID	4
1.2.1. LÄHTEANDMED	4
1.2.2. EHITUSUURINGUD	5
1.2.3. EHITUSPROJEKTI NORMDOKUMENDID	5

2. ASENDIPLAAN **6**

2.1. ÜLDANDMED	6
2.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS	6
2.1.2. UURINGUD, MÕÕTMISED JA PROGNOOSID	6
2.2. OLEMASOLEV OLUKORD	6
2.2.1. PAIKNEMINE	6
2.2.2. OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED	6
2.2.3. OLEMASOLEVA RELJEEF	6
2.2.4. OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS	6
2.2.5. OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÖNNITEED	6
2.2.6. KAITSEALUSED OBJEKTID JA KINNISMÄLESTISED	6
2.2.7. KRUNDI PINNASE OMADUSED	6
2.3. ASENDIPLAANI LAHENDUS	7
2.3.1. HOONETE JA RAJATISTE PAIGUTUS	7
2.3.2. EHITUSETAPID	7
2.4. VERTIKAALPLANEERING	7
2.4.1. VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTEANDMED	7
2.4.2. HOONE PAIKNEMISKÕRGUS	7
2.4.3. SADEMEVEE KÄITLEMINE	7
2.5. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE	7
2.5.1. LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE KRUNDIL	7
2.5.2. LIIKUMIS-, NÄGEMIS- JA KUULMISPUUDEGA INIMESTE LIIKUMISVÕIMALUSED	7
2.5.3. LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID	7
2.5.4. PARKIMINE	7
2.6. TEED JA PLATSID	7
2.6.1. JUURDESÕIDUTEED	7
2.6.2. KRUNDISISESED TEED JA PLATSID	7
2.6.3. KATENDID	7
2.6.4. ÄÄREKIVID	7
2.7. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS	8
2.7.1. OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS	8

2.7.2.	PROJEKTEERITUD HALJASTUS	8
2.7.3.	VÄIKEEHITISED JA –VORMID	8
2.7.4.	PIIRDED JA VÄRAVAD	8
2.7.5.	JÄÄTMEKÄITLUS	8
2.8.	VÄLISVALGUSTUS	8
2.9.	MAA-ALA TEHNILISED ANDMED	8
3. ARHITEKTUUR		9
3.1.	ÜLDANDMED	9
3.1.1.	PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS	9
3.1.2.	ALUSDOKUMENDID	9
3.1.3.	NORMDOKUMENDID	9
3.2.	OLEMASOLEV OLUKORD	9
3.3.	ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS	9
3.3.1.	HOONE PAIKNEMINE, PLANEERINGU PIIRANGUD	9
3.3.2.	HOONE EHISETAPID JA LAIENDAMISE VÕIMALUSED	9
3.3.3.	HOONE ARHITEKTUURI ÜLDKONTSEPTSIOON	9
3.3.4.	ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA	10
3.3.5.	HOONE RUUMID	10
3.3.6.	LIIKUMIS-, NÄGEMIS- JA KUULMISPUUDEGA INIMESTE LIIKUMISVÕIMALUSED	10
3.4.	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	10
3.4.1.	VUNDAMENT	10
3.4.2.	PÖRAND PINNASEL	10
3.4.3.	VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID	10
3.4.4.	TREPID	10
3.4.5.	VAHELAED	10
3.4.6.	KATUS, KATUSLAGI	10
3.4.7.	VÄLISSEINAD	10
3.4.8.	SISESEINAD	10
3.4.9.	AVATÄITED	10
3.4.10.	VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID	10
3.5.	LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED	11
3.6.	FASSAADIPESUSÜSTEEM	11
3.7.	HOONE TEHNILISED ANDMED	11
4. KONSTRUKTSIOONID		12
4.1.	PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA	12
4.2.	TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS	12
4.3.	TEOSTUSKLASS JA JÄRELEVALVETASE	12
4.4.	KOORMUSED	12
4.4.1.	KASUSKOORMUSED, TEHNOLOOGILISED JA SEADMETE KOORMUSED	12
4.4.2.	LUMEKOORMUS	12
4.4.3.	TUULEKOORMUS	13
4.4.4.	MUUD KOORMUSED	13

4.4.5.	KOORMUSKOMBINATSIOONID	13
4.5.	KANDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDISED TOLERANTS- JA KVALITEEDIKLASSID	13
5.	KANDEKONSTRUKTSIOONIDE LÜHISELOOMUSTUS	16
5.1.	KANDVAD EHTISEOSAD JA ELEMENDID	16
5.2.	EHTISE ÜLDJÄIKUS	16
6.	MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID	16
6.1.	EHTISGEOLOOGILISED TINGIMUSED, PINNASE OMADUSED	16
6.2.	PINNASEVESI	16
6.3.	VUNDAMENT	16
6.4.	VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID NING PÕHILISED PIIRDETARINDID	16
6.5.	TREPID JA PANDUSED	17
6.6.	SOKLIKONSTRUKTSIOONID, ŠAHTID JA SÜVENDID	17
6.7.	ERIMEETMED	17
7.	MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID	18
7.1.	KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID	18
7.2.	PÕHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID	18
7.3.	SISE- JA VÄLISTREPID	18
7.4.	RÕDUKONSTRUKTSIOONID	18
7.5.	MITTEKANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID	18
7.6.	KATUSEKONSTRUKTSIOONID	19
8.	PAIGALVALATAVAD BETOONKONSTRUKTSIOONID	19
9.	BETOONVALMISTOOTED	20
10.	TERASKONSTRUKTSIOONID	20

1. ÜLDOSA

Käesolevaga on lahendatud Galv-Est AS-i tsinkimistehase juurdeehituse tarindid. Juurdeehitus, mille otstarbeks on tsingikangide ladustamine, rajatakse tellija krundile olemasoleva tsinkimistehase lääneküljele.

