|  |  |
| --- | --- |
|  | VALSTS SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU  **“M E L I O R P R O J E K T S”**  Reģ. Nr. 50003017621 |

|  |
| --- |
| Vienotais reģistrācijas Nr. 50003017621  Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 0081-R |

***Pasūtītājs:***  **Ķekavas novada pašvaldība**

Gaismas iela 25, Ķekava

###### Šifrs: 5167

**Ķekavas upes krasta nostiprināšanas,**

**bērnu drošības barjeras un lietusūdens**

**kanalizācijas novadīšanas bērnudārzam „Ieviņa”**

**piegulošajā posmā, Ķekavā, Ķekavas novadā**

**TEHNISKAIS PROJEKTS**

### VALDES PRIEKŠSĒDĒTĀJS J. Kalniņš

GRUPAS VADĪTĀJS A.Teivens

AUTORS A.Teivens

*Šī būvprojekta risinājumi atbilst*

*Latvijas būvnormatīviem, kā arī*

*citu normatīvo aktu prasībām.*

*Būvprojekta vadītājs:* *A.Teivens*

*(Būvprojekta sert. Nr. 45-105)*

Rīga

2013. gads

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

STRUKTORU IELA 14

RĪGA, LV-1039

Satura rādītājs

*lpp.*

1. Titullapa............................................................................................................1
2. Satura rādītājs...................................................................................................2
3. Būvkomersanta apliecība..................................................................................3
4. Būvprakses sertifikāts.......................................................................................4
5. Projekta pamatrādītāji.......................................................................................5
6. Darba uzdevums...............................................................................................6
7. Galveno būvmateriālu saraksts.........................................................................7
8. Izmantoto pagaidu reperu saraksts...................................................................8
9. Paskaidrojuma raksts........................................................................................9-11
10. Darbu apjomu aprēķins...................................................................................12-15
11. Plānošanas un arhitektūras uzdevums Nr.127/13...........................................16-18
12. Lielrīgas „RVP” tehniskie noteikumi Nr. RI 13 TN 0332..............................19-22
13. VSIA „ZMNĪ” tehniskie noteikumi nr. Z-2013-341.......................................23-24
14. Īpašuma tiesības pierādošie dokumenti...........................................................25-30
15. Sarakste............................................................................................................31-33
16. Zīmējumi:
    1. Pārskata plāns .......................................................................1. zīm. 1 lapa.
    2. Plāns M 1:250........................................................................2. zīm. 1 lapa.

16.3. Šķērsprofili M 1:100..............................................................3. zīm. 1 lapa

16.4. Normālšķērsprofils ar betona atbalstsienu un gabionu

aizsargsienu...........................................................................4. zīm. 1 lapa

16.5. Drenu garenprofili M 1:100...................................................5. zīm. 1 lapa

16.6. Uztvērējaka UA-1 PE d=600mm...........................................6.zīm. 1 lapa

16.6. Betona atbalstsienas garenprofils M 1:100............................7. zīm. 1 lapa

16.7. Marga M 1:25.........................................................................8 zīm. 1 lapa

16.8. Darbu organizācijas plāns.......................................................9 zīm. 1 lapa

17.Topogrāfija M1:500............................................................................1 lapa

Projekta pamatrādītāji

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Darba veids | Mērv. | Apjoms | Piezīmes |
| 1. | Ass izlikšana dabā | km | 0,25 |  |
| 2. | Apauguma novākšana no nogāzēm un būvtrasēm | m2 | 435 |  |
| 3. | Atsevišķi augošu koku novākšana | gab | 16 |  |
| 4. | Zāles pļaušana nogāzē un no trasēm | m2 | 350 |  |
| 5. | Žoga demontāža | m | 120 |  |
| 6. | Betona pamatu , tekņu, aku demontāža | m3 | 6,5 |  |
| 7. | Grunts rakšana ar mehānismu | m3 | 118 |  |
| 8. | Grunts rakšana ar roku darbu | m3 | 170 |  |
| 9. | Būvbedru un tranšeju aizbēršana ar mehānismu | m3 | 100 |  |
| 10. | Būvbedru un tranšeju aizbēršana ar roku darbu | m3 | 62 |  |
| 11. | Grunts izlīdzināšana ar mehanismu | m3 | 32 |  |
| 12. | Grunts izlīdzināšana ar roku darbu | m3 | 100 |  |
| 13. | Planēšanas darbi ar roku darbu | m2 | 1410 |  |
| 14. | Hidrotehniskā ģeotekstila Secutex R404 iebūve | m2 | 185 |  |
| 15. | Gabionu 2x1x1 iebūve | gab | 27 |  |
| 16. | Gabionu 1x1x1iebūve | gab | 1 |  |
| 17. | RENO matraču 2x1x0,3 iebūve | gab | 55 |  |
| 18. | Betona bruģa demontāža un atjaunošana | m2 | 42 |  |
| 19. | UA-1 tipa uztvērējaka PE600 | gab/m | 3/6 |  |
| 20. | Susinātājdrenu PE d=160mm iebūve | m | 46 |  |
| 21. | Drenu PE d=300mm iebūve | m | 11 |  |
| 22. | Drenu PE d=200mm iebūve | m | 11 |  |
| 23. | Pastāvošo cauruļvadu pievienošana, noslēgšana | gab | 4 |  |
| 24. | Drenu izteku izbūve | gab | 3 |  |
| 25. | Biodegradablā materiāla Bon Terra iebūve nogāzē | m2 | 484 |  |
| 26. | Betona apmaļu iebūve | m | 65 |  |
| 27. | Betona atbalstsienas betonēšana | m3 | 26 |  |
| 28. | Paneļu žoga ZN+RAL 6005;5x200x50;2030x2500 nostiprinot pie stabiem iebūve | m | 60 |  |
| 29. | Metāla margu metināšana un iebūve | m | 65 |  |
| 30. | Marbu balstu betonēšana B-10 | m3 | 2,7 |  |
| 31. | Akmeņu transports un iebūve | m3 | 65 |  |
| 32. | Grants transports un iebūve | m3 | 1 |  |
| 33. | Grunts transports un iebūve | m3 | 149 |  |
| 34. | Augsnes transports un iebūve | m3 | 173 |  |
| 35. | Šķembu transports un iebūve | m3 | 62.1 |  |

