

SISUKORD

SISUKORD	2
1. konstruktiivne osa ja tarindid	4
1.1. ÜLDANDMED	4
1.1.1. Projekteerimistöö piiritletus	4
1.1.2. Alusdokumendid	4
1.1.2.1. Lähteandmed	4
1.1.2.2. Ehitusuuringud	4
1.1.2.3. Normdokumendid	4
1.2. TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE	5
1.2.1. Projekteeritud kasutusiga	5
1.2.2. Tagajärgede- ja töökindlusklass	5
1.2.3. Teostusklass ja järelevalvetase	5
1.2.4. Koormused	5
1.2.4.1. Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused	5
1.2.4.2. Lumekoormus	5
1.2.4.3. Tuulekoormus	6
1.2.4.4. Omakaalukoormus	6
1.2.5. Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid	6
1.2.5.1. Pinnase- ja vundamentitööd	6
1.2.5.2. Betoonkonstruktsioonid	6
1.2.5.3. Teraskonstruktsioonid	7
1.2.5.4. Müüritis	8
1.2.6. Konstruktsioonide keskkonnaklassid	8
1.3. HOONE KANDESKELETT	8
1.3.1. Hoone üldjäikus	9
1.3.2. Arvutusskeemid, arvutusmeetodika	9
1.4. MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID	9
1.4.1. Ehitusgeoloogilised tingimused, pinnase omadused	9
1.4.2. Pinnasevesi	9
1.4.3. Vundament	9
1.4.4. Põrand plaatvundamendi peal	10
1.4.5. Välistrepid ja veranda vundamendid	10
1.4.6. Terrassi vundamendid	10
1.4.7. Autode varjualuse vundamendid	10
1.4.8. Erimeetmed	10
1.4.9. Lisauuringute vajadus	10
1.5. MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID	10
1.5.1. Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid	10
1.5.1.1. Kandeseinad	10
1.5.1.2. Talad ja sillused	10
1.5.1.3. Vahelae õõnespaneelid	10
1.5.1.4. Katuslae õõnespaneelid	10
1.5.1.5. Katuse konstruktsioon	10
1.5.1.6. Autode varjualuse kandekonstruktsioonid	11
1.5.1.7. Veranda kandekonstruktsioonid	11

1.5.1.8.	Välistrepi ja kuuri kande- ja katuslae konstruktsioonid.....	11
1.5.2.	Põhilised piirdekonstruktsioonid.....	11
1.5.3.	Terrassid.....	11
1.5.4.	Mittekandvad seinakonstruktsioonid.....	11
1.5.5.	Lisauuringute vajadus.....	11
1.6.	LISAD.....	11
1.6.1.	Teraskonstruktsioonide tehasealine valmistus.....	11
1.6.1.1.	Üldist.....	11
1.6.1.2.	Materjalide ettevalmistamine.....	11
1.6.1.3.	Poldiaugud.....	11
1.6.1.4.	Keevisliited.....	11
1.6.1.5.	Tolerantsid.....	12
1.6.1.6.	Teraselementide viimistlus.....	12
1.6.1.7.	Tähistus.....	12
1.6.2.	Teraselementide montaaž.....	12
1.6.2.1.	Üldist.....	12
1.6.2.2.	Poltliited.....	12
1.6.2.3.	Keevisliited.....	12
1.6.2.4.	Montaažitolerantsid.....	12
1.6.3.	Raudbetoonkonstruktsioonid.....	13
1.6.3.1.	Üldist.....	13
1.6.3.2.	Betoontarindite keskkonnatingimused.....	13
1.6.3.3.	Tolerantsid.....	13
1.6.3.4.	Betoonipinnad.....	14
1.6.3.5.	Töövõrgid.....	14
1.6.3.6.	Nõuded materjalidele.....	14
1.6.3.7.	Sarrus.....	15
1.6.3.8.	Raketis.....	15
1.6.3.9.	Tehnoloogilised nõuded sarruse painutamiseks.....	16
1.6.3.10.	Betoneerimise järeltööd.....	16
1.6.4.	Kivikonstruktsioonid.....	16
1.6.4.1.	Üldist.....	16
1.6.4.2.	Müürimördid, täitebetoon.....	16
1.6.4.3.	Sarrustamine.....	16
1.7.	KANDEVKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS.....	17

1. KONSTRUKTIIVNE OSA JA TARINDID

1.1. ÜLDANDMED

1.1.1. Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projekti mahtu kuuluvad üksikelamu aadressil Muuli tee 5, Kloogaranna küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond hoone projekteerimine kandevkonstruktsioonide lahendused eelprojekti mahus. Eelprojekti eesmärk ehitusloa saamine.

1.1.2. Alusdokumendid

1.1.2.1. Lähteandmed

Lähteülesanne projekti koostamiseks on arhitektuurne eelprojekt (Osaühing Visioonprojekt, töö nr. 20220310).

1.1.2.2. Ehitusuuringud

Lähimad geoloogilised uuringud asuvad:

- 400m kaugusel. EHITUSGEOLOOGIA ARUANNE. Klooga kämpingu abikompleks Harjumaa, Kloogarand. Töö nr. 7864X (1993 a.);

1.1.2.3. Normdokumendid

Ehituskonstruktsioonide projekteerimisel lähtutakse alljärgnevatest seadustest ja normdokumentidest:

- Ehitusseadustik 01.04.2022:

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

- Koormused:

EVS-EN 1990:2010 Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused;

EVS-EN 1991-1-1:2009 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1. Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

EVS-EN 1991-1-2:2012 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2. Üldkoormused. Tulekahjukoormus.

EVS-EN 1991-1-3:2016 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3. Üldkoormused. Lumekoormus.

EVS-EN 1991-1-4:2010 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4. Üldkoormused. Tuulekoormus.

EVS-EN 1991-1-5:2005 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-5. Üldkoormused. Temperatuurikoormus.

EVS-EN 1991-1-6:2005 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-6. Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused.

- Konstruktsioonid:

EVS-EN 1997-1:2014 Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldreeskirjad.

EVS-EN 1992-1-1:2015 Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

EVS-EN 1992-1-2:2019 Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsisvus.

EVS-EN 1993-1-1:2015 Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

EVS-EN 1993-1-1:2015 Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeskirjad. Tulepüsisvusarvutus.

EVS 1090-1:2009 Teraskonstruktsioonide valmistamine ja montaaž. Osa 1: Üldreeglid ja reeglid hoonekonstruktsioonidele.

