

Töö nr: P2213

Tellija: P.P. Ehitusjärelvalve OÜ
Reg 11270056
Mustamäe tee 4, Tallinn
Harjumaa 10621

Koostaja: Paindemoment OÜ
Rehe 8/1-1
Tallinn Harjumaa, 12620
reg 14989894
paindemoment@gmail.com

**Tartu linnaujula välibasseini ehitusprojekti
ehituskonstruktsioonide osa põhiprojekti ekspertiisi aruanne**

Objekti aadress:

Tartumaa, Tartu linn, Tartu linn, Ujula tn 102

Vastutav konstruktor:

Ingvar Ehala – Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7
/allkirjastatud digitaalselt/

12.04.2022, Tallinn

SISUKORD

Ehitusprojekti ekspertiisi teostamise eesmärgid	3
Tartu linnaujula välibasseini ehitusprojekt	4
Üldandmed ehitusprojekti kohta:	4
Ekspertiisi käigus ülevaadatud projekti osad	4
Ehitise- ning tehniliste lahenduste lühiseloomustus	5
Projekti eksperthinnang	6
Kokkuvõtvad järeldused ehitusprojekti kohta	8

Ehitusprojekti ekspertiisi teostamise eesmärgid

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise eesmärgiks on anda hinnang ehitusprojekti või selle osa vastavuse kohta ehitusprojektile esitatud nõuetele, sealhulgas ehitusprojekti järgi ehitatava ehitise vastavuse kohta ehitisele esitatud nõuetele ekspertiisi tellija poolt antud lähteülesande mahus ning nende asjakohasusel teha ettepanekuid ehitusprojekti muutmiseks või täiendamiseks. Samuti tagada, et projekteerimistööde ja tulevaste ehitustöödega saaks tähtaegselt ning optimaalsete kuludega ehitada hoone, mis oleks kasutuseks igati sobiv, vastaks õigusaktidele ning kehtestatud nõuetele, oleks ülalpidamises võimalikult vastupidav ja kauakestev ning vastab hoonete vajadustel põhinevale energiatõhususe nõuetele.

- kontrollida, kas ehitusprojekt on lahendatud piisava detailsusega selliselt põhiprojekti staadiumit silmas pidades;
- ehitusprojekti ekspertiis lähtub muuhulgas järgmistest normdokumentidest ja nõuetest:
 - o MKM määrus 08.06.2015 nr 62 Nõuded ehitusprojekti ekspertiisile
 - o EVS 932:2017 Ehitusprojekt
 - o muud asjakohased normid, standardid, hea projekteerimis- ja ehitustava
- kontrollida ja veenduda, et ehitusprojekti ettenähtud materjalid, tooted, seadmed, kvaliteedi nõuded, ehitustehnilised lahendused ja kavandatud tehnoloogia vastavad nõuetele ja Tellija eesmärgile;
- kontrollida ehitusprojekti vastuolude ja puuduste osas (välja tuua vastuolud ja puudused projekti osade kaupa):
 - o vastuolud seletuskirjade, jooniste ja spetsifikatsioonide vahel;
 - o vastuolud ja puudused eri jooniste ja mudelite vahel;
- **Ekspertarvamus on tehtud sõltumatult**, visuaalselt kontrollides, kontrollarvutades ja tuginedes käesoleva ekspertarvamuse dokumentidele.

Ehitusprojekti ekspertiisi käigus on kontrollitud ehitusprojekti kui terviku vastavust nõuetele ja ehitusprojekti osa vastavust nõuetele koosmõjus koostatud ehitusprojekti kui tervikuga, sealhulgas vastavust õigusaktidele, ehitusprojekti koostamiseks väljaselgitatud andmetele, planeeringule, projekteerimistingimustele, säästlikule ja põhjendatud lahendusele ning projekteerimise ja ehitamise hea tavale.