Galveno būvmateriālu saraksts

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Darba veids | Mērv. | Apjoms | Piezīmes |
| 1. | Caurules PE 600 aka, h=2m, ar čuguna vāku | gab | 3 |  |
| 2. | Caurules PE d=160mm, perforētas, ietītas filtrmateriālā | m | 47 |  |
| 3. | Caurules PE d=200mm | m | 11 |  |
| 4. | Caurules PE d=300mm | m | 11 |  |
| 5. | Caurules PE d=125 | m | 1 |  |
| 6. | Caurules PE d=250 | m | 1 |  |
| 7. | Caurules PE d=350 | m | 1 |  |
| 8. | Iztekas d160-300 | gab | 3 |  |
| 9. | Cauruļu noslēgi d=125-300 | gab | 4 |  |
| 10. | RENO matrači 2x1x0,3 (var aizvietot ar 3x2x0,3) | m | 55 |  |
| 11. | Kastveida gabioni ar diafragmu 2x1x1 | gab | 27 |  |
| 12. | Kastveida gabioni 1x1x1 | gab | 1 |  |
| 13. | Hidrotehniskais ģeotekstils Secutex R404 | m2 | 185 |  |
| 14. | Biodegradablais preterozijas paklājs BonTerra | m2 | 484 |  |
| 15. | Metāls A III d=10 | m/kg | 2710/1672 |  |
| 16. | Betons B-10 | m3 | 3,7 |  |
| 17. | Betons B-20 | m3 | 26 |  |
| 18. | Betona apmales BR-10-2-08 | m | 65 |  |
| 19. | Paneļu žogs ZN+RAL 6005;5x200x50; 2030x2500 | gab | 24 |  |
| 20. | Stabi ZN+RAL 6005;40x60x2500 | gab | 25 |  |
| 21. | Metāla caurules d=60x3 | m | 696 |  |
| 22. | Metāla caurules d=34x2 | m | 312 |  |
| 23. | Krāsa | kg | 21 |  |
| 24. | Šķembas 0-16 | m3 | 11 |  |
| 25. | Šķembas 20-60 | m3 | 12 |  |
| 26. | Šķembas 40-80 | m3 | 39.1 |  |
| 27. | Akmeņi | m3 | 65 |  |
| 28. | Grants | m3 | 1 |  |
| 29. | Grunts | m3 | 149 |  |
| 30. | Augsne | m3 | 173 |  |

## PASKAIDROJUMA RAKSTS

## VISPĀRĒJĀS ZIŅAS

Ķekavas upes krasta nostiprināšanas, bērnu drošības barjeras un lietusūdens kanalizācijas novadīšanas bērnudārzam „Ieviņa” piegulošajā posmā, Ķekavā, Ķekavas novadā tehniskais projekts izstrādāts pamatojoties uz Ķekavas novada pašvaldības un Valsts SIA „Meliorprojekts” noslēgto līgumu nr. 53 -2013. Izpildot projektēšanai nepieciešamos izmeklēšanas darbus, veikta Ķekavas upes kreisā krasta nogāzes apsekošana un ģeoloģiskā izpēte. Projekts izstrādāts uz pasūtītāja iesniegta topogrāfiskā plāna. Izpētīti esošie hidroloģiskie dati.