1.1. ÜLDANDMED

1.1.1. EHITISE ASUKOHT

Planeeritud ehitise asukoht Vana-Narva mnt 14, Kiiu alevik, Kuusalu valg, Harjumaa. Maakatastri number: 35301:001:0323, kinnistu reg. 8658302. Kasutusotstarve: transpordimaa 15%, tootmismaa 85%. Kinnistu pindala 36073 m².

1.1.2. EHITISE LÜHIKIRJELDUS

Juurdeehitus on kavandatud olemasoleva tsinkimistehase lääneküljele.

Juurdeehitus on 30,5 m pikkune, 9,9 m laiune ja kõrgus on 7,3 m. Juurdeehitus on ühekaldelise katusega. Katus ja välisseinad rajatakse *sandwich*-paneelidest.

1.1.3. TÖÖ NIMETUS

Tsinkimistehase juurdeehitus. Harjumaa, Kuusalu vald, Kiiu alevik, Vana-Narva mnt 14.

1.1.4. EHITUSPROJEKTI TELLIJAJA

Galv-Est AS. Vana-Narva mnt 14, Kiiu alevik, Kuusalu vald, Harjumaa. Registrikood: 10949863. Esindaja: Viktor Jürgenson, e-post viktor.jurgenson@galv-est.ee, tel. +372 53 340 951.

1.1.5. PROJEKTEERIJAJA

1.1.1.1. PROJEKTEERIMISE PEATÖÖVÕTJA

AS VMT Ehitus, Reinu tee 27, 71020 Viljandi, tel. 434 9740, EP 10215641-0001 20.03.2003, projekteerimise osakonna juhataja Mirjam Almre, e-mail mirjam.almre@vmt.ee, tel: 5331 4743.

1.1.1.2. TARINDITE JA ARHITEKTUURI OSA PROJEKTEERIJAJA

AS VMT Ehitus, Reinu tee 27, 71020 Viljandi, tel. 434 9740, EP 10215641-0001 20.03.2003, volitatud ehitusinsener 8 Indrek Tirmaste 434 9745, e-post projekt@vmt.ee.

1.1.1.3. TULEOHUTUSE OSA PROJEKTEERIJAJA

Rovalis OÜ, Meistri tee 6, Lähtse küla, Kiili vald, Harjumaa 75416, tel. 5804 7576, tuleohutusekspert Martin Seetur, e-post: martin@rovalis.ee.

1.2. ALUSDOKUMENDID

1.2.1. LÄHTEANDMED

1.2.1.1. TELLIJAJA LÄHTEÜLESANNE

Tellijaja lähteülesanne esitati suuliselt projekteerimislepingu sõlmimisel, mida täpsustati koostöös tellijaga projekteerimisprotsessi käigus.

1.2.1.2. OLEMASOLEVAD EHTUSPROJEKTID

Tsinkimistehase eelprojekt: Maru Ehitus AS, 2003, töö nr. 199, „Tsinkimise tehas“.

1.2.1.3. DETAILPLANEERING

Vana-Narva mnt 11a ja Vana-Narva mnt 11b kinnistute detailplaneering. Melotrix Grupp OÜ, töö nr. A 0201/13. DP kehtestatud 25.11.2015.

1.2.1.4. TEHNOLOOGIA LÄHTEÜLESANNE

Tehnoloogiline lähteülesanne esitati suuliselt projekteerimise käigus.

1.2.1.5. MUUD ERITINGIMUSED

Ei ole.

1.2.2. EHTISUURINGUD

1.2.2.1. EHTUSGEODEESIA

Geodeetiline alusplaan on teostatud Geodeesiatööde OÜ poolt, töö nr T-0748, 2019.

1.2.2.2. EHTUSGEOLOOGIA

Uuringud puuduvad, kuid tsinkimistehase ehituse aegadest on teada, et maapinnast umbes 1 m sügavusel asub paekiht.

1.2.2.3. MUUD EHTISUURINGUD

Ei ole teostatud.

1.2.3. EHTUSPROJEKTI NORMDOKUMENDID

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17, “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 865-2:2014 „Ehitusprojekti kirjeldus. Põhiprojekti seletuskiri“
- EVS-EN 1990:2002 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Ehituskonstruksioonide koormused Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasukoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Ehituskonstruksioonide koormused Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005 Ehituskonstruksioonide koormused Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1991-1-5:2004 Ehituskonstruksioonide koormused Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus.
- EVS-EN 1991-1-6:2005 Ehituskonstruksioonide koormused Osa 1-1: Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused.
- EVS-EN 1992-1-1:2005 Betoonkonstruktsioonide projekteerimine.
- EVS-EN 1993-1-1:2005 Teraskonstruksioonide projekteerimine.
- EVS-EN 1993-1-8:2005 Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.
- EVS-EN 1996-1-1:2005 Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.

- EVS-EN 1997-1:2005 Geotehniline projekteerimine.

2. ASENDIPLAAN

2.1. ÜLDANDMED

2.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Asendiplaaniliselt käsitletakse projekteeritud juurdeehituse ja olemasoleva hoone maa-ala koos selle lähiehitistega kavandatavate muudatustega hõlmatud osas.

2.1.2. UURINGUD, MÕÖTMISED JA PROGNOOSID

Ehitusalal täiendavaid uuringuid ja mõõtmisi lisaks punktis 1.2.2. kirjeldatutele teostatud ei ole.

2.2. OLEMASOLEV OLUKORD

2.2.1. PAIKNEMINE

Hoonele juurdeehitav osa asub olemasoleva hoone lääneküljel.

Projekteeritud juurdeehitus paikneb Harjumaal Kuusalu vallas Kiiu alevikus Vana-Narva mnt 14. Maakatastri number: 35301:001:0323.

Olemasolevalt on juurdesõit krundile Vana-Narva maanteelt.

Krunt külgneb läänest krundiga Tehase tn 3 (kat. nr. 35201:003:0044, sihtotstarve tootmismaa 100%). Krunt külgneb põhjast Vana-Narva maanteega. Krunt külgneb idast kruntidega Vana-Narva mnt 18 (kat. nr. 35201:003:0096, sihtotstarve tootmismaa 100%), Vana-Narva mnt 16 (kat. nr. 35301:001:0324, sihtotstarve tootmismaa 100%) ja krundiga katastrinumbriga 35201:003:0085. Lõunast külgneb krunt kruntidega Torniaia põik 1 (kat. nr. 35301:001:0325, sihtotstarve tootmismaa 100%) ja Torniaia põik 3 (kat. nr. 35301:001:0326, sihtotstarve tootmismaa 100%).

