

Töö nr:

Töö tellija:

Objekti asukoht:

Võrumaa
Setomaa vald
Võõpsu küla
X= 6441782, Y=707892

EEG000453	05.02.2018
EO10696600-0001	05.02.2003
EP10696600-0001	05.02.2003
EK10696600-0001	05.02.2003
MATER: MK, MU, MO, MP 0019-00	03.11.2003
Muinsuskaitseameti tegevusluba E518/2010	09.08.2010/ 18.07.2011

SADAMA KAI REKONSTRUEERIMINE

PÕHIPROJEKT

Juhataja:

Projekteerija:

Vastutav spetsialist:

SISUKORD

KOONDANDMED.....	3
ASUKOHA SKEEMID	4
SELETUSKIRI	5
1. ÜLDOSA	5
2. OLEMASOLEV OLUKORD	5
3. PROJEKTLAHENDUS	6
3.1 Kai.....	6
3.2. Slipp	7
4.LAMMUTUSTÖÖD.....	7
5. EHTUSTÖÖDEST	8
6. KESKKONNAKAITSE JA TÖÖOHUTUS.....	9
8. PÕHILISTE EHTUSTÖÖDE MAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS	11

LISAD:

Lisa 1. Projekteerimise tingimused

JOONISED:

NR	Tähis	Joonise nimetus	Mõõtkava	Formaat
1.	AS-4-01	ASENDIPLAAN	1:500	A3
2.	EK-6-01	KONSTRUKTSIOONI PLAAN, LÕIGE A-A	1:100	A3
3.	EK-6-02	EESTVAADE, LÕIGE B-B, SLIPP	1:50	A3

KOONDANDMED

PROJEKTI NIMETUS:	Jõesaare sadama kai rekonstrueerimine. Põhiprojekt
TELLIJA:	Setomaa vald, 64318 Võrumaa Kontaktisik: Liina Raidla
PROJEKTEERIJA	
OBJEKTI ASUKOHT:	Võrumaa Setomaa vald Võõpsu küla
PROJEKTI EESMÄRK:	Olemasoleva amortiseerunud sadamakai rekonstrueerimine ja paadisliipi rajamine
PROJEKTEERITUD:	- ümarpalkidest tugiseinaga kai sildumisosa pikkusega 25 m - r/b plaatidest kattega paadislipp, laius 3,6 m, kalle 1:7

ASUKOHA SKHEEMID



SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesoleva projektiga on antud Võrumaal Seto vallas (endise administratiivse jaotuse järgi Põlvamaal Mikitamäe vallas) Võõpsu külas maaüksusel Võhandu jõe paremal kaldal, ca 4,9 km kaugusel jõe suudmest (Lämmijärvest) asuva sadama kai rekonstrueerimise ja paadisliipi tehniline lahendus. Ümarpalkidest tugiseinana kujundatud kai sildumisosa pikkuseks on 25 m. Paadid (10 kohta) silduvad kaiga risti. Paatide jõepoolsed otsad kinnitatakse paadipoide külge.

Jõesaare sadama kai rekonstrueerimise projekti koostamiseks on Mikitamäe Vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimused (vt lisa 1).

Projekteerimisel on alusplaanina kasutatud Tee Geodeesia OÜ poolt 20.01. 2018. aastal koostatud geodeetilist alusplaani. Kõrgusarvud alusplaanil ja projekti joonistel on EH2000 ja koordinaadid L-Est süsteemis.

2. OLEMASOLEV OLUKORD

Käesoleval ajal on Jõesaare sadamas r/b plaatidest ja terasest tugikonstruktsioonidega tugiseinana kujundatud ca 26,5 m pikkune kai. Kai on täielikult amortiseerunud ja kasutuskõlbmatu; vt allolev foto.



Kalda kõrgusarvud kai juures on 31,10...31,35 m abs.

Jõe põhja kõrgusarvud kai ees jäävad vahemikku 28,50...29,90 m abs. Jõe põhjas on kaetud kuni 0,5 m tuseduse settekihiga.

Vaadeldav piirkond paikneb Võhandu jõe ürgoru kohal mille looduslikus lasundis pinnakatte ülemise osa moodustab orgaanikarikas peenliiv

Jõesaare sadama juures on Võhandu jõe veetasemed Peipsi järve veetasemete mõju all. Peipsi järve maksimaalne veetase võib ulatuda kuni 31,92 m abs.

