

Töövõtja: Pekko Projekt OÜ
Tööstuse 4-1, Turba alevik, Nissi vald,
76201 Harjumaa
Telefon: +372 5279558
e-mail: info@pekko.ee

Ehitiste ekspertiis	MTR - EEK000873
Ehitusprojektide ekspertiis:	MTR - EPE000747
Omanikujäreelvalve:	MTR - EEO002712
Projekteerimine:	MTR - EEP002346

Betoon rularamp

Eelprojekt

Tartu maakond, Rannu vald, Rannu alevik, Rannu park

P-16-53

Tellij: Rannu Pere ja Noortekeskus

Projekteeris: Mihkel Kannelmäe, ehitusinsener

SISUKORD

1	ÜLDOSA	2
1.1	PROJEKTEERIMISE ALUSED	2
1.2	ÜLDNÕUDED TÖÖTULEMUSELE	3
1.2.1	ÜLDIST.....	3
1.2.2	EHITUSTOOTED	3
1.2.3	EHITUSVAHENDID	4
1.2.4	TÖÖ KÄIK JA ÜLDISED KVALITEEDINÕUDED	4
1.2.5	DOKUMENTEERIMINE.....	4
1.2.6	AJUTISED RAJATISED JA KAITSEMEETMED.....	5
1.2.7	EHITUSALA HOOLDAMINE	6
1.2.8	VALMIS ATRAKTSIOONIDE HOOLDAMINE JA KASUTAMINE.....	6
2	PLAANILINE LAHENDUS JA TEHNILISED ANDMED	6
2.1	PLAANILINE LAHENDUS	6
2.2	OLULISED TEHNILISED ANDMED.....	7
3	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS.....	8
3.1	KONSTRUKTSIOONIDE ÜLDKIRJELDUS.....	8
3.2	KONSTRUKTSIOONIDELE ESITATAVAD NÕUDED	8

1 ÜLDOSA

Ehitatav rulaobstaakel asub aadressil Tartu maakond, Rannu vald, Rannu alevik, Rannu park.

Plaaniliselt asetseb rekonstrueeritav rularamp katastriüksuse kirdeservas võrkpalliplatside vahelisel haljasalal.

Käesoleva projektiga antakse ehituskirjeldus järgnevatele atraktsioonidele:

- Avaliku ruumi rajatav betoonkonstruktsiooniga obstaakel.

1.1 PROJEKTEERIMISE ALUSED

Aluseks võetud normdokumentide loetelu

- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. septembri 2010 määrus nr 67. Nõuded ehitusprojektile. Redaktsioon 25.01.2014.
- EVS-EN 14974:2006+A1:2010 Facilities for users of roller sports equipment - Safety requirements and test methods.
- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine. Osa 1 Üldsätted
- Betoon ja raudbetoon Projekti ehituskirjeldus ja joonised BÜ3 2006

Koormused

- **Kasuskoormused**

- Pinnad grupp C4 - $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 4,0 \text{ kN}$

- **Omakaalukoormused** vastavalt konstruktsioonimaterjalide mahukaaludele ja ristlõigetele.

- **Koormuste tähtsamad osavarutegurid**

Konstruktsiooni või -elemendi purunemine, stabiilsuskadu jms, kus määrav on materjali tugevus;

- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,sup} = 1,20$

- Alalised koormused (konstruktsiooni või -elementi kontrollida ainult alaliskoormuse ebasoodsast mõjust lähtudes) $\gamma_{G,sup} = 1,35$

- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{Q,sup}= 1,50$
- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,inf}= 1,0$

Pinnasega seonduvad konstruktsioonielemendid, kui määravaks saab nende vajumine:

- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,sup}= 1,0$
- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{Q,sup}= 1,3$
- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,inf}= 1,0$

1.2 ÜLDNÕUDED TÖÖTULEMUSELE

1.2.1 ÜLDIST

Töövõttu kuuluvad kõik lepingudokumentides mainitud vahendid, tellingud, toed ja näidised koos nendega seonduvate kohustustega sellises ulatuses, et tööd oleks võimalik teha komplekselt. Alati enne järgmise tööetapi alustamist tuleb veenduda, et kõik töö tulemust mõjutavad tegurid ja tingimused on sellised, et tööd saab teha vastavalt dokumentidele ja nendes antud juhisteile. Töövõtja vastutab kõigi ka väljaspool töövõtutsooni ehitustööst johtuvate ja kolmandate isikute poolt töömaal tekitatud kahjustuste eest.