Projekta izstrādē ievērotas Ķekavas novada pašvaldības būvvaldes izsniegtā Plānošanas un arhitektūras uzdevuma nr. 127/13 prasības, kā arī Valsts Vides dienesta Lielrīgas reģionālās Vides pārvaldes izsniegtie tehniskie noteikumi Nr. RI 13 TN 0332, VSIA „Zemkopības ministrijas Nekustamie īpašumi” izsniegtie tehniskie noteikumi nr.Z-2013-341, kā arī pasūtītāja izsniegtais darba uzdevums.

Atbilstoši Valsts meliorācijas sistēmu datiem, Ķekava (ŪSIK-41324:01) ir valsts nozīmes ūdensnoteka. Ķekavas krastu erozija posmā gar bērnudārza „Ieviņa” teritoriju pastiprināti notiek upes krasta pakājes izskalošanās un sufozijas procesu nogāzē rezultātā. Upes ūdensrežīmu nosaka palu ūdens pieplūdums pavasarī, kad tiek sasniegs maksimālais ūdens līmenis. PPŪL ūdens līmenis ar varbūtīgumu 1% šajā posmā ir 4,40-4,50m B.S.. Upes posms augšpus bērnudārza „Ieviņa” teritorijai gar dzīvojamo daudzstāvu ēku nostiprināts ar gabionu aizsargsienu.

Projektā attēlotie augstumi doti Baltijas augstumu sistēmā.

Projekts sastādīts 4 eksemplāros.

1. **PROJEKTĒTIE PASĀKUMI**

Tā kā Upes posms augšpus bērnudārza „Ieviņa” teritorijai gar dzīvojamo daudzstāvu ēku nostiprināts ar gabionu aizsargsienu, projektēts turpināt upes kreisā krasta pakājes stiprināšanu ar gabiona aizsargsienu, kura izbūvējama uz RENO matrača paklāja. Aprēķinātais maksimālais ūdens līmenis ar varbūtīgumu 1% šajā posmā ir 4,64m B.S.. Gabionu, ar diafragmu, aizsargsienas virsa, pēc pasūtītāja prasības, projektēta uz atzīmi 4,50m B.S., neievērtējot rezervi. Šajā posmā upei nav novērojama upes viļņošanās un ledus iešana. Izvērtējot ģeoloģiskās izpētes datus, projektēts gabionu aizsargsienu izbūvēt uz dolomīta pamatnes slāņa, kurš atklājas uz atzīmes 3,20-3,50m B.S. Visā garumā paredzēts RENO matrača paklāja pēdu iebūvēt uz atzīmi 3,20m B.S.. Lai novērstu iespējamo grunts skalošanos caur aizsargsienu, projektēts iebūvēt pa gabionu sauso perimetru hidrotehnisko ģeotekstilu Secutex R404. Gabioni 2x1x1m, ar diafragmu, piepildāmi ar granīta laukakmeņiem 30cm slānī upes malā un virspusē. Pārējo tilpumu paredzēts piepildīt ar šķembām 40-80mm un lielākām, materiālu taupīšanas nolūkā. Optimāli būtu visus gabionus piepildīt ar granīta laukakmeņiem. RENO matrači piepildāmi ar granīta laukakmeņiem visā tilpumā. Gabionu aizsargsienas lejasgalā pie profila 1, veidojams akmeņu bērums, lai pasargātu gabiona gala izskalošanos, un vienmērīgi savienotu būvi ar esošo krasta pakājes atzīmi. Bērums izbūvējams no akmeņu masas, kura 80% ir akmeņi ar izmēru 30cm un lielāki. Gabionu aizsargsienas ass piesaiste uzrādīta zīm. Nr.3.

Projektā paredzēts novākt krūmus un atsevišķi augošus kokus no kreisā krasta. Atsevišķi augošu koku saglabāšana saskaņojama ar pasūtītāju. Nav pieļaujama koku atstāšana nogāzēs, kur tiek uzbērts grunts slānis vairāk par 0,3m. Projektēts planēt nogāzes visā posma garumā, veidojot nogāzi 1:1,5 un lēzenāku atkarībā no krasta augstuma. Pēc planēšanas darbu un drenu iebūves projektēts visā posmā nogāzi nostiprināt ar biodegradablo paklāju Bon Terra, lai pasargātu nogāzi no noskalošanās līdz zāļu velenas izveidošanās brīdim.

Gar kreisā krasta augšmalu projektēts labiekārtot esošo gājēju celiņu, to izbūvējot 1,2m platu, norobežojot no nogāzes ar betona apmalēm. Virskārtā projektēts uzbērt sīkšķembu 0-16mm 10cm slāni. Perspektīvē uz tā varēs izbūvēt bruģa virskārtu. Gājēju drošībai projektēts izbūvēt gājēju drošības margas, skatīt zīm. Nr. 8. Margas sametināmas objektā no metāla caurulēm d=60x3 un 34x2mm. Margu laidums 1,5m, balsti iebetonējami. Pēc uzstādīšanas margu konstrukcija krāsojama trīs kšrtās, tajā skaitā gruntējot. Krāsas toni saskaņot ar pasūtītāju.