Tartu linnaajula välibasseini ehitusprojekt

Üldandmed ehitusprojekti kohta:

Ehitusprojekti Tellija: -

Kontaktisik: -

Ehitise nimetus: Välibassein

Ehitisregistri kood: -

Ekspertiisi käigus ülevaadatud projekti osad

1. EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE OSA PÕHIPROJEKT

Projekti osa tellija:

OÜ KINO maastikuarhitektid rg-kood: 11651999

Tartu maakond, Tartu linn, Tartu linn, Riia tn 47-2, 50406

Staadium: põhiprojekt

Töö nr: 2020241

09.04.2021

Projekti osa koostaja:

INSENERIBÜROO URMAS NUGIN OÜ; reg: 10696600; Tartu maakond, Tartu linn, Tartu linn, Side tn 4-1, 50107

Vastutav konstruktor: Valentina Pure - Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7 nr 136557

Ehitise- ning tehniliste lahenduste lühiiseloostus

Väliujula terrass - Pinnasel terrass koos lamamisalade ning treppidega on puit- ja teraskonstruktsioonis. UPN terasprofiilid kinnituvad kruvivaiade peal olevatele nurgikutele poltliidetega. UPN terasprofiilidega risti on puittalastik sügavimmutatud prussidest 75x150 C24. Puitprussid kinnituvad UPN profiilidele ehitusnurgikutega. Ehitusnurgiku ja UPN liited poltliited ning ehitusnurgikute ja talade liited kruviliited. Puittalastiku peale kinnituvad immutatud hõõvelprussid 45x145 kruvidega. Lamamisalade kaldosa talastik puitprussidest 75x150, mis kinnituvad alumisel tasapinnal terrassi talade peale ning ülemisel tasapinnal puittalastiku vahele kinnitatud 75x150 prusside külge. Liited on kruviliited. Trepid ehitatakse 5 mm lehtterasest lõigatud kande elementidele, mis kinnituvad alumises ja ülemises tasapinnas nurkraudadega poltliidetega UPN profiilide külge. UPN profiilidega mitte täisnurkselt paiknevad trepielemendid kinnitada vähemalt 3 mm terasest painutatud nurkadega. Trepist astmed ehitada nurkraudadele kinnitatud astmemoodulitest. Astmemoodulite kinnitus trepielementidele poltliidetega.

Ujumiskai - Ujuvkai projekteerimisel konsulteeritud Top Marine OÜ-ga. Ujuva ujumiskai konstruktsioonis ja paigalduslahendustes on ette nähtud kasutada professionaalse ujuvkaide valmistaja standardlahendusi – sügavimmutatud puitkarkassiga plastujukitel ujuvkai mooduleid. Näiteks Top Marine OÜ ujumiskai mooduleid. Rajatavad ujuvkaid koosnevad sügavimmutatud puidust, karkassist (45x145 mm) ning laudisest (28x120 mm) ja rotatsioonvalu tehnoloogiaga valmistatud plastikujukitest, mis on täidetud EPS vahuga. Ujumiskai mooduli laius on 3,0 m.

Ujumiskai erimoodulid tuleb eraldi tööprojektiis projekteerida ja vajadusel lisada suurema kandevõimega plastujukeid. Ujumiskai moodulid on omavahel ühendatud kummipuksühendusega. Ujumiskai ankurdatakse kuumtsingitud terasest teleskoopvaiade abil. Ankurdamine toimub vastavalt ankurdusplaanile (vt. joonis EK-5-05.). Ujuvkaide ankrute asetus on lahendatud meetodiga, kus ankrud jäävad vahetult ujuvkai kõrvale. Selline ankurduse süsteem tagab parema ohutuse eelkõige supluskohta kasutatavatele isikutele, kus ketid ja ankrud ei haara enda alla laia pinda ja ujuvkai kõrval olev supluskoht on veealustest kinnituselementidest võimalikult vaba. Kuumtsingitud vaiade pikkus valida maksimaalse veekõrguse järgi ujula kasutamisperioodil + 0,5m.

Projekti eksperthinnang

Ekspertiisis kasutatud õigusaktid ja standardid:

Ehitusseadustik	Riigi Teataja, 01.07.2015
Nõuded ehitusprojektile	Majandus- ja taristuministri määrus nr 97, 17.07.2015
EVS 932:2017	Ehitusprojekt
Majandus- ja taristuministri määrus nr 62 08.06.2015.	Nõuded ehitusprojekti ekspertiisile
EVS-EN 1990:2002	Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
EVS-EN 1991-1-3:2006	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
EVS-EN 1991-1-4:2005	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus.
EVS-EN 1991-1-6:2005+NA:2006	Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-6: Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused.
EVS-EN 1997-1:2005	Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
EVS-EN 1992-1-1:2007	Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
EVS-EN 1993-1-1:2005	Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
EVS 842:2003	Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
EVS-EN 206:2014	Betoon. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus
EVS-EN 13670:2010	Betoonkonstruktsioonide ehitamine
EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011	Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine
EVS-EN 1996-1-1:2005 +A1:2012+NA:2013	Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks
EVS 812-7:2018	Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude

Siseministri määrus nr 17

tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele

Ehitusprojekti ekspertiisi käigus leitud mittevastavused:

Nr	Projekti osa	Alaosa ja/või ruum. Joonise number	Puuduse kirjeldus
1	Üldine	Üldine	Vastavalt projekteerimise järelevalvetasemele DSL2 on välja toomata kontrolliv isik.
2	Seletuskiri	Jooniste nimekiri	Nimekirjast on puudu EK-6-03.
3	Seletuskiri	p.5	Kirjeldamata on konstruktsioonide temperatuurikoormused.
4	Seletuskiri	p.5.1	Välja on toomata lumekoormus konstruktsioonidel.
5	Seletuskiri	p.5.2	Kasuskoormuse klass peaks olema C5 ehk 5,0 kN/m ² .
6	Seletuskiri	p.5.2	Kirjeldamata on kasuskoormuste punktkoormuste väärtused.
7	Joonised	Üldine	Puuduvad teraskonstruktsioonide põhilised sõlmejoonised.
8	Joonised	Üldine	Puuduvad puitkonstruktsioonide põhilised sõlmejoonised.
9	Joonised	Üldine	Puit-puiduga ühendustes ei ole mõistlik kasutada SFS WT-T kruvisid, mis on mõeldud suurtele väljatõmbe koormustele. Kasutada tavalisi puidukruve, näiteks SFS WFR-T kruvid, mis on oluliselt odavamad kui WT-T kruvid.
10	Joonised	EK-5-02	Täpsustamata on kruvivaia tüüp ja nõuded vaiale. Vajadusel valida välja tüüptoode.
11	Joonised	EK-5-02	Puudu on vaiade ülemised kõrgusmärgid.
12	Joonised	EK-5-02	Puudu on ettenähtud süvistussügavus.
13	Joonised	EK-5-02	Kirjeldamata on vaiade nõutavad kandevõimed või koormused vaiadele.
14	Joonised	EK-5-02	Esitamata on terasvaiade tooteinfo markide kaupa, mis sisaldab vähemalt toote gabariitmõõtmeid ja massi.
15	Joonised	EK-5-03	Esitamata on teraskonstruktsioonide tooteinfo markide kaupa, mis sisaldab vähemalt toote gabariitmõõtmeid ja massi.
16	Joonised	EK-5-03	Puudu on terastalade viited (kirjeldamata on profiil).
17	Joonised	EK-5-04	Puudu on puittalade viited (kirjeldamata on ristlõiked).
18	Joonised	EK-6-03	Kust on see lõige tehtud? Plaanijoonistel ei näe lõiketähist L3.
19	Joonised	EK-7-01, 7-02	UPN80 poltliites tunduvad poldid liiga lähestikku olevat, et saaks neid kinnitada. Vt ka märkus nr 7.

Ehitusprojekti ekspertiisi käigus leitud mittevastavused on lisaks esitatud Exceli formaadis koondtabelis. Projekteerijal vastata leitud puudustele oma seisukoht ja parandada projekti.

Kokkuvõtvad järeldused ehitusprojekti kohta

Läbivaadatud konstruktsioonide osa vastab üldiselt põhiprojekti nõuetele. Projektis ilmneb ebatäpsusi ja puuduseid.

Peale projekti korrigeerimist saab esitatud konstruktsioonide osa projekti võtta aluseks ehitise eelarvelise maksumuse määramiseks, ehitushanke korraldamiseks, ehitamise hinnapakkumise koostamiseks ning järgmise projektistaadiumi ehk tööprojekti projekteerimiseks.

Ehitusprojekti ekspertiisi käigus leitud mittevastavused on lisaks esitatud Exceli formaadis koondtabelis. Projekteerijal vastata leitud puudustele oma seisukoht ja parandada projekti.

Vastutav konstruktor:

Ingvar Ehala – Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7

/allkirjastatud digitaalselt/