1.2.2 EHITUSTOOTED

Tooted peavad vastama projektis esitatud dokumentide nõuetele ja olema veatud. Toodete kohta esitatakse piisavalt varakult vajalikud maketid ja näidised tellijale heakskiitmiseks. Projektides mainitud tooteid võib asendada teistega ainult Tellija, projekteeerija ja ehituse järelvalve kirjalikul nõusolekul. Muudatustest ja vastavuse väljaselgitamisest johtuvad projekteeerijate võimalikud kulud tasub töövõtja.

Kõikide valitud ja valitavate ehitusmaterjalide terviseohutus ja kõik atraksioonide eluiga mõjutavad füüsikalised ning keemilised omadused peavad olema tõendatavad ning kontrollitavad. Samuti peavad olema tõendatavad päästeameti nõuetele vastavus ning kõik konstruktiivsed omadused. Kõikide ehitusmaterjalide kohta tuleb ehituse töövõtjal kasutusloa saamiseks esitada hooldusjuhendid, kasutusjuhendid jms täitedokumentatsioon või nende koopiad.

Kui tootele on olemas ühitatud standard või Euroopas tunnustatud heakskiit, osundatakse toote kõlblikkus CE märgiga. Tooted peavad vastama valmistaja poolt deklareeritud standarditega määratud kvaliteedile.

1.2.3 EHITUSVAHENDID

Töövõtja hangib ja tasub kõik tööks vajalikud töövahendid, masinad ja abiseadmed. Kasutatavad ehitusvahendid peavad olema asjakohased ja vastama tööohutusnõuetele ja tervisekaitse nõuetele.

1.2.4 TÖÖ KÄIK JA ÜLDISED KVALITEEDINÕUDED

Töövõtja vastutab kõigi töövõttu puudutavate, seadusega nõutavate lubade ja kooskõlastuste hankimise ning kehtivuse eest.

Töövõtja on kohustatud kasutama kvalifitseeritud töötajaid ja ehitustööde juhti. Vastutava töödejuhataja nimi ja pädevust kinnitav dokumentatsioon tuleb esitada ehituse Tellijale heakskiitmiseks. Kui peatöövõtja kasutab töö tegemisel alltöövõtjaid, tuleb need esitada tellijale heakskiitmiseks. Töövõtja on kohustatud töö tegemisel arvesse võtma ilmastikutingimusi puudutavaid juhiseid.

Kui peatöövõtja tahab kasutada dokumentides toodud töömeetodist erinevat töömetoodikat ja tehnoloogiat, tuleb peatöövõtjal esitada see Tellijale ja projekterijale ning saada soovitatud tööviisile Tellija nõusolek. Vastutus soovitatud tööviisi eest lasub peatöövõtjal. Muudatusest johtuvad võimalikud projekterimiskulud kannab peatöövõtja.

Peatöövõtja peab omaalgatuslikult tutvustama Tellijale eri tööetappide tulemusi ja ehitustoodete kvaliteeti, nii et tellijal oleks selge teadmine ja kindlus ka kaetud töötulemuste asjakohasusest. Selline tööoperatsioonide konstateerimine ei vabasta aga peatöövõtjat lõplikust vastutusest.

1.2.5 DOKUMENTEERIMINE

Ehitusplatsil peetakse igapäevaselt ehituspäevikut. Päevikusse märgitakse ilmastikuolud, tähtsamate tööoperatsioonide alustamis- ja lõpetamisajad, selliste nivelleerimiste, mõõtmiste ja vaatluste tulemused, mida ei ole võimalik töö hilisematel etappidel kontrollida; kontrollimised, ülevaatused, tehtud katsed ja nende tulemused, õnnetuse iseloomuga sündmused, töö ajal tehtud meeldetuletused, märkused ning saadud ja antud juhised. Peatöövõtja tööde juht või tema volitatud esindaja kinnitab päeviku sissekanded oma allkirjaga. Ehituspäevikut tuleb hoida töömaal ja esitada omaniku-järelevalvele, kes oma allkirjaga kinnitab, et on selle teadmiseks võtnud.

Ehitusplatsil peetakse kokkulepitud ehitusplatsi koosolekud. Koosolekul vastuvõetud otsuste ja muu kajastatu kohta koostatakse protokoll, mille allkirjastavad tellija, protokollija ja töövõtja või nende esindajad. Töövõtja koostab enne ehitustöödega alustamist ajakava ja selle täitmist kontrollitakse jooksvalt.