Projektlahenduse koostamisel on lähtutud keskmisest veetasemest ca 30,20 m abs. Peipsi järve navigatsiooniperioodi keskmine veetase on 29,86 m abs. Peipsi järve maksimaalsele lähedaste veetasemete korral on kai ja piirkonna kaldaala üleujutatud.

3. PROJEKTLAHENDUS

3.1 Kai

Projekteeritud kai plaaniline paiknemine vt joonis 1 (AS-4-02).

Käesoleva projektiga on kavandatud Jõesaare sadamasse olemasoleva kai asemele ümarpalkidest ($d=20$ cm) tugiseinaga kai; sildumisosa pikkusega 25,0 m. Kai pealispinna kõrgusarv on 30,95 m abs (vt ka joonised). Jõe põhja kõrgusarvuks kai ees on ette nähtud 29,50 m abs.

Kai pealispind kujundada kaldega ca 2% jõe poole. Kai pealispinnale on ette nähtud kruuskate ($h=15$ cm).

Projekteeritud kaile on ette nähtud paadikinnitusrõngad (10 kN). Paatide jõepoolsed otsad kinnitada jõe põhja ankurdatud paadipoide (40 l) külge (näiteks: <http://www.topmarine.ee/est/paadipoid>).

Kai arvutuskoormus on 0,5 T/m². Projekteeritud kasutusiga 25 a.

Ümarpalkidest ($d=20$ cm) tugisein seotakse profiilterasest (UNP 200) vöö kaudu ümarterasest ($d=20$ mm) tõmbide ja ankurdusvaiade (UNP 160) ning betoonist tugiplokkide abil kaldaga.

Tugiseina ja kalda vaheline osa tuleb täita dreenivast mineraalpinnasest (filtratsioonimoodul vähemal 2 m/d) täitematerjalidega. Täitematerjali tihendusaste 0,95.

Kai puitelementides asutada sügavimmutatud haigustest kahjustamata okaspuitu (B kvaliteet). Puidu immutusklass A, kasutusklass UC4. Kasutada keskkonnaohutuid immutusvahendeid.

Teraselementide korrosioonikaitse peab vastama keskkonnaklassile C3.

Kaile on ette nähtud paigaldada päästerõngakomplekt, mille kompleksus oleks järgmine:

- päästerõngas (4 kg)
- heiteliin (25 m, ujuv, punane)
- pootshaak (pikkus 3 m, ujuv)
- redel (pikkus 3 m, ujuv, alumiiniumist)
- kinnitusrakis
- infotahvel
- tulekustuti kapp

3.2. Slipp

Paatide veeskamiseks on projekteeritud slipp kaldega 1:7 kõrguste vahemikus 29,5 m abs kuni 31,25 m abs.

Veepinna kõikumisest ja lainetusest enam mõjutatud osas on slipp ette nähtud katta r/b plaatidega. Plaatidega kaetava veeskamistee laius on 3,6 m. Slipi katmiseks võib kasutada valmistoodanguna valmistatavaid 6,0x1,2x0,15 m slippiplaatide (www.paadisillad.ee). Ehitusaegsest veepinnast ülespoole jäävad plaadid võib valada kohapeal betoonist C30/37. Plaadid armeerida kahekordselt sarrusvõrguga 150/150/8/8 mm. Plaatide pealispind teha karedana.

R/b plaatidele rajada vajaliku kaldega ja kõrgusarvudega jämedast (fr 32/64 mm) killustikust või purustatud inertsetest ehitusjätmetest alus filterkangal. Täite pealispind, millele toetuvad betoonplaadid, kiilutada peenema fraktsiooniga (4/32 mm) killustikuga.

4.LAMMUTUSTÖÖD

Olemasolev lagunenu kai on ette nähtud lammutada

Lammutustööde läbiviimiseks on sobivaim aeg madalvee perioodil.

Lammutustööd tehakse vastavateks töödeks sobiva tehnika abil või käsitsi.

Lammutamise käigus sorteeritakse, kogutakse, töödeldakse ja utiliseeritakse ehitusjätmed (betoon metall, puit jm) eraldi.