EVS-EN 1996-1-1:2013 Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks

EVS-EN 1996-1-2:2008 Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsisvusarvutus

EVS-EN 1996-2:2009 Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimise alused, materjalide valik ja tööde tegemine.

Töö nr / töö tähis: 2502-1 / 20220310

Projekti nimetus: Üksikelamu ehitusprojekt

Seletuskiri: KONSTRUKTSIOONID

Address: Muuli tee 5, Kloogaranna küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond



EVS-EN 1996-3:2009 Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutus.

- Juhised:

EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes”

- Projekteerimisalal, kus Eesti projekteerimisnormid on mittetäielikud või puuduvad, on kasutatud kehtivad Soome norme:

BY 39 Paikallavalettujen betonirakenteiden toleranssit

BY 40 Betonirakenteiden pinnat

1.2. TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE

1.2.1. Projekteeritud kasutusiga

Hoone kasutusiga on 50 aastat. Ehitise kavandatava tööea tagamise eeldusteks on:

- Projektijärgselt teostatud ehitustööd, kasutades selleks ettenähtud kvaliteediga tooteid ja töö teostamise nõudeid
- Ehituse nõuetekohane kontrollimine ja dokumenteerimine.
- Ehitise tarindite sihipärane kasutamine ja nõuetekohane hooldus, sh. toodete valmistajate juhiste järgimine.

1.2.2. Tagajärgede- ja töökindlusklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on töökindluse eristamise eesmärgil tootmishoone kandekstruktsioonid määratletud tagajärgede klassi CC2 (kirjeldus: keskmised tagajärjed inimese koormuse suhtes või majanduslikud, sotsiaalsed või keskkonna kahjud on arvestatavad).

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on tagajärgede klassi CC2 korral töökindlusklassiks RC2.

1.2.3. Teostusklass ja järelevalvetase

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt rakendatakse antud hoone puhul toodetele teostusklass EXC2.

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt rakendatakse antud hoone puhul tavaline projekteerimise järelevalve tase DSL1. Ehitusaegse järelevalve puhul rakendatakse järelevalve tase IL2.

1.2.4. Koormused

1.2.4.1. Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002 liigitatakse projekteeritav hoone järgmistele kasutusklassidele:

- klass A – $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2,0 \text{ kN}$ (eluruumid);
- Katused – $q_k=0,75 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=1,5 \text{ kN}$

Horisontaalse koormuse klassid rinnatisele ja barjäärile on standardi EVS-EN 1991-1-2:2002 põhjal:

- klass A – $q_k=0,5 \text{ kN/m}$ (rinnatisele ja barjäärile kuni 1,2 m kõrguseni);

Koormuse osavarutegur kandepiiriseisundis $\gamma_0=1,5$ ja kasutuspiiriseisundis $\gamma_0=1,0$.

1.2.4.2. Lumekoormus

Normatiivne lumekoormus maapinnal $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$. Katuse lumekoormuse kujutegur $\mu_i=0,8$. Lumekoormused ja lumekotid arvutatakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4:2006. Katuse takistusele, mille kõrgus alla 0,6m lumikotid ei rakenda. Lumikottide piirkondades katuse lumekoormuse kujutegur $\mu_i=2,5$. Koormuse osavarutegur kandepiiriseisundis $\gamma_0=1,5$ ja kasutuspiiriseisundis $\gamma_0=1,0$.

12.01.2025

5 / 17

Dokumendi nr: 20220310_EP_EK-3-01_v01_EKseletuskiri_2025-01-12.docx

1.2.4.3. Tuulekoormus

Tuule põhiline baaskiiruse väärtus on $v_b=21,0$ m/s ja keskmine tuule baaskiirusrõhk hoonele $q_p=0,63$ kN/m². Maastikutüüp - II. Välis- ja siseõhutegurid vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4:2007. Koormuse osavarutegur kandepiir seisundis on $\gamma_o=1,5$ ja kasutuspiir seisundis $\gamma_o=1,0$.

1.2.4.4. Omakaalukoormus

Omakaalukoormused on leitud vastavalt projekteeritud konstruktsioonidele ning tehniliste seadmete kaaludele. Päikesepaneelide kaal $q_k=0,60$ kN/m². Omakaalukoormuse osavarutegur kandepiir seisundis on $\gamma_o=1,2$ ning kasutuspiir seisundis $\gamma_o=1,0$.

1.2.5. Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

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

1.2.5.1. Pinnase- ja vundamenditööd

Tagasitaitetööd tehakse projekti realiseerimiseks vajaminevas mahus. Tagasitaitmine tehakse kihtidena 20cm optimaalse niiskusega osakeste läbimõõdunõuete kohastest materjalidest.

Taastamiskihide paksus ja tihenduskordade arv valitakse selline, et saavutatakse soovitud tihedus ja kandvus.

Eri taastaitmiskohtade tihendamise- ja kandenõuded on järgmised:

- Vundamendi alus, $E1>70\text{MN/m}^2$, $E2/E1$ 2,2
- Põrandate alus, $E1>120\text{MN/m}^2$, $E2/E1$ 2,0
- Põrandate alus, $E1>140\text{MN/m}^2$, $E2/E1$ 2,0 (PP-04)
- Täitepinna, $E2>50\text{MN/m}^2$, $E2/E1$ <2,2

Tihendamise käigus ei tohi rikkuda teiste kihtide kandevõimet. Talvistes tingimustes tehtaval töödel tuleb jälgida vastavasisulisi juhendeid. Põrandate alused killustiku kihid näidatakse tööjoonistel. Tihendamine teha nõutud tiheduseni.

Aluse pind tasandatakse selliselt, et pinnasele toetuva põranda alla ei jää vett koguvaid lohke.

Geomeetrilised tolerantsid vastavalt standardi EVS-ENV 13670:2010 lisale F.

VUNDAMENDID:

- | | |
|---|---------|
| - põhimõõdmed (LxB, va. soklipoolne serv) | ± 30 mm |
| - vundamendi ülapinna kõrgus | ± 20mm |
| - külghälve | ± 30 mm |

PÕRANDAD:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| - kõverus maksimaalselt | ± 2 mm 2m kohta |
|-------------------------|-----------------|

1.2.5.2. Betoonkonstruktsioonid

Jälgida Eesti standardis EVS-ENV 13670-1:2010 (betoonkonstruktsioonide ehitamine) 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, Betoonkonstruktsioonide ehitamine“ peatükk 10 või BY47-le. Hoone kuulub 2. järelvalveklassi ja talle on kohaldatud 1. tolerantsiklassi nõuded (normaaltolerantsid) vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010.