Ehitusplatsikoosolekul tehtud ja protokolliga kantud märkus või teade, mis tuleks muidu teha kirjalikus vormis, loetakse vastavaks kirjalikule teatele.

Ehitusprojektide muutmine - muudatuste osas tuleb kokku leppida Tellijaga, omanikujäreelvalvega ning projekterijaga.

Teostusjoonised - Peatöövõtjal tuleb selleks varutud joonistele märkida töö käigus tehtud täpsustused ja muudatused. Pärast ehitustööde lõppu antakse need joonised Tellijale. Joonistel peab olema märges tööde omaniku järeelvalve heakskiidu kohta. Konstruksiooni lahendustes ei tohi teha muudatusi ilma projekterija heakskiiduta.

1.2.6 AJUTISED RAJATISED JA KAITSEMEETMED

Ehitusplatsile rajatavad ajutised ehitised, tsoonid, tellingud, tugitarandid, juhtmed ja seadmed - lahenduste andmine, rajamine ja paigaldamine kuulub töövõtja töövoetu.

Ehitustsoon piiratakse ametivõimude eeskirjade järgi aiaga kogu töömaa perimeetril. Kaitsemeetmed peavad olema piisavad ja otstarbekohased. Kaitsmiseks tuleb valmistuda aegsasti, et olude kiire muutumine ei tooks kaasa kahjusid. Töövõtja on vastutav kõigi puudulikest kaitsemeetmetest johtuvate kahjude eest.

Ehitusplatsile toodud ehitustooteid kaitstakse nii, et nende kvaliteet ja omadused säiliks ning et need ei saaks viga transpordi või ladustamise ajal.

Poolvalmis ja uusi tarindielemente kaitstakse selliselt, et need ei saaks viga ehitustööde käigus ega tööseisakute ajal. Tarindielemente kaitstakse kulumise, löökide, määrdumise ja ilmastikust johtuvate kahjude eest.

Pindade, konstruktsioonide jms. kaitsemeetmed peavad tagama valminud töö kvaliteedi säilimise ehitusobjekti Tellijale üleandmiseni.

1.2.7 EHITUSALA HOOLDAMINE

Ehitusaegsed paigaldised teeb töövõtja omal kulul. Ehitusplatsile tuleb organiseerida piisav üld- ja kohtvalgustus.

Töövõtja hoolitseb omal kulul ehitusobjekti jäätmekäitluse ja korrastamise eest. Töövõtja vastutab ehitusplatsi koristamise eest. Enne töö vastuvõtmist tuleb töötsoonis teha lõplik puhastus ja koristamine. Koristamisel tuleb kasutada pindadele sobivaid puhastusmeetodeid ja kui puhastust ei ole eraldi mainitud, siis igale pinnamaterjalile või töötlusainele sobivaid puhastusviise ja -aineid.

Enne töö üleandmist tuleb töövõtutsoon puhastada nii, et see oleks üleandmise hetkel täielikult töökorras ja ümbrus korrastatud. Koristatakse ka need töövõtutsoonist välja jäävad osad, kus ehitustöö on tekitanud puhastamise vajaduse. Iga tarindielement puhastatakse sellele sobiva, nõutava tulemuse tagava puhastusvahendi ja –meetodi abil.

Garantiiajal märgatud, töövõtja vastutusalasse kuuluvad kahjud, vead ja puudused tuleb töövõtjal parandada ja viia dokumentides mainitud seisukorda. Garantiiajal on tellija kohustatud teatama peatöövõtjale vahetat parandamist nõudvatest defektidest kohe nende ilmnmisel ja peatöövõtja on kohustatud need kohe parandama.

1.2.8 VALMIS ATRAKTSIOONIDE HOOLDAMINE JA KASUTAMINE

Atraksioonide kasutamise ja hooldamise kohta koostatakse hooldusjuhend. Hooldusjuhendi koostamine kuulub ehitustöövõttu.

2 PLAANILINE LAHENDUS JA TEHNILISED ANDMED

2.1 PLAANILINE LAHENDUS

Ehitatav raudbetoon element on disainilt kausi tüüpi ramp. Rajatavate obstaaklite pind on planeeritud betoonkatendina, eri tasapinnalised kõrguste vahed on planeeritud moodustada pinnastäitena (liiv). Betoonelemendi horisontaalsed pinnad silutakse teraslihviga („helikopter töötlus“) ja radiaalsed pinnad silutakse oma keerukuse tõttu käsitsi. Rajatav element on mõeldud kasutamiseks suvisel perioodil, talvisel perioodil parki ei kasutata ja ei puhastata. Antud rulasõidu kohta ümbritseb haljasala, mis tuleb ehitustööde järgselt korrastada tagades viimistletud lõppmulje.