Pastāvošā bērnudārza metāla sieta žoga vietā projektēts izbūvēt metāla paneļu žogu ZN+RAL 6005;5\*200\*50\*2030\*2500mm. Tas stiprināms pie metāla stabiem ZN=RAL 6005; 40\*60\*2500mm.

Metāla stabi piestiprinami betona aizsargsienai, kura iebetonējama gar bērnudārza robežu. Būvdarbu laikā precizējama iebūvējamā žoga augstums, ņemot vērā platības tālākās labiekārtošanas prasības. Tā kā dabā ir lielas augstuma atzīmju starpības starp bērnudārza platību un gājēju celiņu piegulošajā krastā, projektēta betona aizsargsiena, kas nostiprinās bērnudārza teritorijas platības no noslīdēšanas, kā arī uzlabos vizuālo gājēju celiņa izskatu. Betona aizsargsiena projektēta 0,2m bieza, ar metāla A-III d=10mm armatūras sieta, ar acīm 20x20cm, armējumu. Betona aizsargsienas augšmalas atzīmes ir vidēji par 0,3m augstākas kā piegulošās bērnudārza platības atzīmes, skatīt zīm.nr. 3,4,7. Tas projektēts lai nepieļautu virsūdeņu, no bērnudārza platības, izplūšanu nogāzē. Virsūdeņu savākšanai projektēts izbūvēt susinātājdrenas D-1, D-2, D-2-1 un D-3, kuras iebūvējamas vidēji 1,7m dziļumā. Susinātājdrenas izbūvējamas no PE d=160mm caurulēm. Promtekošie kolektori no PE d=200, d=300mm caurulēm. Visas susinātājdrenas perforētas un ietītas filtrmateriālā. Drenu tranšejas aizberamas ar smilts grunti, kuras filtrācijas koeficients lielāks par 2m/dnn vai granti. Drenu diametri aprēķināti lai tie spētu novadīt arī lietus kanalizācijas ūdeņus no pastāvošā tīkla, skatīt zīm.nr. 5. Akas UA-1-1, UA-1-2, UA-1-3 izbūvējamas no PE d=600mm caurulēm, bērnudārza pusē, skatīt zīm.nr. 6. Tās iebūvējamas pēc iespējas tuvāk aizsargsienai un žogam, atkarībā no būvorganizācijas tehnoloģiskajām iespējām. Ap akām veidojams pazeminājums , lai virsūdeņi ieplūstu sķembu vai oļu filtra slānī, un tiktu novadīti uz upi. Drenu kolektori ievadāmi upē, tos izbūvējot caur gabionu aizsargsieniņu. Iztekas veidojamas no VETO tipa iztekas caurules, to enkurojot, iztekā ievietojot PE iztekas aizsargrestes.

1. **Būvdarbu organizācija**

Būvdarbi būvobjektā jāveic sertificēta būvdarbu vadītāja vadībā saskaņā ar šo tehnisko projektu, būvatļaujas nosacījumiem un saskaņotu darbu veikšanas projektu, ievērojot darba drošības un veselības aizsardzības organizēšanas un darba vietu iekārtošanas prasības, kā arī būvniecības dalībnieku pienākumus un atbildību par šo prasību neievērošanu, ko nosaka MK noteikumi Nr. 318 „Noteikumi par darba drošības un veselības aizsardzības organizēšanas un darba vietu iekārtošanas prasībām būvlaukumā”. Būvdarbu izpildē jānodrošina darba drošības noteikumu un Ministru kabineta 2003. gada 25. februāra noteikumu Nr. 92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus” ievērošana. Ministru kabineta 2010.16.03.noteikumi nr.261, „Meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības kārtība”, kā arī Ministru kabineta 1997. gada 01.aprīļa noteikumi Nr.112 „Vispārīgie būvnoteikumi”. Būvdarbu veikšana saskaņojama ar komunikāciju uzraudzības organizācijām.

Izpildot būvdarbus jāievēro darba drošības celtniecībā prasības, mehānismu un iekārtu, apkalpes un ekspluatācijas instrukcijas un noteikumi. Pirms būvdarbu uzsākšanas jāprecizē komunikāciju atrašanās vietas. Tā kā būvobjekts atrodas upes krastā un stāvā nogāzē, tad papildus nepieciešams ievērot drošības noteikumus, kas attiecas uz darbu stāvās nogāzēs īpaši bīstamos apstākļos.

Būvdarbu ilgumu nosaka pasūtītājs, vienojoties ar būvorganizāciju, ievērojot tās tehniskos un cilvēku resursus. Būvniecības kalendāro plānu iesniedz būvorganizācija. Pievedceļi un iespējamās būvmateriālu novietņu vietas parādītas zīmējumā nr.9. Projektēts būvdarbus veikt bez būvmateriālu novietņu ierīkošanas (iespēju robežās), pievestos materiālus iebūvējot darba dienas laikā.

