

Seletuskiri

EHITUSKONSTRUKTSIOONID.....	2
1. Üldandmed.....	2
1.1 Projekteerimistöö piiritus.....	2
1.2 Alusdokumendid.....	2
1.2.1 Lähteandmed.....	2
1.2.2 Ehitusuuringud.....	2
1.2.3 Normdokumendid.....	2
1.3 Üldandmed.....	3
1.3.1 Tellija.....	3
1.3.2 Projekteerija.....	3
2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruksioonidele.....	3
2.1 Projekteeritud kasutusiga.....	3
2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass.....	3
2.3 Teostusklass ja järelevalvetase.....	3
2.4 Koormused.....	4
2.4.1 Omakaalukoormused.....	4
2.4.2 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused.....	4
2.4.3 Lumekoormus.....	4
2.4.4 Tuulekoormus.....	4
2.4.5 Tulepüsivus.....	5
2.4.6 Ehituskonstruksioonide keskkonnaklassid.....	5
2.5 Kandekonstruksioonide üldised tolerantsi- ja kvaliteediklassid.....	5
2.5.1 Raudbetooni tolerantsid.....	5
2.5.2 Teras tolerantsid.....	6
2.5.3 Teras korrosioonikaitse.....	6
2.5.4 Puitkonstruktsioonid tolerantsi- ja kvaliteediklassid.....	6
3. RAJATISE KONSTRUKTSIOONID.....	7
3.1 Kandekonstruksioonide lühiiseloostus.....	7
3.1.1 Rajatis.....	7
3.2 Maa-alused konstruktsioonid.....	7
3.2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused, pinnase omadused.....	7
3.2.2 Vundamendi süvend ja täide.....	7
3.2.3 Vundamendid.....	7
3.3 Maapealsed konstruktsioonid.....	8
3.3.1 Põrandaplaat.....	8
3.3.2 Puitkonstruktsioonid.....	8
3.3.3 Katus.....	8
3.3.4 Betoonpink.....	9

EHITUSKONSTRUKTSIOONID

1. Üldandmed

1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva ehitusprojektiga käsitletakse Vana-Ikla Piiripunkti ala rajatise ehituskonstruksioone. Seletuskirjas käsitletakse põhilisi kande- ja piirdekonstruksioone, lähteandmeid nende projekteerimiseks, sealhulgas koormusi jne ning valitud lahenduste kirjeldusi.

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähteandmed

Konstruktiivse osa põhiprojekti aluseks on arhitektuurne põhiprojekt ARS Interjäär OÜ töö nr 220023.

1.2.2 Ehitusuuringud

Antud tööga ehitsgeoloogilisi uuringuid ei ole koostatud. Kasutatud on varasemat uuringut: NSV Riiklik Ehituskomitee Riiklik Ehitusuuringute Instituut poolt tehtud ehitusgeoloogilise uurimistöö aruannet töö nr 2089M juuli 1984a.

1.2.3 Normdokumendid

- Ehitusseadustik
- SM 2017. a määrus nr 17, RT 23.02.2021, „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97, vastu võetud 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN 1990:2002+NA:2002 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 1993-1-1:2005+NA:2006 Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006 Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine
- EVS-EN 1995-1-1:2005+NA:2007+A1:2008+NA:2009 Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine

- EVS-812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõuded. Tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus.
- EVS 814:2003 Normaalebetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid.

1.3 Üldandmed

1.3.1 Tellija

Häädemeeste Vallavalitsus
Registrikood 75000785
Pargi tee 1, Uulu küla, Häädemeeste vald

1.3.2 Projekteeija

Pärnu EKE Projekt AS,
reg.nr. 10052624, MTR EP10052624-0001
Aia 6 Pärnu,
Tel 445 9810
Kontaktisik. Tiia Kõvask, projektijuht
Tel 503 5586
E-post tiia@ekeprojekt.ee

2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruksioonidele

2.1 Projekteeitud kasutusiga

Projekteerimisel järgitakse EVS-EN 1990:2002+NA:2002 mille järgi on ehitise projekteeritud kasutusea kategooria 4 (hooned ja muud sarnased kandekonstruksioonid) – kavandatud kasutusiga 50 aastat.