Pinnasel betoonpõrandate kvaliteedinäitaja on: BÜ7, 2018 järgi A - 2 - II.

Vahelael betoonpõranda kvaliteedinäitaja on: BÜ7, 2018 järgi A - 2 - III.

Töö nr / töö tähis: 2502-1 / 20220310

Projekti nimetus: Üksikelamu ehitusprojekt

Seletuskiri: KONSTRUKTSIOONID

Aadress: Muuli tee 5, Kloogaranna küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond



R/B ELEMENDID:

- pikkus	± 15 mm
- laius	± 10 mm
- paksus	± 10 mm
- astme laius	± 5mm
- tõusu kõrgus	± 5 mm
- paiknemine pikisuunas	± 20 mm
- paiknemine põiksuunas	± 15 mm
- pealispinna kõrgusmärk	- 10mm +0 mm

1.2.5.3. Teraskonstruksioonid

Teraskonstruksioonidele lubatud tolerantside arvväärtused lähtuvad EVS 1090-1:2003 nõuetest, kui ei ole käesolevas peatükis määratud teisiti. Elementide geomeetrilised, valmistus- ja paigaldustolerantsid peavad vastama Soome Ehitusseadustiku B7 (p. 9.5.3.2.), standardi SFS 3200 (p. 4.3.) ning normide ENV1090-1, prENV 1090-4, ENV-1993-1-1 nõuetele.

MATERJALID:

Profiilid vastavalt standardile EN 10034:2000 ja EN 10219. Poldid SFS-ISO4014 tugevusklass 8.8. Poldid on elektriliselt tsingitud. Poldid kuuluvad RIL 90 (SFS 3200) järgi kvaliteediklassi R1.

Mutrid SFS-ISO 4032 kuuskantmutrid, tugevusklass 8.8. Mutrid on elektriliselt tsingitud ja kuuluvad täpsusklassi A.

Standardid on näidatud karkassielementide joonistel.

Poltide pikkus peab olema selline, et:

- poldi ots ulatuks pärast poldi pingutamist mutrist läbi ja
- vähemalt üks täiskeere jääks mutri ja poldi keerrestamata osa vahele.

STANDARDID:

Tehniline dokumentatsioon peab rahuldama nõudeid alltoodud järjekorras:

Seadused, normid ja ametkondlikud juhised:

- käesolev seletuskiri ja joonised (vastuolus prioriteetne joonised);
- võimalikud tellija poolt antavad juhised;

Jargnevad standardid ja juhised:

- materjali standardid DIN 17100 ja DIN 50049, SFS-ISO 898-1, -2;
- keskkonnamääratlus- ja korrosioonikindlus EVS-EN ISO 12944-5:2007 ja EVS-EN ISO 12944-2:2000;
- kvaliteedinõuded TarindiRYL 2010;
- EV töökaitse seadus (09.02.1922);

TERASELEMENDID:

1. Sarrus

- pikkusmõõtmised	L < 500 mm	±10 mm
	L=500...1000mm	±15 mm
	L=1000...2000mm	± 20 mm
	L>2000mm	± 30 mm
- ankurdus-ja jätkupikkused	Ø < 16mm	20 mm
	Ø > 16mm	40 mm

sarruse paiknemine

vastavalt BY39 nõuetele (pt. 7)

12.01.2025

7 / 17

Dokumendi nr: 20220310_EP_EK-3-01_v01_EKseletuskiri_2025-01-12.docx

Töö nr / töö tähis: 2502-1 / 20220310

Projekti nimetus: Üksikelamu ehitusprojekt

Seletuskiri: KONSTRUKTSIOONID

Aadress: Muuli tee 5, Kloogaranna küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond



2. Taridetailid, sarrusjätkud, avad (lääbiviikude kohad)

- | | |
|--|---------|
| - taridetaili kõrguslik kõrvalekalle | ± 10 mm |
| - taridetaili külgsuunaline kõrvalekalle | ± 5 mm |
| - sarrusjätkude asukoha hälve | ± 10 mm |
| - avad | ± 20mm |

3. Ankrupoldid (tsingitud)

- | | |
|---|---------|
| - kõrguslik paiknemine | ± 5 mm |
| - poltide omavaheline paiknemine | ± 2 mm |
| - poldirühma tsentri kõrvalekalle | ± 10 mm |
| - ankrupoldide kõrvalekalle postikinga poldiava tsentrist | ± 2 mm |

4. Ankrupoldid vundamendis (vastavalt standardile EVS EN 13670):

- | | |
|-------------------------|----------|
| - kõrguslik paiknemine | +25/-5mm |
| - üksik polt grupis | ±3mm |
| - poldigrupp keskmiselt | ±10mm |

1.2.5.4. Müüritis

Käesolevas projektis sisalduvate kivikonstruktsioonist osade ehitusel peavad valmis müüritise tolerantsid rahuldama 2. tolerantsiklassi tingimusi (TarindiRYL 2010):

- seinapaksus ± 8 mm
- kõverus ± 0,3 %
- kalle ± 0,3 %
- asukoht ± 8 mm
- maksimaalne kalle ± 18 mm
- ava mõõtmed ± 15 mm

1.2.6. Konstruktsioonide keskkonnaklassid

Betoonkonstruktsioonid:

- XC1 madala õhuniiskusega siseruumid (sisemised r/b elemendid)
- XC2 kaua veega kontaktis olevad betoonpinnad (vundamendid)
- XC4 veega kokkupuutuvad pinnad, väliskeskkonnas olevad betoonpinnad (soklipaneelid)
- XF1 vihma ja külma eest kaitsmata vertikaalsed betoonpinnad (soklipaneelid, välistrepid)
- XD1 betoonpinnad, millele langevad kloriide sisaldavad piisad (soklipaneelid, välistrepid)
- KK1 Külmakindluseklass

Teraskonstruktsioonid:

- C1 köetavad puhta õhuga ruumid
- C2 kütmata ruumid
- C3 mõõduka saastega linna- ja tööstuspiirkonnad

1.3. HOONE KANDESKELETT

Põhiplaani projektitud hoone on T-kujulise ühekorruselise lamekatusega hoone. Saunahoone on eraldiseisav ruudukujulise kujuga hoone. Hooned on soojustatud. Kandeveinad on plokkidest jaosaliselt monoliitbetoonist paksusega 200 mm. Katustlaed on õõnespaneelidest kõrgusega 220mm.