2.2.2. OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED

Krundil on üks hoone, tsinkimistehas. EHR-i andmetel on krundil järgnevad rajatised: lõik Kiiu-Käli kergliiklusteest, reoveepumpla, puurauk ja parkla. Juurdeehitus ehitatakse juurde tsinkimistehasele. Juurdeehituse alla jäävad alad on hoonestamata.

2.2.3. OLEMASOLEVA RELJEEF

Krundi reljeef on tasane.

2.2.4. OLEMASOLEV KÕRGHALIASTUS

Krundi põhja- ja lõunaosas paiknevad mõned üksikud puud.

2.2.5. OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÖNNITEED

Krundil on välja ehitatud tsinkimistehast teenindavad teed, platsid ning vajalikud kommunikatsioonid.

2.2.6. KAITSEALUSED OBJEKTID JA KINNISMÄLESTISED

Krundil kaitsealused objektid ja kinnismälestised puuduvad.

2.2.7. KRUNDI PINNASE OMADUSED

Ehitusgeoloogilisi uuringuid käesoleva projekti mahus teostatud ei ole. Varasematest ehitustöödest on teada, et maapinnast umbes 1 m sügavusel paikneb paekivi kiht.

2.3. ASENDIPLAANI LAHENDUS

2.3.1. HOONETE JA RAJATISTE PAIGUTUS

Juurde ehitatav osa asub olemasoleva tsinkimishoone lääneküljes.

2.3.2. EHITUSETAPID

Projekteeritud juurdeehitus on kavandatud rajada ühes etapis.

2.4. VERTIKAALPLANEERING

2.4.1. VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTEANDMED

Vertikaalplaneeringut projekti raames ei muudeta.

2.4.2. HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Projekteeritud juurdeehituse põranda 0-kõrguseks on valitud olemasoleva tsinkimistehase põranda kõrgus $\pm 0,000 = +40,390$ (EH2000 süsteemis).

2.4.3. SADEMEVEE KÄITLEMINE

Sademevesi kogutakse krundil ja suunatakse olemasolevasse sademeveekanaliseerimise või hajutatakse haljasaladel.

2.5. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

2.5.1. LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE KRUNDIL

Krundile sissesõit on olemasolevana Vana-Narva maanteelt. Samast toimub ka väljasõit.

2.5.2. LIIKUMIS-, NÄGEMIS- JA KUULMISPUUDEGA INIMESTE LIIKUMISVÕIMALUSED

Tegemist on suletud territooriumiga.

2.5.3. LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Liikluskorraldusvahendid on ol.-olevad. Uute liikluskorraldusvahendite paigaldamist ei ole kavandatud.

2.5.4. PARKIMINE

Parkimiskorraldust ei muudeta. Säilib olemasolev parkla krundi idapoolel.

2.6. TEED JA PLATSID

2.6.1. JUURDESÕIDUTEE

Ligipääs krundile on tagatud Vana-Narva maanteelt.

2.6.2. KRUNDISISESED TEED JA PLATSID

Teid ja platse ei muudeta. Ehitustööde käigus kahjustatud teed või platsid taastatakse. Teede ja platside taastamisel tuleb arvestada nende alla jäävate kommunikatsioonide turvalise säilimise nõudega.

2.6.3. KATENDID

Ei muudeta.

2.6.4. ÄÄREKIVID

Ei muudeta.

2.7. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

2.7.1. OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS

Juurdeehituse rajamisega likvideeritakse osaliselt olemasolevast hoonest lääne pool paiknev haljastus.

2.7.2. PROJEKTEERITUD HALJASTUS

Kõrghaljastuse rajamist käesoleva projektiga ei kavandata.

2.7.3. VÄIKEEHITISED JA –VORMID

Projektiga ei ole ette nähtud.

2.7.4. PIIRDED JA VÄRAVAD

Piirded ja väravad ei ole kavandatud.

2.7.5. JÄÄTMEKÄITLUS

Jäätmekäitlus juurdeehituse lisandumisega ei muutu.

2.8. VÄLISVALGUSTUS

Olemasolevat välisvalgustust ei muudeta.

2.9. MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

- Maa-ala pindala ja sihtotstarve: 36073 m² / Tootmismaa 85%,
transpordimaa 15%
- Ehitisealune pindala: 5362,4 m², sh. rajatav 302 m²
- Täisehitusprotsent: 15 %
- Parkimiskohtade arv
- Ehitusprojektiga hõlmatud
maa-alasiseste teede ja platside pindala: 45 m²
- hoone tuleohutusklass: TP3
- hoone nurgapunktide koordinaadid: Toodud asendiplaani joonisel AS-4-01

3. ARHITEKTUUR

3.1. ÜLDANDMED

3.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesoleva projektiga on lahendatud tsinkimistehase juurdeehitus.

3.1.2. ALUSDOKUMENDID

Lähteandmed:

- Tellija esitatud kavand

Uuringud, mõõtmised, prognoosid:

- Teostatud geodeetiline mõõdistus

3.1.3. NORMDOKUMENDID

Käesoleva ehitusprojektiosa koostamise aluseks on

- Ehitusseadustik
- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17, “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97, “Nõuded ehitusprojektile”
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- EVS 812-4:2011 „Ehitiste tuleohutus; Osa 4: „Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus“
- EVS 812-6:2012 „Ehitiste tuleohutus; Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS 812-7:2008 „Ehitiste tuleohutus; Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus“
- EVS 871:2010 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused.

3.2. OLEMASOLEV OLUKORD

Krundil paikneb tsinkimistehas. Tsinkimistehase hoone on enamjaolt ühekorruseline, hoone idapoolel olev kontriplokk on kolmekorruseline. Hoone on põhja-lõunasuunaline. Juurdeehituse alla kavandatavad alad on hoonestamata.