2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Projekteerimisel järgitakse EVS-EN 1990:2002+NA:2002 mille järgi on ehitise tagajärgede klass CC2 ja töökindlusklass RC2.

2.3 Teostusklass ja järelevalvetase

Projekteerimisel järgitakse EVS-EN 1990:2002+NA:2002, mille järgi on ehitise projekteerimise järelevalve tase DSL2 (tavaline järelevalve – kontrollib sama organisatsiooni projektiga mitteseotud inimene) ning ehitusaegne järelevalvetase IL2 (tavaline järelevalve – järelevalve vastavalt organisatsiooni protseduuridele). Järelevalve tasemed on seotud töökindlusklassiga RC2.

2.4 Koormused

2.4.1 Omakaalukoormused

Ehitiste konstruktsioonidele mõjuvad omakaalukoormused ja neile vastavad osavarutegurid on määratud Eesti standardi EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Osa 1-1 alusel normatiivsete suurustena.

Omakaalukoormuste osavarutegur kandepiiriseisundis ebasoodsa mõjuna 1,2 soodsa mõjuna 1,0. Kasutuspiiriseisundis osavarutegur 1,0.

2.4.2 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad osavarutegurid on määratud Eesti standardi EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Osa 1-1 alusel normatiivsete suurustena. Kasuskoormuste osavarutegurid kandepiiriseisundis 1,5 kasutuspiiriseisundis 1,0.

Põrandaplaadi kasuskoormus:

Ruumid, kuhu kogneb inimesi (klass C5) $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ $Q_k = 4,0 \text{ kN}$

Katuse kasuskoormus:

Katus (klass H $\alpha \geq 40^\circ$) $q_k = 0,0 \text{ kN/m}^2$ $Q_k = 1,5 \text{ kN}$

Seadmete koormused:

Päikesepaneelid katusel $q_k = 20,0 \text{ kg/m}^2$

2.4.3 Lumekoormus

Ehitiste konstruktsioonidele mõjuvad lumekoormused ja neile vastavad osavarutegurid on määratud Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Osa 1-3 alusel normatiivsete suurustena.

Katustele lumekoormuste arvutamisel on aluseks võetud maapinna lumekoormuse normsuurus $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

Katuse kaldest tulenev kujutegur $0,8(60-\alpha)/30 = 0,53$, katuse kalle 40° . Koormuste osavarutegurid kandepiiriseisundis 1,5 kasutuspiiriseisundis 1,0.

2.4.4 Tuulekoormus

Tuulekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta Eesti territooriumi piires kehtestatud tuule põhilise baaskiiruse väärtus $V_{ref} = 21,0 \text{ m/s}$. Tuulerõhu keskmine baasväärtus $q_{ref} = 276 \text{ N/m}^2$

Arvestada tuleb ehitiste paiknevust maastikutüübil ja gabariite kooskõlas normidega EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007. Projekteeritav rajatis paikneb maastikutüübil I. Hoone kõrgus on maapinnast 7,0 m.

Koormuste osavarutegurid kandepiiriseisundis 1,5 kasutuspiiriseisundis 1,0.

2.4.5 Tulepüsivus

Kandekonstruksioonidele tulepüsivusnõudeid ei esitata.

2.4.6 Ehituskonstruksioonide keskkonnaklassid

Betoonkonstruksioonid vastavalt EVS-EN 206:2014-le:
Betoonkonstruksioonid:

- XC2 Vundamendid
- XC4 Veega kokkupuutepinnad, mis ei kuulu klassi XC2.
- XD3 Betoonpinnad, millele langevad kloriide sisaldavad piisad. Sillutised. Autoparklad.
- XS1 Kaldal või sellelähedal asuvad konstruksioonid.
- XF3 vihma ja külma eest kaitsmata rõhtsad betoonpinnad
- XF4 Betoonpinnad mis on avatud jäitevastaseid aineid sisaldavatele pritsmetele ja külma mõjule.

Betoonkonstruksioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava betoonikoostisega ning sarruse betoonkaitsekihiga.

Teraskonstruksioonid vastavalt ISO/FDIS 12944-2:
väliskeskkond - C3

Teraskonstruksioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava pinna- viimistlusega. Värvide tüübid ja kestvusklassid valitakse kokkuleppel tellijaga.

Puitkonstruksioonid:

Kasutusklass 3 - kõrgem kui kasutusklass 2

(kk 2 Õhuniiskus kuni 85%, ületatakse mõneks nädalaks aastas. Okaspuidul kuni 20%)

2.5 Kandekonstruksioonide üldised tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Hoone konstruksioonid valmistatakse ja monteeritakse vastavalt normaalklassi nõuetele.
Kõrgendatud nõudeid kvaliteedile ei esitata.

Tolerantsiklass: Tarindi RYL 2010 kohane tolerantsiklass: klass 2 - Elamute, äri- ja büroohoonete või sarnaste hoonete ehitisosad.

Kvaliteediklass: Tarindi RYL 2010 kohane üldine kvaliteediklass: klass 2 - Elamute, äri- ja büroohoonete või sarnaste hoonete ehitisosad.

2.5.1 Raudbetooni tolerantsid

Antud hoone kuulub 2. järelvalveklassi ja talle on kohaldatud 1. tolerantsiklassi nõuded.
Raudbetoon konstruksioonide tolerantside arväärtused lähtuvad EVS-EN 13670:2010, EVS-EN 13369:2013.

Põrand:

plaadi paksus	± 10 mm
pinna ebatasasus	± 3 mm/2m

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 ülejätukupikkus	d<16 mm	+ 20 mm
	d>16 mm	+ 40 mm
kaitsekihi lubatud hälve vundamentidel		+ 20 mm

2.5.2 Terase tolerantsid

Teraskonstruksioonide tolerantside arvvaartused lähtuvad EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 ja EVS-EN 1090-2:2008+A1:2011 nõuetest.

EVS-EN 1993-1-1:2005+NA:2006	Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
EVS-EN 1993-1-3:2006+NA:2008	Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-3: Üldreeglid ja lisareeglid külmvormitud profiilidele ja profiilplekile
EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006	Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.

2.5.3 Teras korrosioonikaitse

Teraskonstruksioonide korrosioonikaitse välistingimustes peab vastama keskkonna saasteklassile C3. Välistingimustes olevad teraskonstruksioonid kas värvitakse nõuete kohaselt.

2.5.4 Puitkonstruktsioonid tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Puitkonstruktsioonide valmistamisel, paigaldamise, materjali valikul ja järelvalvel lähtuda Ehitustööde üldistest kvaliteedinõuetest (TarindiRYL 2010).

Konstruktsioonide valmistamisel kasutatakse okaspuitu niiskusesisaldusega 15. ..20%. Liimpuidu tugevusklass GL32h, saematerjal peab kuuluma vähemalt tugevusklassi C24 (EPN-ENV 5.1, ET-1 0113-0120).

Puidu kasutusklass välitingimustes 3.

3. RAJATISE KONSTRUKTSIOONID

3.1 Kandekonstruksioonide lühiiseloostus

3.1.1 Rajatis

Käsitleva rajatis rajatakse raudbetoonist plaatvundamendile, millele toetub armeeritud betoonist kahe värviline põrandaplaat. Plaatundamenile kinnituvad rajatise hoonemahus liimpuidust nn raamid, mis koosnevad postist ja konsooltaladest ning on isekandvad. Liipuitraamid on osalist kaetud katusega, osaliselt on avatud.

3.2 Maa-alused konstruksioonid

3.2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused, pinnase omadused

Antud tööga ehitusgeoloogilisi uuringuid ei ole koostatud. Kasutatud on varasemat uuringut: NSV Riiklik Ehituskomitee Riiklik Ehitusuuringute Instituut poolt tehtud ehitusgeoloogilise uurimistö aruandet töö nr 2089M juuli 1984a. See on tehtud kogu Ikla küla alal.