Rulabasseini kirde-ida suunas jääb sõidutee, põhja suunas sõidutee ja hooned ja edela suunas autoparkla ja olemasolevad hooned.

2.2 OLULISED TEHNILISED ANDMED

Katastriüksus:

Kinnistu aadress/nimetus: 66601:008:0135 (Rannu park)

Kinnistu pindala: 19433 m²

Tehnilised andmed:

Ehitise nimetus: rularamp

Ehitise kasutusotstarve: 24129 Muu nimetamata spordi- või puhkerajatis

Ehitisealune pindala: 44,0 m²

Ehitise maapealse osa alune pind: 44,0 m²

Ehitise suletud netopind: 0 m²

Maapealsete korruste arv: 0

Maa-aluste korruste arv: 0

Kõrgus: 1,2 m

Pikkus: 8,8 m

Laius: 5,0 m

Sügavus: 0 m

Maapealse osa maht: 0 m³

Maht: 0 m³

Üldkasutatav pind: 0 m²

Tehnopind: 0 m²

Köetav pind: 0 m²

Absoluutkõrgus: +63,00 m

Koordinaadid:

1. X = 6457524.2507 Y = 630249.9628

2. X = 6457522.2663 Y = 630258.5361

3. X = 6457517.3951 Y = 630257.4087

4. X = 6457519.3794 Y = 630248.8353

3 KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

3.1 KONSTRUKTSIOONIDE ÜLDKIRJELDUS

Rajatavad konstruktsioonid rajatakse betoonkonstruktsioonina pinnasel. Raudbetoonplaadi rajamiseks kooritakse olemasolev kasvupinnas ja planeeritakse tasapind vastavalt joonistele. Tasandatud pinnasele paigaldada geotekstiil. Geotekstiil katta 200mm killustikalusega, tihendada proctortiheduseni 90MPa. Tihendatud Killustikule laotada ehituskile ülekattega 100mm, millele teostatakse betooni pealevalu.

Raudbetoonplaat rajatakse kõrgusega 120mm kald- ja radiaalpindadel ning 100mm horisontaalsetel pindadel, betooni klass C30/37 XC4+XF3, ilmastikukindel valmisseguga. Raadiuspindade moodustamiseks on lubatud kasutada ka pirtsbetooni valmisseguga koos pritsbetooni pihustamise pumba ja otsikuga (torkreedipump ja pihusti). Kogu plaat sarrustatakse ühekihiliselt võrguga V6/6/150/150. Hiljemalt 12h peale betoneerimise lõppu lõigata plaati mahukahanemise vuugid. Soovitav on planeerida betoneerimine õhtusele ajale, vältimaks betooni kiirest kuivamisest tekkida võivaid mahukahanemise pragusid. Betoonplaadi mahukahanemismuugid täita silikoon mastiksiga. Betoonplaadi mahukahanemismuukide täidet kontrollida soovitatavalt 1x aastas, sügisel enne maapinna külmumist.

3.2 KONSTRUKTSIOONIDELE ESITATAVAD NÕUDED

Lubatud betoonskatemarki tolerantside arväärtused lähtuvad EVS-EN 13670 nõuetest, kui ei ole käesolevas peatüki määratud teisiti. Konstruktsioonid kuuluvad normaaltäpsesse klassi 1.

- Plaadi paksus ± 0 ; +20 mm
- Betooni pinna tasasusklass B, vastavalt BLY7/BY45 nõuetele:

Tasasustolerants	Mõõtepikkus L	Suurim lubatud erinevus			
	(mm)	(mm)			
		A0	A	<u>B</u>	C
Erinevus horisontaaltasandist või ette antud kaldest	kuni 200	1	2	<u>3</u>	4
	kuni 700	2	4	<u>6</u>	8
	kuni 2000	4	7	<u>10</u>	14
	kuni 7000	7	10	<u>12</u>	20
	üle 7000	10	14	<u>20</u>	28

Sarrus

– Asukoht plaanil:

L<500 mm ± 10 mm

L=500...1000 mm ± 15 mm

L=1000...2000 mm ± 20 mm

L>2000 mm ± 30 mm

– Sarruse paiknemine vastavalt BY39 nõuetele (pt. 7).