3.3. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

3.3.1. HOONE PAIKNEMINE, PLANEERINGU PIIRANGUD

Hoone juurdeehitus rajatakse olemasoleva tsinkimistehase hoone lääneküljele.

3.3.2. HOONE EHTUSETAPID JA LAIENDAMISE VÕIMALUSED

Juurdeehituse rajamine on kavandatud ühes etapis.

3.3.3. HOONE ARHITEKTUURI ÜLDKONTSEPTSIOON

Hoone arhitektuurne lahendus lähtub hoone funktsionaalsest ja võimalikult ökonoomsest lahendusest. Juurdeehituse lahendamisel on järgitud olemasoleva hoone arhitektuurset lahendust.

3.3.4. ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA

Tootmishoonele energiatõhususe miinimumnõudeid ei rakendata.

3.3.5. HOONE RUUMID

Juurdeehituse osas tekib üks lisaruum: ladu.

3.3.6. LIIKUMIS-, NÄGEMIS- JA KUULMISPUUDEGA INIMESTE LIIKUMISVÕIMALUSED

Hoone ruumid ei ole avatud avalikule kasutusele.

3.4. HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

3.4.1. VUNDAMENT

Hoone juurdeehituse kandmiseks rajatakse madalvundamendid, millele toetuvad soklimüür ja ja müüriil karkassi moodustavad teraspostid.

3.4.2. PÕRAND PINNASEL

Juurdeehituse põrand on lahendatud lihtsa pinnasele toetuva raudbetoonpõrandana.

3.4.3. VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID

Hoone kandekarkassiks on kavandatud terasest kergkarkass. Karkassi täpsem kirjeldus on esitatud tarindite osas. Karkassi toon RR21 (helehall).

3.4.4. TREPID

Tsinkimistehase laiendamisega ei ole kavandatud treppide rajamist.

3.4.5. VAHELAED

Juurdeehitus on ühekorruseline.

3.4.6. KATUS, KATUSLAGI

Juurdeehituse katuseks on kavandatud kandval profiilplekil kivivillaga soojustatud katus. Katuslae soojajuhtivus $U=0,17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Katusekatteks on kavandatud bituumenrullmaterjal.

3.4.7. VÄLISSEINAD

Juurdeehituse välisseinteks on kavandatud *sandwich*-paneelid Ruukki SPA E paksusega 125 mm. Paneeli tuletundlikkus A2-s1,d0, soojajuhtivus $0,32 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ning heliisolatsioon 25dB. Välispinna toonid järgivad olemasolevat hoonet – esimese rea paneelide toon on RR23 (tumehall), teise ja kolmanda rea paneelide toon RR22 (hall) ja neljanda kuni kuuenda rea toon on RR21 (helehall). Sisepind toon helehall RR21.

3.4.8. SISESEINAD

Ei ole kavandatud.

3.4.9. AVATÄITED

Juurde ehitatava hoone idaküljele paigaldatakse tõstvärav. Tõstvärava laius 4,2 m ja kõrgus 4,5 m. Tõstvärava toon väljast RR20 (valge), seest RR21 (helehall). Värav on käiguuksega, mille laius on 0,9 m ja kõrgus 2,1 m. Ukse lävepakk ei tohi olla evakuatsiooninõuete tõttu kõrgem kui 25 mm.

3.4.10. VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID

Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone väliskonstruktsioonid puuduvad.

3.5. LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED

Ei ole kavandatud.

3.6. FASSAADIPESUSÜSTEEM

Ei ole kavandatud.

3.7. HOONE TEHNILISED ANDMED

- Otstarve: 12519 Muu tööstushoone
- Gabariitmõõtmed:
 - Pikkus: 94 m
 - Laius: 69,1 m
 - Kõrgus: 14,4 m
 - Absoluutne kõrgus: 54,79
- sh. rajatav juurdeehitus:
 - Pikkus: 30,5 m
 - Laius: 9,9 m
 - Kõrgus : 7,3 m
 - Absoluutne kõrgus: 47,69 m
- Ehitisealune pind: 5362,4 m², sh. rajatav 302 m²
- Maapealse osa alune pind: 5362,4 m², sh. rajatav 302 m²
- Maapealsete korruste arv: 3, juurdeehitus 1
sh. min 1 ja max 3 maapealsete korruste arv
maa-aluste korruste arv: 0
- Sügavus: 0
- Hoone suletud netopind: 5759 m², sh. juurdeehitus 286 m²
sh. maapealsete korruste suletud netopind: 5759 m² sh. juurdeehitus 286 m²
- Köetav pind: 5473 m², ei sisalda juurdeehitust
- Maht 69952 m³ sh. juurdeehitus 2010 m³
sh. maapealse osa maht 69952 m³ sh. juurdeehitus 2010 m³
- Üldkasutatav pind: juurdeehitus 286 m²
- Projekteeritud kasutusiga: 50 aastat

4. KONSTRUKTSIOONID

4.1. PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA

Vastavalt EVS-EN 1990:2002 on projekteeritava hoone kasutusea kategooria 4 „Hooned ja muud sarnased konstruktsioonid“ ning projekteeritav kasutusiga 50 aastat.

4.2. TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS

Ehitise tagajärgede klass CC2 – Kerged tagajärjed inimelukaotuse suhtes; majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonna kahjud on väikesed. Projekteeritava rajatise töökindlusklass RC2.

4.3. TEOSTUSKLASS JA JÄRELEVALVETASE

Ehitise projekteerimise järelevalve tase DSL2- tavaline kontroll. Ehituse aegne järelevalve IL2-tavaline järelevalve.

Teraskonstruktsioonide teostusklass EXC2. Raudbetoonkonstruktsioonide konstruktsiooniklass S4.

4.4. KOORMUSED

4.4.1. KASUSKOORMUSED, TEHNOLOOGILISED JA SEADMETE KOORMUSED

Juurdeehituses ladustatakse tsingikange. Tsingikangid rakendavad põrandale jaotatud koormuse $q_k = 80 \text{ kN/m}^2$.