Pastāvošā bērnudārza metāla sieta žoga vietā izbūvējams metāla paneļu žogs ZN+RAL 6005;5\*200\*50\*2030\*2500mm. Tas stiprināms pie metāla stabiem ZN=RAL 6005; 40\*60\*2500mm.

Hidrotehniskā ģeotekstila Secutex R404 īpašības parādītas sarakstes daļā. Pieļaujams izmantot analogu materiālu. RENO matrača un gabionu atbalstsienas izbūvei izmantojamā materiāla apraksts parādīts sarakstes daļā.

Uz būvdarbvu veikšanas laiku jānorobežo bērnudārza teritorija, nodrošinot bērnu drošību. Uz būvdarbvu veikšanas laiku jānorobežo ielas posms gar Ķekavas upi, uz laiku slēdzot individuālā transporta pārvietošanos.

Būvdarbus ieteicams veikt sekojošā secībā:

1. Apauguma novākšana no nogāzes un drenu trasēm;
2. Pastāvošā žoga demontāža;
3. Krasta pakājes stiprināšana ar gabionu sieniņu;
4. Nogāzes planēšana, piebēršana; labiekārtošana;
5. Susinātājdrenas ierīkošana, aku būve; drenu izteku izbūve;
6. Betona aizsargsienas būve;
7. Gājēju celiņa būve;
8. Labiekārtošanas darbi: augsnes-zāļu sēklu maisījuma sēja;
9. Pievedceļu atjaunošana ( nepieciešamības gadījumā).

Darbus, kas saistīti ar upes gultni, aizliegts veikt zivju nārsta laikā, t.i., periodā no 16. 04. līdz 21. 06.

Novāktos zarus un apaugumu drīkst dedzināt ugunsdrošajā laikā, vai safrēzēt.

Pēc būvdarbu beigšanas veikt teritorijas sakārtošanu.

1. **DABAS AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI**

Tehniskais projekts izstrādāts, ievērojot valsts uzņēmuma „Meliorprojekts” 1991.gada metodisko norādījumu IN-4-11-91 „Dabas resursu racionālās izmantošanas un aizsardzības pasākumi zemju meliorācijas projektos”, atbilstoši 1997.gada 1.04. noteikumiem Nr.112 “Vispārīgie būvnoteikumi” un MK 2004.gada 17.02. noteikumiem Nr.80 “Virszemes ūdensobjektu tīrīšanas un padziļināšanas kārtība” prasībām.

Ķekavas upes krasta nostiprināšana un krasta labiekārtošana kvalificējama kā dabas aizsardzības pasākums. Krasta līnija būvdarbu laikā netiks mainīta. Būvdarbus paredzēts veikt pārsvarā ar roku darbu. Naftas produktu noplūde nav paredzama. Ir paredzēta platības labiekārtošana uzsējot augsnes – zāļu maisījumu 0,10 m biezā slānī.

Pēc krasta nostiprināšanas darbu beigšanas, bet ne vēlāk kā sešu mēnešu laikā pasūtītājam jāveic zivsaimnieciskā ekspertīze un zivju resursiem nodarīto zaudējumu aprēķins, atbilstoši 08.05.2001. MK noteikumu nr.188 „Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšana un kompensācijas kārtība” prasībām. Būvniecības laikā radušos atkritumus jānodod atkritumu apsaimniekotājiem saskaņā ar Atkritumu apsaimniekošanas likuma V nodaļas prasībām.

Pēc būvdarbu beigšanas ainava iegūs sakoptāku izskatu, kā arī nodrošinās platības optimālus mitruma apstākļus, pazeminās gruntsūdens līmeni upes krasta nogāzē, novadot lietusūdeņus ar drenām, samazinot tās izskalošanās riskus.

1. **BŪVJU EKSPLUATĀCIJA**

Ekspluatācijas gaitā veicami uzraudzības un kopšanas darbi atbilstoši MK 2004.gada 4.aprīļa noteikumu Nr.272 „Meliorācijas sistēmu ekspluatācijas un uzturēšanas noteikumi” prasībām.

Pēc pavasara plūdu perioda jāapseko krasts un savlaicīgi jānovērš bojājumi, ja tādi ir radušies. Jāattīra drenu iztekas. Visā teritorijā regulāri jāsavāc tehnogēnie atkritumi arī pavasara palu rezultātā sanestie koki un to atlūzas. Regulāri jāpļauj lakstaugu apaugums nogāzē. Jāraugās, lai drenu akas būtu nosegtas ar aku vākiem. Savlaicīgi jānovāc pēc pavasara paliem sanestie koki un citi gruži upē, lai neveicinātu papildus erozijas draudus. Drenu akas pārbaudīt un regulāri tīrīt, ja tiek konstatēts to piesērējums.

Projekta autors: A.Teivens.