12.01.2025

8 / 17

Dokumendi nr: 20220310_EP_EK-3-01_v01_EKseletuskiri_2025-01-12.docx

1.3.1. Hoone üldjäikus

Hoone jäikus tagatakse põiki- ja pikisiseintega. Vahelae konstruktsioonid töötavad jäikusdiafragmana.

1.3.2. Arvutusskeemid, arvutusmetoodika

Projekteeritud konstruktsioonid arvutatud lõplike elementide meetoditega.

Projekteeritud hoonele on võetud järgmised horisontaalsirde piirsuurused:

- kogu hoone kõrgus $H/500$;
- akna- või ukseraami läbipaine $L/300$;

Projekteeritud hoonele on võetud järgmised vertikaalsirde piirsuurused:

- r/b elementide läbipaine $L/250$ või $\delta_z \leq 30\text{mm}$;
- terastala läbipaine $L/250$;
- akna- või ukseraami läbipaine $L/300$;

1.4. MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID

1.4.1. Ehitusgeoloogilised tingimused, pinnase omadused

Uuritud ala on Harjumaal Lahepere lahe ääres. Meri on objektist ligikaudu 800 m kaugusel loodes, Kloogaranna raudteejaam 1 km kaugusel põhjas. Üldgeoloogia andmeil on Kloogaranna piirkonnas tegemist aluspõhja vagumise alaga, puurkaevude andmeil lasub aluspõhjaline sinisavi 35...45 m sügavusel maapinnast. Uuritud ala geoloogiline ehitus ültalt alla läbitud sügavysel on järgmine:

Kogu ala on kaetud 0,15...0,25m paksuse liivaseguse mullaga (kiht 1), mille all lasub kohev, rikkaliku orgaanilise aine sisaldusega keskliiv (kiht 2). Kiht lamab ühtlaselt kogu maa-alal 0,8...1,7 m paksuse lasumina. Keskliiva all lasub 1,15...3,15 m paksune tihe peenliiv (kiht 3), mis sisaldab vähese määral veeriseid ja orgaanikat ning kruus- ja jämeliiva vahekihte. Keskmine surupenetreerimise otsaeritakistus on kihis 155 kg/cm².

2,9...5,1 m sügavusel maapinnast lamab lõimise poolest ühtlane jämetolmliiva kompleks, mis tiheduse alusel on jagatud kolmeks kihiks. Kiht 4 – määrdunud hall tihe tolmlüiv, mis keskmine otsaeritakistus on 95 kg/cm². Kihi paksus on 1,8...5,0 m.

Ala edelaosas – lasub abs.kõrgusel -2,5...-5,3 m kesktihe orgaanikat sisaldav tolmlüiv (kiht 5), kihi paksus on 1,4...2,6 m, keskmine otsaeritakistus on 50 kg/cm². Tolmlüivakompleksi alumise osa moodustab 1,7...1,9 m paksune tihe rohekashall tolmlüiv, kus otsaeritakistus on 125 kg/cm².

Mereliste liivade all lasuvad 7,45...9,4m sügavusel maapinnast voolavad savipinnased. Puuraukudega on väbitud voolava konsistentsiga saviliiva (kiht 7) kuni 8 m ulatuses.

1.4.2. Pinnasevesi.

Pinnasevesi oli dets.-jaan. 1992/93.a. 0,45...1,0 m sügavusel maapinnast absoluutkõrgusel 1,15...2,40 m. Keemiliselt koostiselt on pinnasevesi vesinikkarbonaatne kaltsiumiline ning ei ole agressiivne ehitusmaterjalide suhes.

1.4.3. Vundament

Mullakiht eemaldatakse täis mahus. Plaatvundamendi rajamissügavus on 0,9m. Vundamendi kandevkiht on kesk või peenliiv.

Projekteeritud vundament on plaatvundament monoliitbetoonist tugevusklassiga C30/37, XC3 plaadi paksusega 25cm. Kandevseinte all projekteeritud ribad laiusega 20cm, kõrgusega 50cm. Armeeritakse kahes kihis üksisvarrastega. Maksimaalsed lisapinged plaatvundamendi all on 40kPa.

Vundamendi all on XPS soojustuse kiht 200mm ja killustiku kiht 400mm (fr. 16-32). Vajadusel killustik täidetakse kuni kesk- või peenliivani.

1.4.4. Põrand plaatvundamendi peal

Põrand valatakse raudbetoonist, tugevusklassiga C25/30 paksusega 70 mm, armeeritakse võrguga Ø5/5, s.150/150 (B500B) ja soojustatakse 30mm (vt. AR osa).

1.4.5. Välistrepid ja veranda vundamendid

Välistrepid, kuur ja veranda vundament projekteeritud monoliitbetoonist pinnasel tugevusklassiga C30/37, XC4/XD1/XF4, paksusega 200mm. Peerimeetril projekteeritud ribid laiussega 20cm, kõrgusega 50cm. Armeeritakse kahes kihis üksisvarrastega.

1.4.6. Terrassi vundamendid

Terrassi vundament projekteeritud monoliitbetoonist mõõtudega ca 400x200. Vundament valatakse betooniga C30/37, XC4/XF3. Armeeritakse kahes kihis üksisvarrastega.

1.4.7. Autode varjualuse vundamendid

Autode varjualuse vundament projekteeritud monoliitbetoonist pöratud T-kujulise kujuga tugevusklassiga C35/45, XC4/XD3/XF4, seinapaksusega 250mm ja üldkõrgusega 50 cm. Alumine plaat kõrgusega 250mm ja laiussega 100 cm. Armeeritakse kahes kihis üksisvarrastega.

1.4.8. Erimeetmed

Pole vajalik.

1.4.9. Lisauuringute vajadus

Enne ehitust uurida peenliiva (kiht 3) asukohta maapinnast. Plaatvundamendi plaadi paksuse väljandamine võimalik ainult ehitusgeoloogia tellimisel.

1.5. MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID

1.5.1. Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid

1.5.1.1. Kandeseinad

Hoone kandvad seinad on Bauroc-plokkidest paksusega 500mm seinad, mis laotakse liimiga. Hoone armeeritakse vastavalt tootja juhisele.

1.5.1.2. Talad ja sillused

Sillused projekteeritud monoliitbetoonist tugevusklassiga C25/30, XC2.