Kõik tekkivad jätmed tuleb koguda liigiti kogumismahutitesse või krundi piires selleks eraldatud maa-alale nende hilisemaks taaskasutamiseks. Konteinerid lammutusprahi kogumiseks paigutatakse lammutustsooni vahetusse lähedusse.

Ehitus ja lammutusjätmete käitlemine peab toimuma vastavalt kehtivale seadusandlusele, omavalitsuse kohalikele eeskirjadele ja muudele dokumentidele; ohtlike jätmete käitlemine vastavalt jäätmehoolduseeskirjale.

Töövõtja on kohustatud välja uurima kõigi võimalike tehnovõrkude asukohad, millega võib lammutustööde käigus kokku puutuda.

Lammutustööde kõikidel etappidel kasutada töövõtteid, mis tagaksid võimalikult vähe lammutamisel tekkiva tolmu lendumist. Kõikide etappide puhul peab olema tagatud ümbruskonnas viibivate inimeste ning töötajate ohutus.

5. EHITUSTÖÖDEST

Käesolev projekt on koostatud eeldusel, et tööde teostajal on piisav varasem kogemus ja oskused projektiga kavandatud tööde läbiviimiseks. Samuti on eeldatud, et ehitustööde teostaja on orienteeritud kvaliteetse lõpptulemuse saavutamisele ning arvestab tööde maksumuse arvutamisel parima võimaliku tehnoloogia ning materjalide kasutamisega.

Töövõtjal tuleb arvestada, et tegelikud tööde mahud, eelkõige kaeve- ja täitetööde osas võivad mingil määral erineda projektis toodust. Sellega tuleb arvestada pakkumuse koostamisel.

Ehitustöödeks peavad olema kõik vajalikud load.

Kõik ehitustööd peavad olema teostatud vastavuses:

- Eesti Vabariigi seaduste ja määrustega;
- Kohaliku omavalitsuse määrustega;
- Eesti Vabariigis kehtivate standarditega;
- hea ehitustavaga;
- omanikujärelevalve juhiste ja ettekirjutustega;

- käesoleva projektiga

Projekteeritud kai ehitamine on põhimõtteliselt võimalik kahel meetodil:

A. Tööala eraldatakse ehitustööde ajaks jõest ajutise sulundseinaga ja pumpamise teel tagatakse ehitusalal madalam veetase kui jões.

B. Ehitustööd viiakse läbi ilma ehitusala jõest eraldamata.

Varianti A on otstarbekas kasutada siis, kui tööde tegemine langeb ebasoodsale külmale ja/või kõrgvee ajaperioodile. Varianti A on kasutatav, kui tööde tegemine langeb soojale madalveeperioodile.

Kai tugiseina ümarpalkide süvistamisel on võimalik erinevad tehnoloogilised alternatiivid: rammimine, vibreerimine, uhtmine vms. Palkid tuleb süvistada orgaanilise ainega sisaldusega peenliiva kihti.

Ettepanekud projektlahenduse muutmise kohta arutatakse läbi tellija, projekteerija, järevalve ja ehitustööde teostaja vaheliste nõupidamiste käigus. Probleemsed detaillahendused arutatakse läbi projekteerija, järevalve ja ehitustööde teostaja vaheliste nõupidamiste käigus. Vajadusel viiakse projekti sisse vastavad muudatused.

6. KESKKONNAKAITSE JA TÖÖOHUTUS

Töövõtja peab ehitustööde käigus maksimaalselt vähendama ehitustööde negatiivset mõju keskkonnale. Ehitustööde tegemisel tuleb töövõtjal järgida ohutustehnilisi nõudeid. Kõikidel töödel tuleb rakendada töökaitsemeetmeid, millega on tagatud inimeste ja keskkonna turvalisus. Töökaitstes tuleb juhinduda Eesti Vabariigi Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnoahutliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeteenistust ja omavalitsust.

Ehitustööde ajal tuleb vältida ehitusjääkide ja prahi kandumist tuule ja lainetuse mõjul Võhandu jõe kalda- ja veealale.

Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral töö katkestada ja koheselt teavitada omavalitsust.

7. EKSPLUATATSIOONIST

Projekteeritud turismiotstarbeline kai ei ole ette nähtud kasutamiseks kaupade, puiste- või ehitusmaterjalide laadimiskaina.