4.4.2. LUMEKOORMUS

Juurdeehitus on plaanis lihtne nelinurkne ühekaldelise katusega. Juurdeehitus on madalam kui olemasolev hoone ning selle katusele tekib lumekott. Lumekoormus maapinnal: $s_k=1,50 \text{ kN/m}^2$

Katuse kalle: $8^\circ \Rightarrow$ lume kujutegur: $\mu=0,80$

Lumekoormus katusel: $s_n=s_k\mu=1,50*0,80=1,20 \text{ kN/m}^2$

Lumekoormus katuse kõrgema osa juures, külgnemisel olemasoleva hoone seinaga.

Lumest kantud lumehange kujutegur $\mu_w = \frac{b_1+b_2}{2h} = \frac{50,25+9,9}{2 \cdot 6,65} = 4,52 \Rightarrow \mu_w = 2,5$

Hange pikkus $l_s = 2h = 2 \cdot 6,65 = 13,3 \text{ m} \Rightarrow l_s = 6,0 \text{ m}$

Lumekoormuse kujutegur $\mu_2 = \mu_w = 2,5$

Lumekoormus juurdeehituse katusel kõrgema osa juures, olemasoleva seina ääres:

$s_{k,h} = \mu_2 s_k = 2,5 \cdot 1,5 = 3,75 \text{ kN/m}^2$

Koormus $3,75 \text{ kN/m}^2$ väheneb lineaarselt kuni 6 m kauguseni olemasoleva hoone seinast väärtuseni $1,2 \text{ kN/m}^2$.

NB! Lumekoormus on leitud, arvestades lumekihi paksusega ca 60 cm (seina ääres 180 cm). Kui lumekihi paksus ületab ca 50 cm (seina ääres 170 cm) tuleb lumi katuselt koristada. Lumekihi paksuse jälgimine ja vajadusel puhastustööde korraldamine on rajatise valdaja ülesanne.

4.4.3. TUULEKOORMUS

Ehituskoht - Harjumaa, Kiiu

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

Maastikutüüp: II

$$z=14,4\text{ m}$$

$$q_p(z)=9,96\ln^2(z/0,05)+69,75\ln(z/0,05)=$$

$$=9,96\ln^2(14,4/0,05)+69,75\ln(14,4/0,05)=0,71\text{ kN/m}^2$$

Tuulekoormus

- Püstseintele
 Surve (D): $w_n=q_p(z)c_{pe,10}=0,71*0,7=0,50\text{ kN/m}^2$
 Imu vastasküljel (E): $w_n=q_p(z)c_{pe,10}=0,71*(-0,3)=-0,22\text{ kN/m}^2$
 Imu juurdeehituse otsaseintele (A): $w_n=q_p(z)c_{pe,10}=0,71*(-1,2)=-0,85\text{ kN/m}^2$
- Katusele, kalle 8°
 Surve: $w_n=q_p(z)c_{pe,10}=0,71*0,06=0,05\text{ kN/m}^2$
 Tõste tsoonis G: $w_n=q_p(z)c_{pe,10}=0,71*(-1,08)=-0,77\text{ kN/m}^2$
 Tõste tsoonis H: $w_n=q_p(z)c_{pe,10}=0,71*(-0,51)=-0,36\text{ kN/m}^2$

4.4.4. MUUD KOORMUSED

Muud koormused puuduvad.

4.4.5. KOORMUSKOMBINATSIOONID

Koormuskombinatsioonitegurid

<i>Koormus</i>	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Lumekoormus	0,5	0,2	0
Tuulekoormus	0,6	0,2	0
Kasuskoormus	1,0	0,9	0,8

Konstruksioonide kandevõime kontroll kandepiirseisundis:

$$\gamma_G G_n + \gamma_Q Q_{n,1} + \sum \gamma_Q \Psi_{0,i} Q_{n,i},$$

kus

$$\gamma_G=1,2; \text{ soodsa mõju korral } \gamma_G=1,0$$

$$\gamma_Q=1,5; \text{ soodsa mõju korral } \gamma_Q=0$$

Konstruksiooni kandevõime kontroll avariolukorras:

$$G_n + \Psi_1 Q_{n,1} + \sum \Psi_{2,i} Q_{n,i},$$

Konstruksioonide deformatsioonide arvutus kasutuspiirseisundis:

$$G_n + \Psi_1 Q_{n,1} + \sum \Psi_{2,i} Q_{n,i}$$

Konstruksioonide deformatsioonide arvutus taastumatus kasutuspiirseisundis (klaasfassaad):

$$G_n + Q_{n,1} + \sum \Psi_{0,i} Q_{n,i}$$

4.5. KANDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDISED TOLERANTS- JA KVALITEEDIKLASSID

Teraskonstruksioonide valmistamis- ja paigaldustolerantsid on määratud standardiga EN1090-2 vastavalt teostusklassile EXC2.

Ehitise teraskonstruksioonide valmistamine, montaaž ja kvaliteedimapi koostamine peab toimuma vastavalt EVS-EN 1090-2:2008 nõuetele.

Keeviste kontroll teostatakse vastavalt standardile EVS-EN 1090-2:2008.

NDT testide ulatus:

- Pökkõmblustes 10%
- Nurkõmblustes 5%

Paigaldustolerantsid on toodud tabelis.