1.5.1.3. Vahelae õõnespaneelid

Vahelagi projekteeritakse Bauroc-paneelidest kõrgusega 250mm. Laepaneelide sille kuni 5,65m. Ringsarrus paigaldatakse vastavalt tootja juhisele.

1.5.1.4. Katuslae õõnespaneelid

Katuslagi projekteeritakse Bauroc-paneelidest kõrgusega 250mm. Laepaneelide sille kuni 5,65m. Ringsarrus paigaldatakse vastavalt tootja juhisele.

1.5.1.5. Katuse konstruktsioon

Katus projekteeritud puitprussidest mõõtudega kõrgusega 195mm, tugevusklassiga C24. Sarikat toetuvad müürlattile ja toolvärgipostide ja -talade.

Töö nr / töö tähis: 2502-1 / 20220310

Projekti nimetus: Üksikelamu ehitusprojekt

Seletuskiri: KONSTRUKTSIOONID

Aadress: Muuli tee 5, Kloogaranna küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond



1.5.1.6. Autode varjualuse kandekonstruktsioonid

Autode varjualuse konstruktsioon projekteeritakse teraskonstruktsioonidest (S355) fermidest, mis on toetatud teraspostidele. Teraspostide ja fermide samm 1,7 m. Autovarjualuse seinad on puitvoodrialuad paususega 45mm.

1.5.1.7. Veranda kandekonstruktsioonid

Veranda konstruktsioon projekteeritakse teraskonstruktsioonidest (S355) fermidest, mis on toetatud teraspostidele. Teraspostid asuvad nurkades, samm ca 4,0 m. Veranda peerimeetril on klaasfassaad.

1.5.1.8. Välistrepi ja kuuri kande- ja katuslae konstruktsioonid

Välistrepi ja kuuri konstruktsioon projekteeritakse teraskonstruktsioonidest (S355) taladest, mis on toetatud teraspostidele. Teraspostide ja fermide samm ca 2,6 m. Terastaladele paigaldatud Bauroc-paneelidest katuslagi. Kuuri seinad on puitvoodrialuad paususega 45mm.

1.5.2. Põhilised piirdekonstruktsioonid

Hoone piirdekonstruktsioonid vt. AR osa.

1.5.3. Terrassid

Terrasi pealmine konstruktsioon projekteeritud puittaladest (tugevusklass C24) terrassilaudadega.

1.5.4. Mittekandvad seinakonstruktsioonid

Mittekandvad siseseinad on projekteeritud kipsplaatidest teraskarkassil (täpsemalt vt. arhitektuurne osa seletuskiri ja konstruktsioonitüübid).

1.5.5. Lisauuringute vajadus

Pole nõutud

1.6. LISAD

1.6.1. Teraskonstruktsioonide tehasealine valmistus

1.6.1.1. Üldist

Elementid valmistatakse vastavalt tööjoonistele. Konstruktsioonide valmistamisel tuleb lähtuda Tarindi RYL 2000 nõuetest, kui joonistel või käesolevas seletuses ei ole öeldud teisiti.

1.6.1.2. Materjalide ettevalmistamine

Teraselementide valmistamisel on vaja vältida vigu (kuju muutus, keevitusvead), mis võivad põhjustada konstruktsioonide kandevõime vähenemist. Konstruktsiooni pinnal ja nurkades ei tohi olla selliseid defekte, mis halvendaksid projektkohase pinnatöötluse kvaliteeti.

1.6.1.3. Poldiaugud

Poldiauke võib valmistada puurimise või stantsimise teel. Pikliku poldiaugu kvaliteet peab tagama poldi vaba liikuvuse kogu augu pikkusel.

1.6.1.4. Keevisliited

Keevitustööd tuleb teostada selliselt, et konstruktsiooni mõõtmised jääksid lubatud tolerantside piiridesse. Keevitamisel kasutatava elektroodi tugevus peab vastama põhimaterjali tugevusele. Keevisõmbluse kõrgus a (õmbluse ristlõikesse joonistatud suurima kolmnurga kõrgus) on antud joonistel ja keevise pikkus on ühendatavate elementide kogu kokkupuutepinna pikkusel kui joonistel ei ole näidatud teisiti. Järgida ka EVS

12.01.2025

11 / 17

Dokumendi nr: 20220310_EP_EK-3-01_v01_EKseletuskiri_2025-01-12.docx

Töö nr / töö tähis: 2502-1 / 20220310

Projekti nimetus: Üksikelamu ehitusprojekt

Seletuskiri: KONSTRUKTSIOONID

Address: Muuli tee 5, Kloogaranna küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond



1090-1:2003 „Teraskonstruksioonide valmistamine ja montaaž. Osa 1: Üldreeglid ja reeglid hoonekonstruktsioonidele” toodud nõudeid.

1.6.1.5. Tolerantsid

Teraselementide gabariitmõõtude erinevus projekteeritust võib olla – 4 mm.

Kõverustolerantsid ei tohi olla suuremad kui EVS-EN 1993.

Muus osas järgida standardeid DIN 7168T1, DIN 8570T1, DIN 2310T3.

1.6.1.6. Teraselementide viimistlus

Tulele avatud teraskonstruksioonid tuleb katta tulekaitsevõõbaga vastavalt tulepüsivusklassile:

- Üldist R30
- Piirpindalate osas R120

Pinna ettevalmistus ja värvimine peab vastama standarditele ISO/ FDIS 12944-2 ... -5

Pinna ettevalmistus- ja viimistlustunnused (kui joonistel ei ole näidatud teisiti):

Konstruksioonid siseruumides, korrosioonikategooria C1

Näiteks: Pinna puhastustunus SA 2½, alusvärv: AK80/1, kattevärv AK100/2,

Konstruksioonid välistingimustes, korrosioonikategooria C3

Näiteks: Pinna puhastustunus SA 2½, alusvärv: EP80/1, kattevärv EP120/3,

Kattevärvi toonid vastavalt arhitektuurse osa viimistlustabelile.

1.6.1.7. Tähistus

Ehitusplatsil monteeritavad tehaselised tooted tuleb tähistada sildiga, või mõnel muul viisil (tähis värviga sellisesse kohta mis jääb varjatuks), kust selgub elemendi mark.

1.6.2. Teraselementide montaaž

1.6.2.1. Üldist

Montaaž toimub vastavalt tööjoonistele.