Darbu apjomu aprēķins Nr. 1

Sagatavošanas darbi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Nosaukums | Mērv. | Daudz. | Piezīmes |
| 1. | Ass nospraušana dabā:  betona aizsargsienai  gabionu aizsargsienai  gājēju celiņam  drenāžai | m  m  m  m | 60  55  65  68 |  |
| 2. | Atsevišķi augošu koku novākšana no krasta nogāzes  d 5 - 20cm  lielāki par d 20 cm | gab  gab | 15  1 |  |
| 3. | Krūmu un sīkmeža novākšana no krasta nogāzēm un drenu trasēm | m2 | 435 |  |
| 4. | Zāles pļaušana | m2 | 350 |  |
| 5. | Žoga demontāža (metāla siets) | m2 | 120 |  |
| 6. | Pastāvošo betona pamatu, betona tekņu un betona grodu demontāža un utilizācija | m3 | 6,5 |  |

Novāktais apaugums safrēzējams vai utilizējams

Atsevišķi augošu koku saglabāšana saskaņojama ar pasūtītāju būvdarbu laikā.

Darbu apjomu aprēķins Nr.2

Krasta pakājes stiprināšana ar gabionu aizsargsienu 55m posmā

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N.p.k. | Darba apraksts | Mērv. | Daudz. | Piezīmes |
| 1. | Grunts rakšana zem ūdens līmeņa | m3 | 59 |  |
| 2. | Grunts rakšana virs ūdens līmeņa nogāzē | m3 | 11 |  |
| 3. | Hidrotehniskā ģeotekstila Secutex R404 izmaksa un iebūve | m2 | 185 |  |
| 4. | Kastveida gabionu 2x1x1 izmaksa un iebūve  Kastveida gabionu 1x1x1 izmaksa un iebūve | gab  gab | 27  1 | piepildāmi ar akmeņiem un šķembām |
| 5. | RENO matraču 2x1x0,3 izmaksa un iebūve | gab | 55 | Var aizvietot ar 3x2x0,3 |
| 6. | Šķembu 40-80mm izmaksa un transports | m3 | 35 | Ar k=1.24 |
| 7. | Šķembu bēruma iebūve gabionos | m3 | 35 |  |
| 8. | Akmeņu izmaksa un transports | m3 | 61 |  |
| 9. | Akmeņu iebūve gabionu kastēs un RENO matračos | m3 | 61 | RENO matrači piepildāmi tikai ar akmeņiem |
| 10. | Izraktās grunts izlīdzināšana tranšejā un nogāzē |  | 70 |  |
| 11. | Akmeņu bēruma (kalna masas) izmaksa un iebūve gabionu pieslēgumā krastam pie profila 1, 3m posmā | m3 | 4 | Ar k=1.26 |

Darbu apjomu aprēķins Nr.3

Nogāzes planēšana un drenāžas izbūve.

| N.p. k. | Darba apraksts | Mērv. | Daudz. | Piezīmes |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Betona bruģa un pamatnes demontāža no drenu trasēm | m2 | 42 |  |
| 2. | Betona bruģa un pamatnes atjaunošana pēc drenu iebūves | m2 | 42 |  |
| 3. | Pastāvošo cauruļvadu atšurfēšana ar roku darbu | gab/m3 | 4/8 |  |
| 4. | Būvbedres rakšana drenu aku izbūvei | m3 | 9 |  |
| 5. | PE d600, h=2m drenu aku ar betona pamatplātni, betona virsas plātni, čuguna vāku, izmaksa un iebūve | gab/m | 3/6 |  |
| 6. | Grants izmaksa un transports, aku pamatnes izbūvei, un iebūve | m3 | 1 | Ar k=1,24 |
| 7. | Dolomīta šķembu 40-80mm, izmaksa un transports, filtra izbūvei akas perforētājā daļā | m3 | 4,1 |  |
| 8. | Caurumu d 2cm izurbšana, trīs rindās, ik pa 10cm | gab. | 57 |  |
| 9. | Tranšejas rakšana ar mehānismu drenu izbūvei | m3 | 74 |  |
| 10. | Tranšejas rakšana ar roku darbu nogāzē | m3 | 48 |  |
| 11. | Drenu izmaksa un iebūve  PE d160 perforēta ietīta filtrmateriālā  PE d200 neperforētu  PE d300 neperforētu | m  m  m | 46  11  11 |  |
| 12. | Drenu iztekas izbūve, caur gabionu aizsargsienu  D=160  D=200  D=300 | gab  gab  gab | 1  1  1 |  |
| 13. | Pastāvošo cauruļvadu pievienošana akām ar īscaurulēm  d110 ar īscauruli PE 125  d150 ar īscauruli PE 160  d200 ar īscauruli PE 250  d300 ar īscauruli PE 350 | m  m  m  m | 1  1  1  1 |  |
| 14. | Pastāvošo cauruļvadu noslēgšana lejpus pievienojumiem drenām  d110  d150  d200  d300 | gab  gab  gab  gab | 1  1  1  1 |  |
| 15. | Tranšeju un būvbedru aizbēršana ar mehānismu, izmantojot izrakto grunti | m3 | 91 |  |
| 16. | Tranšeju un būvbedru aizbēršana ar roku darbu, izmantojot izrakto grunti | m3 | 48 |  |
| 17. | Liekās grunts izlīdzināšana gar betona aizsargsienu, veidojot pretvalni | m3 | 6 |  |
| 18. | Augsnes-zāļu sēklu maisījuma izmaksa un transports | m3 | 18 | Ar k=1,22 |
| 19. | Augsnes un zāļu sēklu maisījuma līdzināšana  zālāja seguma atjaunošanai 0,1 cm biezā slānī bērnudārza teritorijā | m2 | 150 |  |
| 20. | Grunts norakšana un izlīdzināšana krasta nogāzēs ar roku darbu | m3 | 30 |  |
| 21. | Grunts izmaksa un transports līdz 20km tālu | m3 | 144 | Ar k=1,22 |
| 22. | Grunts iebūve nogāzē, pieblīvējot, ar roku darbu | m3 | 144 |  |
| 23. | Nogāzes planēšana ar roku darbu | m2 | 400 |  |
| 24. | Biodegradablā preterozijas paklāja Bon Terra izmaksa un iebūve pa nogāzi | m2 | 484 |  |
| 25. | Augsnes-zāļu sēklu maisījuma izmaksa un transports | m3 | 45 | Ar k=1,22 |
| 26. | Augsnes un zāļu sēklu maisījuma uzsēšana un izlīdzināšana  0,1 cm biezā slānī nogāzē | m3/m2 | 45/450 |  |
| 27. | Pievedceļu planēšana un augsnes un zāļu sēklu maisījuma uzsēšana un izlīdzināšana 0,1 cm biezā slānī, pēc būvdarbu beigšanas | m3/m2 | 110/900 | Ar k=1,22 |