<i>Element</i>	<i>Parameeter</i>	<i>Lubatav viga</i>
Post	Üla- ja alaotsa horisontaalne kõrvalekalle	$\Delta=h/300$
Post	Ühe raami keskmine üla- ja alaotsa kõrvalekalle	$\Delta=h/500$
Post	Algkõverus	$\Delta=h/750$
Post	Asukoht teljestikus horisontaalsuunas	$\Delta<5\text{mm}$
Post	Ühel teljel olevate otsapostide kaugus horisontaalsuunas	$\Delta<16\text{mm}$
Post	Järjestikku olevate postide vahekaugus	$\Delta<7\text{mm}$
Talad, sõrestikud ja jäikussidemed	Algkõverus, sõrestike horisontaalne algkõverus	$\Delta=h/750$
Sõrestik	Vertikaalne algkõverus (sõlmpunktide vertikaalne viga)	$\Delta=h/500$
Sõrestiku vardad	Varda algkõverus	$\Delta<3\text{mm}$
Sõrestiku vöövardad	Vöövarraste vahelise kauguse viga	$\Delta<4\text{mm}$
Sõrestiku diagonaal	Diagonaali asend piki sõrestikku	$\Delta<B/40+3\text{mm}$ B- diagonaali küljepikkus
Sõrestiku sõlmpunkt	Diagonaalide vaheline vaba kaugus	$\Delta<3\text{mm}$
Vundament	Vundamendi ülapinna kõrgus	$-15<\Delta<5\text{mm}$
Ankrupolt	Horisontaalne viga	$\Delta<10\text{mm}$
Ankrupolt	Vertikaalne viga	$-5<\Delta<25\text{mm}$
Kandev sein	Horisontaalne viga	$\Delta<10\text{mm}$
Tariplaat R/B-s	R/B tasapinnas viga mõlemas suunas	$\Delta<10\text{mm}$

Projekteeritava rajatise raudbetoonkonstruktsioonid kuuluvad 2. järelvalveklassi ja kohaldatakse 1. tolerantsiklassi nõuded. Raudbetoonkonstruktsioonide tolerantside arvvaartused lähtuvad EVS-EN 13670-1:2010 ja EVS-EN 13369:2013.

PÕRANDAD

plaadi paksus	$\pm 10 \text{ mm}$
avade mõõtmed	$\pm 10 \text{ mm}$
avade paiknemine	$\pm 25 \text{ mm}$

VUNDAMENDID

plaaniline paiknemine		± 25 mm
kõrguslik paiknemine		± 20 mm
põhimõõtmed		± 15 mm
SARRUSE PAIKNEMINE		
Pikkusmõõtmed	L<500 mm	± 10 mm
	L=500...1000 mm	± 15 mm
	L=1000...2000 mm	± 20 mm
	L>2000 mm	± 30 mm
ankurdus- ja ülejätkupikkus	d<16 mm	+ 20 mm
kaitsekihi lubatud hälve vundamentidel		+ 20 mm

5. KANDEKONSTRUKTSIOONIDE LÜHISELOOMUSTUS

Juurdeehitus on lahendatud soklile liigendkinnitusega kinnitatud teraspostidele toetuvate sõrestikega. Arvutusskeemilt on tegemist siirdumatute sõlmedega raamidega. Postide samm on 5,0 m. Postidele toetuvad 9,4 m sildega sõrestikud.

5.1. KANDVAD EHTISEOSAD JA ELEMENID

Juurdeehituse postideks on kavandatud teraspostid gabariitmõõtudega 150x150 mm. Postide sammuks piki hoonet on 5,0 m ja risti 9,4 m. Postidele toetuvad terasest sõrestikud sildega 9,4 m. Sõrestike kõrgus on 0,9 m. Katuslaeks on projekteeritud kandvale profiilplekile toetuv kivivillaga soojustatud katus.

5.2. EHTISE ÜLDJÄIKUS

Juurdeehituse jäikus saavutatakse seintes paiknevate sidemetega. Katuse tasapinnas tagatakse juurdeehituse jäikus kandva profiilplekiga.

6. MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID

6.1. EHTUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED, PINNASE OMADUSED

Varasematest ehitustöödest on teada, et maapinnast umbes 1 m sügavusel paikneb paekivi kiht, mis on väga hea kandevõimega alus hoone rajamiseks. Juurdeehituse vundamendid rajatakse otse paekihile.

6.2. PINNASEVESI

Pinnasevee agressiivsuse kohta ehituskohas andmed puuduvad.

6.3. VUNDAMENT

Juurdeehituse vundamentideks on kavandatud lihtsad monoliitsed raudbetoonlintvundamendid. Vundamendid rajatakse otse paekihile. Lintvundamendi paksus on kavandatud ligikaudu 100 mm, sõltub paekihi tasetasusest. Teljel C toetatakse raamipostid olemasoleva tsinkimistehase vundamentidele.

Lintvundamendid valatakse betoonist C25/30 XC2. Vundamentide rajamissügavus sõltub paekihi sügavusest ja selgub ehituse käigus.

Lintvundamendid, millele rajatakse soklimüür raamide kandmiseks, rajatakse telgedele 2, D1 ja 8. Lintvundamendi laius 600 mm.

Telje C juures toetatakse raamipostid olemasolevatele vundamentidele. Postid kinnitatakse vundamentidele 4x M16 8.8 keermelatiga, mis paigaldatakse vundamendile keemilise massiga Würth WIT 200.

Vundamendid armeeritakse teraskiuga BT-HE 75/50 40 kg/m³.

6.4. VERTIKAALSSED JA HORISONTAALSSED KANDEKONSTRUKTSIOONID NING PÕHILISED PIIRDETARINDID

Juurdeehituse põrandate alune ol.-olev pinnas asendatakse kuni paekivini kruusaga. Aluskiht tihendatakse elastsusmodulini $E > 120$ MPa, tihendussuhe $E_{\max}/E_1 < 2,0$. Kruusaga täidetakse ka hoone välisperimeeter 1,5 m ulatuses hoone sokli välispinnast.

Juurdeehituse põrand soojustatakse 100 mm paksuse soojustusega EPS 200. Põrandad paksusega 180 mm valatakse betoonist C25/30 XC1 ja armeeritakse kiudarmatuuriga BT-HE75/50 25 kg/m³. Põranda aurutõkkekiileks paigaldatakse min 0,2 mm paksune ehituskile

ülekatedega min 200 mm. Väravaesise ala tugevdamiseks paigaldatakse põrandaplaati lisaarmatuurina armatuurvõrk D8 150/150 B500. Põrandad vuugitakse sammuga mitte rohkem kui 6,0x6,0 m. Vuukide sügavus 40...50 mm. Vuugid lõigata võimalikult vara ja mitte hiljem kui 7 päeva pärast valamist. Vuugid täita elastse massiga võimalikult hilja – mitte varem, kui 30 päeva pärast valamist.