Montaažil järgida EVS 1090-1:2003 „Teraskonstruksioonide valmistamine ja montaaž. Osa 1: Üldreeglid ja reeglid hoonekonstruktsioonidele” toodud nõudeid. Töömeetodid ei tohi halvendada kasutatavate materjalide või valmis ehitusosade omadusi või kvaliteeti. Elementide montaažil tuleb tagada nende paigaldamisaegne stabiilsus.

1.6.2.2. Poltliited

Poltide pikkus- ja montaažinõuded vastavalt EVS 1090-1:2003 „Teraskonstruksioonide valmistamine ja montaaž. Osa 1: Üldreeglid ja reeglid hoonekonstruktsioonidele”. Poltliites peavad mutter ja poldipea jääma tihedalt vastu alust. Poldid tuleb pingutada küllaldase jõuga, et tagada ühendatavate elementide piisav kontakt (üldjuhul piisab mutrivõtmest).

1.6.2.3. Keevisliited

Keevitada tuleb vihma ja lume eest kaitstuna. Kui materjalide temperatuur on alla +5°C, tuleb kasutada vajadusel eelsoojendust. Liitekohad peavad olema kuivad, neis ei tohi olla roostet, õli jne. Keevitusel kahjustunud pinnaviimistlus eemaldatakse ja keevituskohad viimistletakse uuesti.

1.6.2.4. Montaažitolerantsid

Tolerantsid peavad jääma EVS 1090-1:2003 „Teraskonstruksioonide valmistamine ja montaaž. Osa 1: Üldreeglid ja reeglid hoonekonstruktsioonidele” toodud piiridesse.

12.01.2025

12 / 17

Dokumendi nr: 20220310_EP_EK-3-01_v01_EKseletuskiri_2025-01-12.docx

1.6.3. Raudbetoonkonstruktsioonid

1.6.3.1. Üldist

Betooni koostise määrab betooni tarnija, kusjuures betooni täitematerjalide terastikuline koostis ning suhe, maksimaalne vesi-tsementsuhe, minimaalne tsemendisaldus ja õhusisaldusprotsent määratakse tulenevalt kavandatud tugevus-, keskkonna-, pinnaviimistluse- ja külmakindluse klassist. Betooni omadused peavad olema tõendatud vajalike saatedokumentidega.

Betooni plastsus ja tihendamismeetod tuleb valida nii, et betooni tihedus ja kvaliteedinõuded oleksid täidetud kogu mahus ühtlaselt ning betoon oleks võimalikult vähe mahus kahanev. Kohtades, kus betoonimassi tihendamine on raskendatud (tarindi mõõtmised ja sarruse tihedus või suur hulk), on otstarbekas kasutada isetihenduvaid betoonisegusid.

Betooni transport peab toimuma tööde teostaja poolt kavandatud ja omanikujärelevalvega kooskõlastatud viisil. Betoonisegu tellimisel tuleb täiendavalt lähtuda konstruktsioonitüübist, keskkonnatingimustest ja käesolevast juhendist.

Kontroll betooni ja valmistarindi omaduste üle peab üldjuhul vastama BÜ2 esitatud nõuetele, kui ehituskirjelduses ja/või joonistel pole määratud teisiti.

Vajalikud katsed ja uuringud kasutatud betooni survetugevuse klassi hindamiseks tuleb teha vastavalt standarditele EVS-EN 12350, EVS-EN 12390 ning EVS-EN 12504.

Paigaldatud betoonisegu tuleb hoida vee lisandumise, kuivamise ja läbikülmumise eest. Talvistel töödel tuleb betoonis kasutatav täitematerjal ja vesi soojendada temperatuurini, mis tagab kasutatava betoonimassi temperatuuri vähemalt tasemel +5°C. Minimaalselt vajalik temperatuur sõltub betoonitava tarindi minimaalmõõtmest. Paigaldatud betoonisegu soojustatakse või soojendatakse senikaua, kuni betoonimass saavutab tugevuse, mis on vajalik lahtirakestamiseks ja/või koormamiseks. Kivinevat betoonitarindit ümbritseva keskkonna kõrge temperatuuri korral tuleb betooni jahutada viisil, mis väldib temperatuuri tõusu üle 65°C. Lahtirakestatud ja eelnevalt soojendatud konstruktsiooni koormamisel tuleb arvestada betooni tugevuse kasvu sõltuvusega tema temperatuurist.

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.

Betoonkonstruktsioonide külgpindade lahtirakestamist võib valdavalt alustada, kui betoon on saavutanud kuubikulise survetugevuse vähemalt $f_{c,k} = 6$ MPa või 30% projektsest tugevusest ja koormata omakaaluga alates 70% projektsest tugevusest (vastavad tingimused on märgitud tööjoonistele). Tarindite purunemise või lubamatute jäävdeformatsioonide vältimiseks nähakse ette vajalik ajutine toetus, mille määrab vajadusel projekteerija.

Tööprojekti seatud omaduste saavutamiseks koostab tööde teostaja „Tööde teostamise projekti“, kus sätestatakse objekti-tarindikohased juhised ja tegevusnõuded, sealhulgas geodeetiline kontroll ja toetusjoonised.

1.6.3.2. Betoonitarindite keskkonnatingimused

Kasutatav betoonisegu peab vastama standardi EVS-EN 206 Betoon nõuetele. Betooni veetiheduse määramisel on lähtutud BÜ1 ja BÜ2 määratlustest.

1.6.3.3. Tolerantsid

Tolerantside arväärtused vastavalt standardile EVS-ENV 13670:2010. Antud hoone kuulub 2. järelevalveklassi ja talle tuleb kohaldada 2. tolerantsiklassi nõuded.

1.6.3.4. Betoonipinnad

Betoonipindade viimistluse kvaliteediklass sõltub eelkõige arhitektuursetest taotlustest, ega ole otseselt seotud pindadele esitatavate tolerantsinõuetega. Standardites puudub betoonipindu käsitlev dokument, mistõttu võib kasutada näiteks Eesti Betooniühingu väljaannet BÜ4 2010.

1.6.3.5. Töövuugid

Vajalike töö- ja temperatuurivuukide asukoht tuleb tööde teostajal konstruktsioonide projekteerija ja arhitektiga kooskõlastada enne konkreetse töö sooritamist, kui need vuugid pole esitatud tööjoonistel. Töövuuki paigaldatakse projekteerija poolt ette nähtud lisasarrus.