Darbu apjomu aprēķins Nr.3a

Drenāžas izbūve

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N.p.  k. | Drenas nr. | Drenas diametrs, mm | | | Drenu noslēgi | | | | Drenu iztekas | | | Akas UA | Drenu pieslēgumi | | | |
| 160 | 200 | 300 | d 110 | d 150 | d 200 | d 300 | d  160 | d  200 | d  300 | d 600  h=2m | d 110 | d 150 | d 200 | d 300 |
| 1 | D-1 | 12 | 11 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 | - |
| 2 | D-2 | 24 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | - |
| 3 | D-2-1 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| 4 | D-3 | 3 | - | 11 | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 |
| Kopā |  | 46 | 11 | 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Aizsargdambja uzberamās/norokamās kubatūras aprēķins nr.3b

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Profila nr. | Attālums m | Uzberamais šķērsgriezums m2 | Vidējais uzberamais šķērsgriezums m2 | Uzberamā kubatūra m3  + | Norokamais šķērsgriezums m2 | Vidējais norokamais šķērsgriezums m2 | Norokamā kubatūra m3  - | Grunts bilance  (Pievest+  aizvest- ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 6 | 0.3 | 0.7 | **4.2** | 0.1 | 0.05 | **3** | **+1.2** |
| 2. | 1.1 | - |
| 5 | 5 | **25** | - | **-** | **+25** |
| 3a. | 8.9 | - |
| 2 | 10.2 | **20.4** | - | **-** | **+20.4** |
| 3. | 11.5 | - |
| 2 | 7.05 | **14.1** | 0.4 | **0.8** | **+13.3** |
| 4. | 2.6 | 0.8 |
| 3 | 1.6 | **4.8** | 1.45 | **4.4** | **+0.4** |
| 5. | 0.6 | 2.1 |
| 6 | 2.4 | **14.4** | 1.1 | **6.6** | **+7.8** |
| 6. | 4.3 | 0.1 |
| 10 | 3.15 | **31.5** | 0.5 | **5** | **+26.5** |
| 7. | 2 | 0.9 |
| 8 | 1.8 | **14.4** | 0.5 | **4** | **+10.4** |
| 8. | 1.6 | 0.1 |
| 13 | 1.1 | **14.3** | 0.3 | **3.9** | **+10.4** |
| 9. | 0.6 | 0.5 |
| 8 | 0.5 | **4** | 0.25 | **2** | **+2** |
| 10. | 0.4 | - |
| 2 | 0.2 | **0.4** | - | **-** | **+0.4** |
| 11. | - | - |
|  |  |  |  | **+147.5 (148)** |  |  | **-29.7 (30)** | **+117.8 (118)** |

Darbu apjomu aprēķins Nr.4

Betona atbalstsienas izbūve.

