



EEE PARAMA LIETUVAI:

partnerystė vertybėms
kurti ir išsaugoti



UAB „Aplinkos inžinierių grupė“

Kuršių g. 7 Kaunas LT-48107, info@aigrupe.lt, įm.
kodas 110872756, kvalifikacijos atestato Nr. 199-PmAT



Aplinkos apsaugos agentūra

Aplinkos apsaugos agentūra

A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,
aaa@aaa.am.lt, įm. kodas 188784898

***Sedimentacinių tvenkinėlių TV1, TV2, TV3 Kėdainių raj. sav. įrengimo
supaprastintas statinio projektas***

Projekto Nr. 28TP-2014-81-SEDTV

Tomas I – Bendroji dalis

Tomas II – Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

Kaunas, 2015 m.

Egz. Nr.



EEE PARAMA LIETUVAI:

partnerystė vertybėms
kurti ir išsaugoti



UAB „Aplinkos inžinierių grupė“

Kuršių g. 7 Kaunas LT-48107, info@aigrupe.lt, įm.
kodas 110872756, kvalifikacijos atestato Nr. 199-PmAT



Aplinkos apsaugos agentūra

Aplinkos apsaugos agentūra

A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,
aaa@aaa.am.lt, įm. kodas 188784898

Statinio pavadinimas: Sedimentacinių tvenkinėlių TV1, TV2, TV3 Kėdainių raj. sav. įrengimas

Statinys: Inžineriniai statiniai

Statinio kategorija: I grupės nesudėtingi statiniai

Statinio statybos rūšis: Naujo statinio statyba

Stadija: Supaprastintas statinio projektas

Projektavimo įmonė: UAB „Aplinkos inžinierių grupė“

Statytojas: UAB „Aplinkos inžinierių grupė“

Dalis: Bendroji

Tomas: I

Projekto Nr.: 28TP-2014-81-SEDTV

Pareigos	V.Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
Direktorius	P. Punys	S-642-PmA	
PV	A. Kamziukas	32194	
Projekto autorius	A. Kamziukas	32194	

Kaunas, 2015 m.

Egz. Nr.

TURINYS

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARUOŠTAS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	3
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
1. PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ SĄRAŠAS	6
2. TECHNINIAI RODIKLIAI	7
3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS	8
3.1. Įvadas	8
3.2. Sedimentacinių tvenkinėlių kriterijai	8
3.2.1. Sedimentacinių tvenkinėlių įrengimo vietovės	8
3.2.2. Sedimentacinių tvenkinėlių reljefo charakteristikos, dirvožemio savybės, hidrologinis režimas, esama infrastruktūra	9
3.2.3. Prognozuojamas sedimentacinių tvenkinėlių poveikis (naudingas ir žalingas) vandens telkiniams, esantiems žemiau jų, ir bioįvairovei	10
3.2.4. Sedimentacinių tvenkinėlių vandens parametrai	10
3.2.5. Susikaupusių nešmenų išvalymas iš sedimentacinių tvenkinėlių	12
3.2.6. Azoto ir fosforo kiekiai grunte	12
3.2.7. Nešmenų panaudojimas laukams tręšti bei susitarimai su ūkininkais	12
3.2.8. Sedimentacinių tvenkinėlių įrengimo metu medžių ir krūmų pašalinimas	12
3.2.9. Perteklinės augalijos pašalinimas	13
3.2.10. Ilgalaikė sedimentacinių tvenkinėlių priežiūra	13
3.2.11. Teritorijos pertvarkymas pasibaigus sedimentacinių tvenkinėlių veiklos efektyviam laikotarpiui	13
3.2.12. Apsauginės priemonės dėl žuvų veisimo sedimentacijos tvenkinėliuose	13
3.2.13. Vandens lygio reguliavimas sedimentaciniuose tvenkinėliuose	13
3.2.14. Susikaupusių nešmenų riba	13
3.2.15. Sedimentacinių tvenkinėlių parametrai	14
3.2.15.1. Sedimentacinių tvenkinėlių ploto, vandens lygio, grunto parametrai	14
3.2.15.2. Fosforo nusėdimo greičio ir azoto nusėdimo greičio parametrai skirtingais metų periodais bei vidutinio nešmenų dalelių skersmens parametrai	14
3.2.16. Sedimentacijos tvenkinėlių dalys	14
3.2.16.1. Pirmoji sedimentacinio tvenkinėlio dalis	14
3.2.16.2. Antroji sedimentacinio tvenkinėlio dalis	14
3.2.16.3. Trečioji sedimentacinio tvenkinėlio dalis	15
3.2.16.4. Ketvirtoji sedimentacinio tvenkinėlio dalis	15
3.3. Aplinkos apsauga	15
4. SEDIMENTACIJOS TVENKINĖLIŲ ĮRENGIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	17
4.1. Sedimentacijos tvenkinėlis TV1	17
4.2. Sedimentacijos tvenkinėlis TV2	17
4.3. Sedimentacijos tvenkinėlis TV3	18
5. BRĖŽINIAI IR PRIDEDAMI DOKUMENTAI	19