Ülalnimetatud aruande järgi on käsitleva kinnistu lähikonnas pinnase geoloogiline ehitus järgmine:

KIHT 1. muld, paksus 0,20...0,40 m.

KIHT 2. peenliiv: kollakashall, keskthie, veeküllastunud; paksus 0,85 m.

KIHT 3. turvas: liivasegune, hästi lagununud, veeküllastunud; paksus 0,1...0,2 m.

KIHT 4. devoni liiv: punakaspruun, tihe, veeküllastunud; paksus 1,45m.

KIHT 5. devoni savi: punakaspruun, sinakashallide laikudega, kõva; paksus 0,6 m.

Pinnasevee veetase on aastaringselt kõrge ja on seotud veetaseme kõrgusega meres. Läänepoolne osa alast on kõrgvee ja tormilainetuse puhul üle ujutatud.

3.2.2 Vundamendi süvend ja täide

Vundamendisüvendi põhi jääb 2. pinnasekihti tasandile. Vundamendi süvendi kaevamisel mitte rikkuda aluseks jääva pinnase struktuuri. Vundamenti alla paigaldada kergkruusast soojustuskiht ca 300mm paksuselt, tihendada. Kergkruusa kiht katta geotekstiiliga, et eraldada vundamendi betooni ja tagasitäite kihid.

3.2.3 Vundamendid

Rajatisele on ette nähtud plaatvundament. Vundament rajada betoonist C30/37, keskkonnaklass XC2, armeerida armatuuriga A500HW. Plaatvundamendi alla teha tihendatud kergkruusast alused paksusega 300 mm. Plaatvundamenti paigaldada ankrupoldid/keermelatid puitkarkassi taridetailide kinnitamiseks. Plaadi paksus 120mm.

Vundament küljed katta võõrühdroisolatsiooniga, kuni planeeritava maapinnani.

Vundamenti plaadi pealne katta nakkedispersiooniga, et kinnituks pealevalatav betoonist põrandaplaat.

3.3 Maapealsed konstruktsioonid

3.3.1 Põrandaplaat

Plaatvundamendi pinnale paigaldada armeeritud betoonist põrandaplaat. Betooni tugevusklass on C30/37, keskkonnaklassid XC4, XD3, XS1, XF4, armatuurvõrguks 8/8/150/150 A500HW.

Plaavundamendi pelispind eelnevalt katta nakkedispersiooniga. Põrandaplaat valada kahte tooni betoonist – naturaalne hall ja toonitud must, mida poolitab sakiline messingprofiil (vt AR-osa). Põrandaplaadil on esi ja taga küljel kõrgendused. Esikülje kõrgendusse on ettenähtud paigaldada lipuvarras. Selleks enne plaadi valamist kinnitada lipuvarda jalga vastavalt tootja juhendile. Plaadi valamisel kasutada siledapinnalist raketist.

Põrandaplaadi pind teostada väikese kaldega tänava poole sademevee äravoolu tarbeks. Kaldeks on arvestatud 0,5°.

Plaadi pealne on ettenähtud sile pind, mis katta imprekneeriva ainega märgumise ja libeduse vastu.

Plaadi servade nurgad freesida kaldu 10x10mm, servade murenemise ennetamiseks.

3.3.2 Puitkonstruktsioonid

Rajatise maapelse kehandi moodustavad liimpuidust raamid, mis koosnevad postist ja sellele kinnituvast kaldu asetsevatest konsoolsetest taladest.

Liimpuidu tugevusklass GL32h, mõõt 200x440mm, kasutusklass 3 (välitingimused).

Postide kinnituseks on vundamenti kinnitatud terasest taridetailid. Kinnitus toimub roostevaba poltidega või keermelatiga M20 + kübarmutrid.

Puidu liited on ettenähtud lehtmetsa ja poltühendustega. Liimpuidu liited täpsustada valitud liimpuitkonstruktsioonide tootjaga tööprojekti staadiumis.