6.5. TREPID JA PANDUSED

Pinnasesse rajatavaid treppe kavandatud ei ole.

6.6. SOKLIKONSTRUKTSIOONID, ŠAHTID JA SÜVENDID

Juurdeehituse sokkel on kavandatud monoliitse soojustatud müürina. Müür on kavandatud 190 mm paksustest Columbia-kivi plokkidest. Müür soojustatakse 150 mm paksuse EPS 60 soojustusega. Soojustus kaetakse 10 mm paksuse tsementkiudplaadiga. Müür laotakse lintvundamendile. Hoone kandekarkass toetub müüri laotavatele pilastritele. Müür valatakse täis C25/30 XC2 betooniga. Müür ankurdatakse läbi lintvundamendi paekihti D12 A500 topelt ankurdusvarrastega (varraste vahekaugus vähemalt 100 mm) sammuga 500 mm. Vardad ankurdatakse paekihti vähemalt 200 mm sügavusele, vardad ankurdatakse paekihti Hilti HIT-RE 500 V3 keemilise massiga. Müüri vertikaalne armatuur on kavandatud samuti D12 A500 topeltvarrastega sammuga 500 mm. Vertikaalse armatuuri ja ankurdusvarraste ülekate min. 500 mm. Horisontaalse armatuurina kasutada D6 B500 150/150 armatuurvõrku igas horisontaalvuugis. Pilastrites kasutada vertikaalse armatuurina 4x D16 A500 varrast ja range D6 B500 igas vuugis. Pilastrites kasutatavad vertikaalvardad ankurdata min. 200 mm sügavusele paekihti.

Soklikonstruksiooni soojatakistus:

<i>Kiht</i>	<i>Paksus, mm</i>	<i>λ, W/mK</i>	<i>R, m²K/W</i>
R _{se} - välispinna soojapidavus	-	-	0,04
Tsementkiudplaat	10	2,000	0,00
EPS soojustus	150	0,037	4,05
Betoon C25/30 + Columbia-kivi 190	190	2,000	0,10
R _{si} - sisepinna soojapidavus	-	-	0,13
Σ	350		4,32

Piirdetarindi soojajuhtivus:

$$U=1/R=1/4,32=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$$

6.7. ERIMEETMED

Raudbetoonkonstruktsioonide korrosioonikindlus on tagatud konstruktiivselt. Erimeetmeid rakendada ei ole vaja.

7. MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID

7.1. KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID

Juurdeehituse kandva karkassi moodustavad teraspostid hoone perimeetril. Postideks on kavandatud teraspostid ristlõikega RHS 150x150x4 S355. Telje C lähedal toetatakse postid olemasoleva tsinkimistehase vundamentidele. Kõik muud postid toetatakse soklimüürile, mille kõrgus on +0,600. Arvutusskeemis on kõikide postide ala ja ülaosa kinnitused liigendid. Kõik postid kinnitatakse aluskonstruksioonidele M16 8.8 keemiliste ankrutega, keemiline mass Würth WIT 200.

Teljel D1 paikneva väravaraami postideks on kavandatud RHS150x100x3 S355 postid. Need kinnitatakse soklimüürile M12 8.8 keemiliste ankrutega. Keemiline mass Würth WIT 200.

Juurdeehituse peamisteks katusekanduriteks on kavandatud sõrestikud, mille sille on 9,4 m ja kõrgus 0,9 m. Sõrestike ülavööks on kavandatud nelikanttoruprofiil RHS 100x100x4 S355 ning alavööks profiil RHS 70x70x4 S355. Võrguwardad on profiilidest RHS 40x40x3 ja RHS 50x50x3 S355.

Otsataladeks teljel 2 ja 8 on kavandatud nelikanttoru RHS150x150x4 S355, mis toetub kahesildelise talana töötavalt kolmele postile.

Katust kannab Ruukki kandev profiilplekk T130M, mille paksus varieerub 0,7...1,2 mm. Täpne laotus vastavalt paksusele on toodud joonisel EKT-5-02.

Karkassi jäikus tagatakse sidemetega ja katusetasapinnas jäikusdiafragmana töötava kandva profiilplekiga. Seintes olevad sidemed on kavandatud profiilist RHS 80x80x4 S355 ning kinnitatakse otstest 1x M16 8.8 poltidega. Katusesidemete ristlõige on RHS 100x100x4 ning need kinnitatakse otstes 2x M16 8.8 poltidega.

7.2. PÕHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID

Juurdeehituse katus on lahendatud kandvale profiilplekile toetuva kivivillaga soojustatud katusena. Kandev profiilplekk on Ruukki T130M paksusega 0,7...1,2 mm. Soojustuse kogupaksus on 210 mm. Katus kaetakse bituumenrullmaterjaliga. Katuse soojusjuhtivus $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hoone seinapaneelideks on kavandatud villatäitega seinapaneelid SPA E 125 mm. $U=0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w=30 \text{ dB}$, A-s2,d0.

7.3. SISE- JA VÄLISTREPID

Ei ole kavandatud.

7.4. RÕDUKONSTRUKTSIOONID

Ei ole kavandatud.

7.5. MITTEKANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID

Ei ole kavandatud.

7.6. KATUSEKONSTRUKTSIOONID

Juurdeehituse katus on lahendatud kandvale profiilplekile toetuva kivivillaga soojustatud katusena. Kandev profiilplekk on Ruukki T130M paksusega 0,7...1,2 mm. Soojustuse kogupaksus on 210 mm. Katus kaetakse bituumenrullmaterjaliga. Katuse soojusjuhtivus $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

8. PAIGALVALATAVAD BETOONKONSTRUKTSIOONID

Raketis ja selle tugikonstruktsioon tuleb teha korduvat betoneerimist taluvast materjalist, mis tagab ühtlasi konstruktsioonile esitatavate pinnasileduse, tolerantsi ja tugevusnõuete täitmise. Raketis peab olema tihe. Liitekohtades ei tohi olla pinnakõrguste erinevusi. Lähtuda BY 40 nõuetest.