| N.p.k. | Darba apraksts | Mērv. | Daudz. | Piezīmes |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Tranšejas rakšana atbalstsienas izbūvei | m3 | 35 |  |
| 2. | Šķembu 20-60mm izmaksa, transports | m3 | 12 | Ar k=1.24 |
| 3. | Šķembu iebūve atbalstsienas pamatnē, 0,2m slānī | m3 | 12 |  |
| 4. | Veidņošana un betona atbalstsienas izbūve, B-30 | m3 | 26 |  |
| 5. | Metāla sietu A-III, acis 20x20cm, d=10 mm izmaksa un iebūve | m/kg | 2710/1672 |  |
| 6. | Grunts izmaksa un transports | m3 | 5 | Ar k=1,22 |
| 7. | Grunts iebūve pieberot pazemināto platību aiz betona atbalstsienas piketos 3, 3a, 4 bērnudārza teritorijā, pieblīvējot | m3 | 5 | Ar k=1,22 |
| 8. | Tranšejas aizbēršana | m3 | 9 |  |
| 9. | Pārpalikušās grunts izlīdzināšana | m3 | 26 |  |

Darbu apjomu aprēķins Nr.5

Gājēju celiņa un būve.

| N.p.k. | Darba apraksts | Mērv. | Daudz. | Piezīmes |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Virsas planēšana ar roku darbu | m2 | 110 |  |
| 2. | Sīkšķembu 0-16mm izmaksa un transports | m3 | 11 |  |
| 3. | Sīkšķembu virskārtas iebūve, 0,1m slānī | m3 | 11 |  |
| 4. | Betona apmaļu BR-10-2-08 izmaksa un iebūve, piebetonējot pamatni | m | 65 |  |
| 5. | Betons B-10 | m3 | 1 |  |
| 6. | Būvbedres rakšana ar roku darbu gājēju margas balstu iebūvei | m3 | 14 |  |
| 7. | Betons B-10 margu balstu iebetonēšanai | m3 | 2,7 |  |
| 8. | Metāla izmaksa margu būvei  Apaļcaurules d=60x3  Apaļcaurules d=34x2  kopā | kg  kg  kg | 696  312  1008 |  |
| 9. | Margu konstrukcijas metināšana un iebūve | m | 65 |  |
| 10. | Būvbedres aizbēršana ar roku darbu, blīvējot | m3 | 14 |  |
| 11. | Margu metāla konstrukciju krāsošana, 3x 69 m2 | m2 | 207 | Tajā skaitā gruntējot |

Darbu apjomu aprēķins Nr.6

Bērnu drošības barjeras būve.

| N.p.k. | Darba apraksts | Mērv. | Daudz. | Piezīmes |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Paneļu žoga ZN+RAL 6005; 5x200x50; 2030x2500mm izmaksa un iebūve virs betona atbalstsienas | m/gab | 60/24 |  |
| 2. | Stabu ZN+RAL 6005; 40x60x2500mm izmaksa un iebūve | gab | 25 | Iebetonējams aizsargsienā |

Projektēts izbūvēt 2m augstu žogu gar bērnudārza „Ieviņa” upes krastam piegulošo malu. Paneļu žoga augstums precizējams pirms būvdarbu uzsākšanas ar bērnudārza vadību, ņemot vērā platību tālākās labiekārtošanas vajadzības.

Darbu apjomus aprēķināja: A.Teivens

### IZMANTOTO PAGAIDU REPERU SARAKSTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Repera Nr. | Repera atrašanās vieta | Augstuma atzīme |
| 1 | Akas virsa bērnudārza „Ieviņa” pagalmā | 9,84 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | VALSTS SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU  **“M E L I O R P R O J E K T S”**  Reģ. Nr. 50003017621 |

|  |
| --- |
| Vienotais reģistrācijas Nr. 50003017621  Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 0081-R |

***Pasūtītājs:***  **Ķekavas novada pašvaldība**

Gaismas iela 25, Ķekava

**Ķekavas upes krasta nostiprināšanas,**

**bērnu drošības barjeras un lietusūdens**

**kanalizācijas novadīšanas bērnudārzam „Ieviņa”**

**piegulošajā posmā, Ķekavā, Ķekavas novadā**

**TEHNISKAIS PROJEKTS**

***Šifrs: 5167 2013.gads***

|  |  |
| --- | --- |
|  | VALSTS SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU  **“M E L I O R P R O J E K T S”**  Reģ. Nr. 50003017621 |

|  |
| --- |
| Vienotais reģistrācijas Nr. 50003017621  Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 0081-R |

***Pasūtītājs:***  **Ķekavas novada pašvaldība**

Gaismas iela 25, Ķekava

**Ķekavas upes krasta nostiprināšanas,**

**bērnu drošības barjeras un lietusūdens**

**kanalizācijas novadīšanas bērnudārzam „Ieviņa”**

**piegulošajā posmā, Ķekavā, Ķekavas novadā**

**TEHNISKAIS PROJEKTS**

***Šifrs: 5167 2013.gads***