Eemaldatavate töövuugimoodustajate puhul võib betoneerimist jätkata alles siis, kui töövuugi pind talub raketise eemaldamist purunemata. Sisse betoonitavate vuugimoodustajate puhul nõue ei kehti.

Betoneerimist loetakse pidevaks, kui valuvaheaeg ei ületa 1,5 tundi. Kui planeeritud valude vaheaeg on pikem, tuleb kasutada betooni kivistumist aeglustavaid lisaandeid või teha konstruktsiooni töövuuk.

Betoneerimisprojekti tuleb näidata tarindi kujust tulenevate töövuukide asukohad koos võimalikult vajaliku täiendava sarruse ja muude vuugielementidega. Valualad tuleks ette näha selliselt, et töövuugid tehakse vaid ehitusjoonistel märgitud kohtades.

1.6.3.6. Nõuded materjalidele

Valmis elemendid ja kasutatavad materjalid peavad vastama kõigile seonduvatele normidele, eeskirjadele ja instruktsioonidele ning täitma projekteerija poolt esitatud nõudeid.

Betoonide liigitus ja nõuded betoonile on määratud standardiga EVS-EN 206-1:2002 „Beton. Osa 1. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus“. Betooni konsistents ja tihendamismeetod tuleb valida selliselt, et elemendi kvaliteet on tagatud ühtlaselt kogu toote ulatuses ja mahukahanemine on viidud miinimumini.

Betoonisegu valmistamisel kasutada üldjuhul harilikku portlandtsementi. Kasutatav tsement peab olema sertifitseeritud ja vastama tööjoonistega esitatule. (Erijuhtudel peab iga saadeti/partii olema fikseeritud betoonitööde päevikus.)

Sarrusterase normitud parameetrid ning katsetamis- ja atesteerimismeetodid on antud standardis EVS-EN 10080:2006 „Betooni sarrusteras. Keevitatav sarrusteras. Üldsätted“. Selles standardis käsitlemata sarrusterast võib kasutada, kui vastavate rahvuslike normdokumentide põhjal määratud projekteerimisandmed on viidud vastavusse standardiga EVS 1992-1-1:2003 „Raudbetoonkonstruktsioonid. Osa 1-1. Üldeeskirjad ja hoonekonstruktsioonide projekteerimiseeskirjad“.

Betooni peen- ja jämetäitematerjalid peavad olema puhtad, inertsed ja nõuetekohase tugevusega mineraalmaterjalid. Täitematerjalide fraktsioonide suhe peab tagama betooni omadustele esitatavate nõuete täitmise. Täiematerjalid peavad vastama (EVS-EN 2061:2002 ja) EVS-EN 12620:2005 nõuetele.

Betooni valmistamisel kasutatav vesi peab olema puhas mehaanilistest lisanditest ning selle pH > 4,0. Vesi ei tohi sisaldada sooli, sulfaate, rasvasid või muid keemilisi ühendeid, mis pärssivad tsemendikivi moodustumist või halvendavad muul moel betooni kvaliteeti.

Kõik sissevalatud teraselemendid, mis pole vajaliku betoonkaitsekihiga kaetud, läbivad soojustust või on seinapaneelide väliskihis, peavad olema kuumtsingitud või roostevabast terasest (näiteks AISI 304, B600KA2 vms). Teised teraselemendid tuleb tehases puhastada ja kruntida keskkonnaklassi nõuete kohaselt. Kasutatav teras peab vastama üldistele teraskonstruktsioonile esitatavatele nõuetele, kui pole märgitud muud.

Sissebetoonitavad puitosad peavad olema valmistatud sügavimmutatud puidust. Tsemendi liik valida vastavalt keskkonnaklassile ja tarindi betoonile esitatavatele muudele nõuetele.

1.6.3.7. Sarrus

Konstruksioonid sarrustatakse tööjooniste ja esitatud nõuete järgi ning fikseeritakse viisil, mis tagab paigalpüsivuse betoonimistööde ajal. Kõikidel konstruktsioonijoonistel on esitatud sarruste välimised painutusmõõdud. Sarrusvarraste painutusraadiused vastavad külmaltpainutamise nõuetele. Ebaõigelt painutatud varraste ümberpainutamine ei ole lubatud. Kuumaltpainutamine on lubatav ehitusjärelvalve ja/või projekteerija loal. Sissebeteerimata (välispinnal) ja soojustust läbivad terasosad peavad olema roostevabast terasest või kuumtsingitud. Betooniterased on kirjeldatud standardis EN 10080. Konstruktsioonide sarrustamisel kasutatavate teraste tugevusklassid on tähistatud vastavalt normvoolavustugevusele – $R = 500 \text{ MPa}$, $T = 400 \text{ MPa}$, $S < 300 \text{ MPa}$. Kasutatud terased peavad olema tõendatud vastavate sertifikaatide (vastavuse tõendamise süsteem "1+") või laborite katseandmete alusel. Sarruse vajalikud kaitsekihid on märgitud konstruktsiooni tööjoonisele või vastavalt tähistatud keskkonnasaasteklassile ja betooni tugevusklassile.

Kõik betoonipinnast väljaulatuvad terasosad peavad olema eelnevalt puhastatud ja värvitud.

Sarruse fikseerimine (toestamine) tuleb kavandada ja teostada selliselt, et vajalik kaitsekihi paksus ja nõuded betoonpindadele oleksid tagatud. Sarrusvarraste toetamiseks raketises kasutatakse spetsiaaltugesid ning vardad seotakse omavahel tihedusega, mis tagab pärast betoneerimist sarruse paiknemise projektijärgses kohas, arvestades lubatud hälbeid.

Kõik sissebeteeritavad terasosad tuleb eelnevalt puhastada rasvast, õlist, roostest jms.

Keelatud on elektrikaablite isolatsioonitorude jms paigaldamine sarruse kaitsekihi tsooni, samuti torude pikisuunaline paiknemine töösarruse vahetus läheduses.

Betooniteraste keevitustööd tuleb teha vastavalt klassi WC (standard EVS-EN-ISO 5817:2004) nõuetele.

Keevisühendustes kasutatavate elektroodide klass peab vastama liidetavate elementide terase klassile.

Töövõttu kuuluvad kõik tööliidete, paigalduse ja avade vms puhul vajaminevad terased.