Kui ei ole teisiti näidatud või kokkulepitud, tehakse raketis tervetest, ühesuurustest vineerplaatidest selliselt, et vuugid on ristlõikes sirged ja tihedad ning et oleks tagatud joonistel märgitud siledusnõuded. Vuukide jaotus nähtavates konstruktsioonides tuleb kooskõlastada arhitektiga. Silevalupinnad peavad olema valatud “puhasvalubetooniga” s.t. betooniga kus on peeneteralist materjali, tsementi ja peenfillerit piisavalt.

Betoon valatakse raketisse süsteemselt kihtidena ja iga kiht tihendatakse hoolikalt. Kihi paksus tohib olla kõige rohkem 300mm ja üldkiirus kõige rohkem 1000mm tunnis.

Raketiste tegemisega üheaegselt tuleb hoolitseda selle eest, et konstruktsioonidesse tehakse avajooniste kohased läbiviigud ning vajalikud süvendid. Samas või hiljemalt enne betoneerimist tuleb asetada kohale kõik betooni kinnitatavad detailid, nagu kinnitid toed ja ankrud ning nende osad.

Raketise lahtivõtmisel tuleb järgida järjekorra ja ajakohaseid norme. Betoonis peab olema piisav tugevus raketise lahtivõtmisel.

Sarruse vajalikud kaitsekihid on märgitud tööjoonistel. Sarruse fikseerimine betoneerimisel tuleb teostada nii, et vajalik betoonkaitsekihi paksus ja nõuded betoon-pindadele oleksid tagatud. Sarrusvarraste toetamiseks raketises kasutatakse spetsiaalseid tugesid ja vardad

seotakse omavahel sellise tihedusega, mis tagab pärast betooni paigaldamist sarruse paiknemise projektijärgses kohas (arvestades lubatud hälbeid).

Keelatud on elektrikaablite isolatsioonitorude paigaldamine sarruse kaitsekihi tsooni ja nende torude paiknemine töösarruse vahetus läheduses. Elektrijuhtmete torustikku ei tohi paigaldada sarruse ja raketise vahele. Sarrus peab olema valmis kuni järgmise töövuugini enne betooni paigaldamise alustamist.

Betooni vesitsementtegur tuleb hoida võimalikult madal ($V/T \sim 0,5$) ja vastavalt vajadusele kasutada plastifikaatoreid. Vastavalt tingimustele tuleb valida tavabetoon, kuumabetoon või külmakindel betoon. Minimaalne tsemendi hulk betoonis peab olema 330 kg/m^3 . Betooni plastsus ja tihendamismeetodid tuleb valida nii, et betooni tihedus ning kvaliteedinõuded oleks täidetud kogu mahus ühtlaselt. Tagada tuleb betooni minimaalne mahukahanemine.

Kontroll betooni omaduste üle peab vastama kehtivatele nõuetele. Vajalikud uuringud ja testid kasutatud betooni margi ja tugevuse hindamiseks tuleb teha vastavalt EVS-EN206-le.

Värsket betoonisegu tuleb hoida leondumise ja läbikülmumise eest. Talvel tehtavatel betoonitöödel tuleb juhendada normist BY 119. Külma ilma korral tuleb betoonis kasutatav täiteaine ja vesi soojendada temperatuurini, mis tagab kasutatava betoonimassi temperatuuri vähemalt +50°C. Paigaldatud betoonimassi soojendamist jätkatakse kuni selle projektijärgse tugevuse saavutamiseni. Lahtirakestatud ja eelnevalt soojendatud konstruktsiooni koormamisel tuleb arvestada betooni tugevuse kasvu aeglustumisega külmas keskkonnas.

Betoonkonstruktsioonide lahtirakestatamist võib alustada pärast betooni 70% tugevuse saavutamist.

Järelhooldust tuleb alustada vahetult pärast betoneerimist. Selle kestvus sõltub keskkonna tingimustest ja betooni kivinemise kiirusest. Märja hooldust võib kasutada tingimusel, et seda tehakse kogu pinna ulatuses pidevalt ja katkestusteta kogu hooldeaja vältel. Niisutamiseks kasutatava vee temperatuur peab olema sama, mis oli tarduval betoonil. Järelhooldustöödel juhendada BY32 nõuetest.

Ehitistesse võib teha ehitus- ja avajooniste kohased avad ja süvendid. Muid avasid ei tohi teha ilma projekterija loata.

9. BETOONVALMISTOOTED

Ei ole kavandatud.

10. TERASKONSTRUKTSIOONID

Teraskonstruktsioonide tootmiseks koostada tootejoonised.

Teraskonstruktsioonide tootmine vastavalt standardile EVS-EN 1090

Keevitamisel kasutatav elektrood peab vastama põhimaterjalile. Keevisõmblused peavad olema teostatud võimalikult ilma katkestusteta. Keevise kõrgus valida vastavalt keevitatavate elementide minimaalsele (õhema elemendi) paksusele, kui seletuskirjas või joonisel ei ole teisiti mainitud. Enne keevitamist kaitsta ümbritsevad konstruktsioonid keevituspritsmete eest. Keevisid puhastada koheselt räbust ja viimistleda vastavalt karkassi viimistlus astmele.

Kõik kasutatavad poldid peavad olema kuumtsingitud. Kõikide poltide tugevusklass 8.8, kui projektis ei ole märgitud teisiti. Poldigrupid koostada vastavalt standardile EVS-EN 15048-1. Poldid tuleb eelpingestada vastavalt tabelile.

<i>Poldi mõõt</i>	<i>Eelpingestusmoment, Nm</i>		
	<i>4.6</i>	<i>8.8</i>	<i>10.9</i>
12	48	80	112
16	120	200	280
20	228	380	532
24	390	650	910
27	576	960	1344
30	780	1300	1820

Koostasid:

Jaak Tihane

Insener

Indrek Tirmaste

Insener