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARUOŠTAS PROJEKTAS, SĄRAŠAS

1. Sutarties techninės specifikacijos;
2. STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ (akt. red.);
3. STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ (akt. red.);
4. STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ (akt. red.);
5. STR 1.01.04:2002 „Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas (akt. red.);
6. STR 1.01.06:2010 „Ypatingi statiniai“ (akt. red.);
7. STR 1.01.04:2002 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena. Sveikata. Aplinkos apsauga (akt. red.);
8. STR 1.05.05:2004 „Statinio projekto aplinkos apsaugos dalis“ (akt. red.);
9. STR 1.07.01:2010 „Statybą leidžiantys dokumentai“ (akt. red.);
10. STR 1.09.05:2002 „Statinio statybos techninė priežiūra“ (akt. red.);
11. STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“ (akt. red.);
12. STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“ (akt. red.);
13. LR AM Nr. D1-708 „Dėl STR 2.05.06:2005 pakeitimo“ (akt. red.);
14. MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas (akt. red.)“
15. MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“ (akt. red.);
16. MTR 1.01:2006 „Melioracijos statinių statybos leidimas“ (akt. red.);
17. MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“ (akt. red.);
18. MND Nr.1 „Tyrinėjimų melioracijos ir vandens ūkio objektų projektavimui taisyklės“ (akt. red.);
19. MND Nr.21 „Melioracijos tyrinėjimo darbų dokumentacijos komplektavimo etalonas“ (akt. red.);
20. MND Nr.7 „Melioracijos ir vietinių kelių tiesimo kokybė“ (akt. red.);
21. MND Nr.2 „Ūkininko (bendrovės, bendrijos, kooperatyvo) žemės sklypo melioracijos ir kelio tiesimo darbo projekto sudėtis“ (akt. red.);
22. MND Nr.10 „Melioracijos projektų sutartiniai ženklai“ (akt. red.);
23. MND Nr.11 „Griovių, jų statinių rekonstrukcijos ir remonto darbo projekto etalonas“ (akt. red.);
24. MND Nr.13 „Melioracijos gelžbetoninių ir kitų gaminių bei medžiagų katalogas “ MGK-96 (akt. red.);
25. MND Nr.15 „Melioracijos darbo laiko sąnaudų ir materialinių resursų normos (MN-96)“ (akt. red.);
26. MND Nr.19 „Melioracijos statiniai MS-98“ 1 tomas „Pagrindiniai griovių ir drenažo statiniai“ (akt. red.);
27. MND Nr.23 „Hidrotechnikos statinių projektavimo taisyklės“ (akt. red.);
28. MND Nr.23 „Melioracijos plastmasinių gaminių katalogas“ (akt. red.);
29. MND Nr.25 „Vamzdinės pralaidos VŪVP-2001 . Montavimo brėžiniai“ (akt. red.);
30. MND Nr.26 „Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės“ (akt. red.);
31. MND Nr.29 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai“ (akt. red.);
32. Geotekstilė ir su ja susiję gaminiai LST EN ISO 10320:202 (akt. red.);
33. Pecor ir trenchcoat vamzdžių montavimo taisyklės ST 110788621. 01:2006 (akt. red.);
34. DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ (akt. red.);
35. LRM I-323 1993 „LR Melioracijos įstatymas“ (akt. red.);
36. Lietuvos respublikos statybos įstatymas. 2010 10 01 Nr.I-1240 (akt. red.);
37. Lietuvos respublikos teritorijų planavimo įstatymas. Nr.IX-1962 (akt. red.);
38. Lietuvos respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. 2011 06 28 Nr.I-2223 (akt. red.);
39. Lietuvos respublikos melioracijos įstatymas 2004 02 05 Nr.IX (akt. red.);

40. LR vyriausybės nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo sluoksnio išsaugojimo“ Nr.1116 (akt. red.);
41. LR vyriausybės nutarimas „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ Nr. 343 (akt. red.);
42. „Pasklidusios vandens taršos mažinimo priemonių įrengimo pilotiniame baseine darbai“. Pirmoji tarpinė ataskaita.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	I	Bendroji dalis	
2.	II	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

1. PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento/Brėžinio indeksas	Lapų skaičius
1.	Sąlygos projektui rengti		6
2.	Aplinkos Apsaugos Agentūros raštas „Dėl pakoreguotos pirmos tarpinės ataskaitos“	Nr.(3.5)-A4-5534	1
3.	Sutikimai „Dėl sedimentacinių tvenkinėlių įrengimo“		3
4.	Sutikimai „Dėl nešmenų panaudojimo ir priemonių priežiūros“		2
5.	Registrų išrašai		7
6.	Kvalifikacijos atestatai		3
7.	Topografinė nuotrauka M1:1000		3
8.	Sedimentacinio tvenkinuko TV1 Terespolyje Planas M1:500 Pjūvis A-A M1:100 Šulinio detalizacija M1:20	28TP-2014-81-SEDTV-1	1
9.	Sedimentacinio tvenkinuko TV2 Vikaičiuose Planas M1:500 Pjūvis A-A M1:100 Šulinio detalizacija M1:20	28TP-2014-81-SEDTV-2	1
10.	Sedimentacinio tvenkinuko TV3 Mantviloniuose Planas M1:500 Pjūvis A-A ir B-B M1:100 Šulinio detalizacija M1:20	28TP-2014-81-SEDTV-3	1

2. TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vnt.	Kiekis
1. TV1			
1.1	Veidroдинis plotas	ha	0,02
1.2	Vandens tūris	m ³	161,0
2. TV2			
2.1	Veidroдинis plotas	ha	0,03
2.2	Vandens tūris	m ³	247,0
3. TV3			
3.1	Veidroдинis plotas	ha	0,10
3.2	Vandens tūris	m ³	896,0

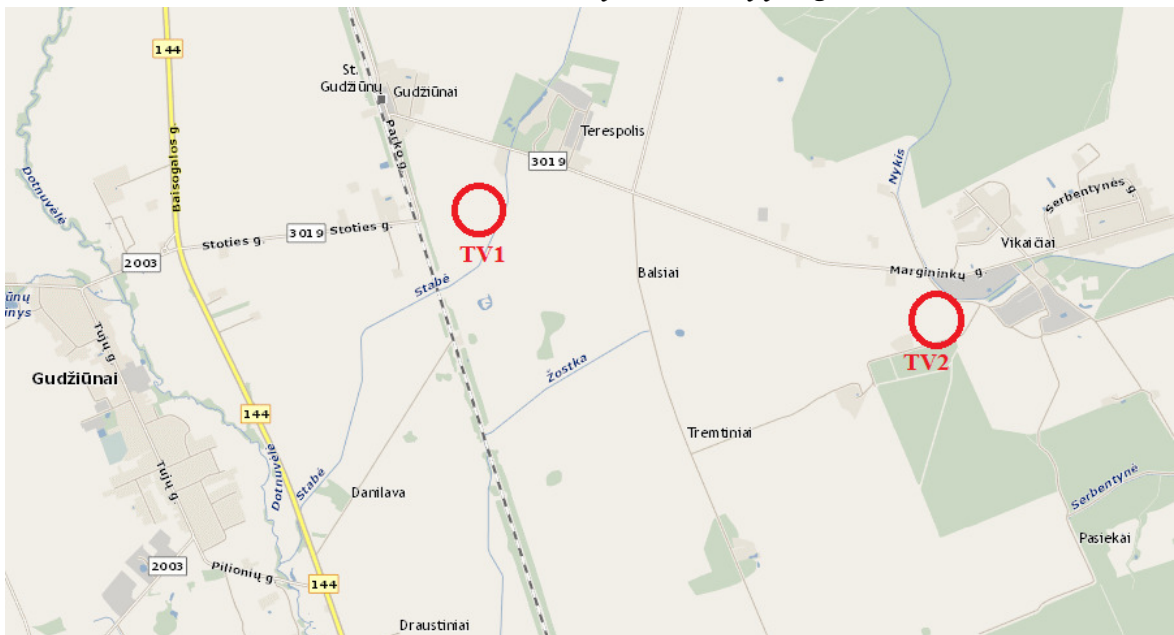
3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

3.1. Įvadas

Sedimentacinių tvenkinėlių T1, TV2, TV3 vietos buvo parinktos kaip tipinė eroduojamų plotų detalesniam charakterizavimui ir antierozinių priemonių paruošimui Vidurio Lietuvos smėlingo priemolio glėžiškuose rudžemiuose, pagal studiją „Rekomendacijų žemės ūkio teritorijų erozijos mažinimui ir efektyviam geros ūkininkavimo praktikos priemonių įgyvendinimui parengimas, siekiant sumažinti vandens telkinių taršą“, pagal sutartį Nr. 28TP-2014-81, jos techninę specifikaciją. Taip pat remiantis patvirtinta pirmąja tarpine ataskaita. Šios vietos patvirtintos AAA rašte Nr.(3.5)-A4-5534.