1.6.3.8. Raketis

Raketis ja selle tugikonstruktsioon tuleb teha lahenduses, mis talub värsket betoonisegu, omakaalu ja paigaldusaegseid lisakoormusi selliselt, et oleks tagatud konstruktsioonile esitatavate tolerantsi-, pinnasiledus- ja tugevusnõuete täitmine. Raketise materjal peab võimaldama betoonipinna viimistlemist projektis ette nähtud viisi ja kvaliteediklassi kohaselt.

Raketis peab olema valmistatud vastavuses tarindi kujujoonisega, sisepind ja liited peavad tagama esitatud pinnaklassi nõuete täitmise. Raketise kinnitused ja fiksaatorid ei tohi üldjuhul jätta nähtavatele betoonpindadele jälgi ja peavad olema eemaldatavad betooni struktuuri või pinda rikkumata. Kui eelneva nõude täitmine ei ole võimalik, tuleb tarindit läbivate kinnituste avade või jälgede ja süvendite asukohad/muster määrata koostöös arhitektiga.

Raketis peab olema tihe, liitekohtades ei tohi olla pinnakõrguse erinevusi. Raketise sisepinnad peavad olema puhtad, lahtiraketamise hõlbustamiseks kasutatav raketisemääre ei tohi tekitada betoonipinna värvimuutusi.

Vajadusel peab raketis võimaldama taridetailide kinnitamist/fikseerimist ja/või võimaldama teda läbivate teraselementide paigaldamist.

Avade ja õõnsuste moodustamise šabloonid ja/või nende eemaldamine ei tohi põhjustada pragusid ega muid betoonitarindi defekte ning need peavad vastama põhitarindiga samadele tolerantsinõuetele.

Kõikidele üle 4,5 m pikkuse kandeavaga horisontaalelementidele tuleb anda raketise aluspinnaga eeltõus 10 mm iga 3 m kandeava kohta, kui konkreetseel joonisel ei ole ette nähtud teisiti.

Konstruksioonide nähtavad servad on vastavalt tööjoonistele faasitud (põhiliselt 10 x 10 mm, trepimarsside ja panduste esiservad 5 x 5 mm, kui joonistel ei ole näidatud teisiti).

Vahtpolüstüreenist soojustuskihile või muule pehmele konstruktsioonipinnale tehtavad raketised peavad olema sellised, et need ei vigastaks ega kahjustaks soojusisolatsiooni.

1.6.3.9. Tehnoloogilised nõuded sarruse painutamiseks

Sarrus painutada vastavalt järgmistele tingimustele:

- B500B – ribilise pinnaga keevitatav armatuurteras

1.6.3.10. Betoneerimise järeltööd

Vääralt paigaldatud või nõuetele mittevastava betooni eemaldamiseks ja parandamiseks tuleb saada luba projekteerijalt ja nähtavalejäävate pindade puhul juhised ka arhitektilt. Järgida tuleb ülevõetud standardi EVS-EN 1504 "Tooted ja süsteemid betoonkonstruktsioonide kaitseks ja parandamiseks. Määratlused, nõuded, kvaliteedikontroll ja vastavuse hindamine." osades 1, 2, 4, 5, 8 ja 10 ja/või BY 41 „Betonirakenteiden korjausohjeet“ esitatud nõudeid.

Betoneerimisvigadest tulenevad meetmed

Betoneerimisvead, valutühemikud, koostisosade mittesegunemine, jne tuleb esitada tellijale ja projekteerijale enne parandustööde algust. Vajalik betooni eemaldamise ja parandamise kvaliteet ning ulatus määratakse ehitiste ülevaatusel. Parandusabinõusid ei tohi rakendada ilma sellise ülevaatuseta ega enne, kui tellija on kooskõlastanud parandusviisi. Parandused ning võimalikult ka uue pinnatöötluse teeb tööettevõtja omal kulul.

Kui betoonkonstruktsioonide omadused ei vasta kavandatule, tuleb konstruktsioon uuesti teha, tugevdada või kandevõimeomaduste piisavuse korral on tellijal õigus nõuda tööettevõtjalt hüvitust nende esteetilise väärtuse alanemise eest. Meetmete viis sõltub vea suurusest.

Betoneerimisvead, mis halvendavad ehitiste kvaliteeti, tuleb esitada seisukohavõtuks ka ehitusjärelevalvele.

1.6.4. Kivikonstruktsioonid

1.6.4.1. Üldist

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

Konstruktsioonide valmistamisel, paigaldamisel, materjali valikul ja järelevalvel lähtuda lisaks Ehitustööde üldistest kvaliteedinõuetest (Tarindi RYL 2010. Kande- ja piirdetarindid, Viimistlus RYL 2010 Viimistlustööd ja sisetarindid) ning standardi EVS-EN 1996-1-1:2008.

Kasutatud müürikivide (tehisplokid) tootestandardid on EN 771-3...EN 771-5. Tehtavad müüritised on eeldatud kuuluvana kvaliteediklassi II ja teostuskategooriasse B.

1.6.4.2. Müürimördid, täitebetoon.

Columbiakivist müüritiste ladumisel kasutatav põhimördi mark peab olema min M10. Tehases valmistatud müürimördid peavad olema valmistatud normi EN 998-2 kohaselt.

Columbiakivist müüritiste täitebetoonina tuleb kasutada peenkillustikust täitematerjaliga betooni klassiga minimaalselt C20/25.

1.6.4.3. Sarrustamine.

Müüritiste konstruktiivne rõhtarmatuur tehakse vastavalt müürikivide valmistaja nõuetele ja juhistele. Kui tootjapoolsed nõuded ei käsitle sarruste paiknemist, tuleb seda teha alati seinte nurkades ja liitumiskohtades. Sarrus paigaldatakse plokkmüüritisse vastavalt seinte tüüplõigetel ja plaanidel toodud juhistele ja tootja soovitudele.

Vertikaalne armatuur õõnesplokkidesse paigaldatakse vastavalt tootjapoolsele armeerimisjuhistele ja joonistel toodud kirjeldustele.

Töö nr / töö tähis: 2502-1 / 20220310

Projekti nimetus: Üksikelamu ehitusprojekt

Seletuskiri: KONSTRUKTSIOONID

Aadress: Muuli tee 5, Kloogaranna küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond



1.7. KANDEVKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS

- Pole nõutud

Konstruktiiivse osa koostas diplomeeritud insener, tase 7: Vitali Rešetnjak

12.01.2025

17 / 17

Dokumendi nr: 20220310_EP_EK-3-01_v01_EKseletuskiri_2025-01-12.docx