Katuse ehitamisel eelnevalt kinnitada terasest harjatalad, mis kinnitada liimpuitraamide külge. Kinnitada raamide otste külge hõõvelpuidust räästatala 70x145mm. Selle kinnitamiseks teha liimpuittalade otstesse vajalikus mõõdus sisselõiked. Kinnitus spetsiaalsete puidukruvidega (nt ESSVE).

Hoovipooses küljest kinnitada räästatalad liimpuittalade vahele.

Rajatise teljel '1' asuva liimpuitraami LPR-1 keskele kinnitada teraspostidest raam, mis ülevalt kinnitada puitraami talade külge isekeermestavate puidupoltidega. Alumises pinnas toetuvad teraspostid taldadega betoonist põrandaplaadile. Kinnitus plaadi külge kiilankrutega.

Konstruktsiooni liimpuidust raamide viimistlus vastavalt arhitektuursele osale.

3.3.3 Katus

Katus katteks on ettenähtud valtsprofiiliga plekk-kate Ruukki Classic Authentic 0,6mm.

Sama tüüpi plekiga kaetakse ka liimpuitraamide pealispind. Katuse ja puittalade kalle 40°.

Katuse pleki alla liimpuittalade peale paigaldada roovlauad kuivast saematerjalist ristlõikega 32x100mm sammuga 200mm.

Katusepinna alumine pool kaetakse altpoolt hõõveldatud laudisega ja töödeldakse raudsulfaadi puidukaitsevahendiga (vt AR-osa), samamoodi nagu puidust konstruktiivsed elemendid.

Laudise paigaldamiseks kinnitada liimpuittalade pealispinnast 50mm madalamale vertikaalselt peensaetud latid 50x50mm, nende peale risti latid 50x50mm sammuga 400mm. Ristlattide alumisele küljele kinnitada vertikaalsed lisaladid liimpuittalade vahele – 2tk. Alumiste vertikaalsete lattide külge kinnitada hõõvellauad 22x120 sammuga 125.

Katuse sadeveed juhitakse katuse pinnalt valtsitud veejuhtimise servaga katuse alumistesse nurkadesse ning sealt vihmaveetoruga maapinnale.

Katusekatteks on ettenähtud käsivaltsplekk. Katuse kalle on ca 14°. Ettenähtud on paigaldada valtsplekk topeltvaltsiga. Katusekate on tsingitud 0,6mm paksusest terasplekist tahvlitest, ajalooliste mõõtudega 71x142cm, kahekordse valtsinguga, kusjuures valtsid on kalde suunas maha pööratud. Plekk-kate ankurdatakse aluslaudise külge sideplekiga sammuga 400mm.

Katuse pinnale on ettenähtud paigaldada päikesepaneelid (vt EL-osa). Projektis on arvestatud katusele tekkiva lisakoormusega: 24 päikesepaneeli, a'11,3 kg + inverter ja laadija, kokku ca 300 kg. Asendades EL-osas nimetatud seadmetest teised tooted, arvestada analoogse kaaluga. Erinevuse korral võtta ühendust projekteerijaga.

Päikesepaneelid paigaldatakse katusele katusekinnituste abil. Paneelide kinnitustarvikud peavad sobima valitud paneelidele ja nende garantii- ja normeeritud kasutusaeg peab vastama paneelide vastavatele näitajatele. Konkreetsed paigaldustarvikud valib töövõtja.

3.3.4 Betoonpink

Hoovialalae on ettenähtud rajada kumera kujuga betoonpink. Betoon C30/37, keskkonnaklass XC4, XD3, XF4. Konstruktiivne armatuur A500H. Betoonpingi valamisel kasutada siledapinnalist raketist. Pingi pealispind sile, nurgad freesida 10x10mm faasiga. Enne betoonivalu kinnitada valgustite karbikud ja vajalikud kaablid (vt EL-osa).

Betoonpink toetub 150mm paksusele tihendatud killustikalusele.

Koostas:

Tiia Kõvask

dip ehitusinsener, tase 7, kt nr 176915