Suurvee ajal võib kai olla üleujutatud ning veevooluga võib kanduda sellele küllaltki suur kogus liiva. Pärast suurvee taganemist ei tohi rajatisele kandunud liiva otse jõkke tagasi lükata vaid see laotada kaldaalale või ära vedada. Sellega vähendame kai esise akvatooriumi süvendamise vajadust.

Ekspluatatsiooni käigus tuleb jälgida kai tehnilist seisukorda. Tekkinud deformatsioonid või konstruktsioonelementide kahjustused tuleb likvideerida esimesel võimalusel.

8. PÕHILISTE EHITUSTÖÖDE MAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS

Pos nr	Tegevus/töö Materjal	Ühik ühik	Maht maht	Märkused
1.	ETTEVALMISTUSTÖÖD			
1.1.	Olemasoleva kai konstruktsioonide (r/b plaadid, teras, puit) lammutamine ning lammutusjääkide utiliseerimine	töö	1	
1.2.	Uue kai kontuuri mahamärkimine	töö	1	
2.	SETTE EEMALDAMINE KAI EEST			
2.1.	Sette välja kaevamine ja ladestamine Tellijaga kooskõlastatud kohta	m ³	ca 200	
3.	KAI TUGISEINA RAJAMINE			
3.1.	Kai tugiseina taguse täite aluse väljakaevamine koos väljakaevatud materjali ladestamisega Tellijaga kooskõlastatud kohta	m ³	110	
3.2.	Kai tugiseina taguse täitematerjali osaline paigaldamine (kuni tõmbide paigalduspinnani) koos tihendamisega Mineraalne dreniv pinnas	m ³ m³	75 75	
3.3.	Kai tugiseina rajamine Ümarpalgid (D=20 cm) Kattepruss (h=75 mm) Prussid 180x100 mm Filterkangas (Typar SF 56 või analoog) Profiilteras UNP 200 Ümarteras d=20 mm (tõmbid) Pingutusmutrid, kõrged mutrid M20 (kraega või koos seibiga) Ankurdusvaiad, profiilteras U 160 R/b blokid (ristlõikega 40x60 cm) Peitpeaga puidukruvid 6x140 mm Peitpeaga puidukruvid 6x180 mm	m tm tm tm m² m/kg m/kg tk m/kg m³ tk tk	37 18,3 0,8 2,6 250 37/936 145/358 68 102/1918 8,1 ca 150 ca 300	
3.4.	Puitelementide sügavimmutus, immutusklass A, kasutusklass UC4	tm	21,7	
3.5.	Metallelementide korrosioonikaitse, klass C3	kompl	1	
3.6.	Kai taguse tugiseina täitematerjali paigaldamine koos tihendamisega Mineraalne dreniv pinnas	m ³ m³	55 55	Pos 3.2 ja pos 3.6 kokku 130 m³

4.	SLIPP			
4.1.	Slipi ja tealesõidutee aluse ettevalmistamine (väljakaev) koos väljakaevatud materjali teisaldamise ja ladestamisega Tellijaga kokkulepitud kohta	m ³	ca 35	
4.2.	Slipi killustikaluse (h=0,5 m) paigaldamine (filterkangal Typar SF 56 või analoog) koos tihendamise; killustik fr 32/64 mm, kiilutatud fr 4/32 mm Filterkangas (Typar SF56 või analoog) Killustik	m ³ m ² m ³	25 70 25	
4.3.	Raudbetoonplaatide (6000x1200x150 mm) paigaldamine	tk	6	
4.4.	Kai ülemise otsa juures ca 2 m ulatuses kalda nõlva profileerimine ja katmine killustikuga (h=0,25 m) Jämedafraktsiooniline killustik	töö m ³	1 2,0	
5.	TEENINDUSALA KRUUSKATE			
5.1.	Kruuskatte (h=15 cm) paigaldamine Kruus	m ² m ³	ca 240 36	
6.	VARUSTUS			
6.1.	Paadikinnitusrõngad (10 kN)	tk	10	
6.2.	Paadipoid (40 l) koos ankurdusega	kompl	10	
6.3.	Päästerõngakomplekt	kompl	1	

Märkus: tabelis antud tööde mahud ja materjalide vajadus tuleb enne pakkumuse tegemist töövõtja poolt üle kontrollida ja kinnitada.

Koostas