3.2. Sedimentacinių tvenkinėlių kriterijai

3.2.1. Sedimentacinių tvenkinėlių įrengimo vietovės



1 pav. Sedimentacinių tvenkinėlių TV1 ir TV2 įrengimo vietos



2 pav. Sedimentacinio tvenkinėlio TV3 įrengimo vieta

Atliekant skaičiavimus vandens sulaikymo laikui nustatyti tvenkinėliuose, naudotasi pirma tarpine ataskaita. Skaičiavimais nustatyta, kad tvenkinėliuose įvertinus šiurkštumo koef. ir projektuojamus vandens debitus¹, sulaikymo laikas ir tvenkinėlio tūris bus:

TV1 \approx 24 paros (normalus $V = 161 \text{ m}^3$); 14 parų (maksimalus $V = 201 \text{ m}^3$); ilgesnis nei 24 paros (minimalus $V = 73 \text{ m}^3$).

TV2 \approx 27 paros (normalus $V = 247 \text{ m}^3$); 22 parų (maksimalus $V = 308 \text{ m}^3$); ilgesnis nei 27 paros (minimalus $V = 125 \text{ m}^3$).

TV3 \approx 16 parų (normalus $V = 896 \text{ m}^3$); 8 paros (maksimalus $V = 1096 \text{ m}^3$); ilgesnis nei 16 parų (minimalus $V = 286 \text{ m}^3$).

3.2.2. Sedimentacinių tvenkinėlių reljefo charakteristikos, dirvožemio savybės, hidrologinis režimas, esama infrastruktūra

Pirmasis tvenkinėlis (TV1) bus rengiamas reguliuoto Stabės upelio slėnio šlaite, natūralioje vandentakoje, dirbamoje žemėje. Visos tvenkinėlio dalys bus įrengiamos pagal techninių specifikacijų 3.2.22 p.

Sedimentacijos tvenkinėlio (TV1) įrengimo vietoje, buvo išgręžti du gręžiniai (žiūr. brėž. Nr. 28TP-2014-81-SEDTV-1). Grunto ėminiai paimti (gręž. 2) rodo, kad vyrauja dulkingas smėlis, paviršiuje su organikos priemaiša (2,0-3,4%). Žemiau šlaite, kur būtų rengiamas tvenkinėlis (gręž. 3), visame profilyje gruntas vienodas – smėlingas dulkingas molis, tačiau jame daugiau organikos: paviršiuje (0,3-0,4 m gylyje) – 8,1%, 1,2 m gylyje – 4,6%. Kadangi plotas nusaustas sisteminiu drenažu, gruntinio vandens lygis palyginti žemai – 0,8-0,9 m nuo žemės paviršiaus.

Į tvenkinėlį bus pajungiamas esamas drenažas, kurio sausinamas plotas 17,73 ha. Drenažo pajungimui tvenkinėlyje bus įrengiamos 110 mm skersmens polietileninės drenažo žiotys. Šio veiksmo pasekoje drenuoti žemės plotai neužmirks, drenažo efektyvumas nesumažės.

Šalia tvenkinėlio TV1 nėra jokių inžinerinių komunikacijų, todėl jo įrengimo neriboja jokios papildomos apsaugos zonos.

Antrasis tvenkinėlis (TV2) bus rengiamas natūraliame reljefo pažemėjime ties lauko kelio posūkiu. Kelias tarnaus kaip pylimas, jame yra įrengta pralaida perteklinio vandens iš tvenkinėlio nuleidimui į G-14 griovį, kuris už 50 m išteka į Nykio upelį. Pakelėje turės būti pagilinti pakelės grioveliai paviršinio vandens prietakai surinkti ir nukreipti į sedimentacijos tvenkinėlį. Darbai bus vykdomi nepažeidžiant Patvirtinti Kelių priežiūros tvarkos aprašo 34 p. nuostatomis².

Antrojo sedimentacijos tvenkinėlio (TV2) vietoje, išgręžti du gręžiniai – 14 ir 15 (žiūr. brėž. Nr. 28TP-2014-81-SEDTV-2). Analizės parodė, kad abiejose vietose - tiek aukščiau šlaite, tiek žemutinėje jo dalyje, gruntas - smėlingas dulkingas molis. Molio dalelių kiekis paviršiuje apie 15%, gilesniuose sluoksniuose apie 13%. Gruntinio vandens lygis 1,4 m nuo žemės paviršiaus.

Į tvenkinėlį bus pajungiamas esamas drenažas, kurio sausinamas plotas 5,8 ha. Drenažo pajungimui tvenkinėlyje bus įrengiamos 110 mm skersmens polietileninės drenažo žiotys. Šio veiksmo pasekoje drenuoti žemės plotai neužmirks, drenažo efektyvumas nesumažės.

Šalia antrojo tvenkinėlio yra praveistas ryšių kabelis, todėl būtina išlaikyti nuo kabelio 2 m apsaugos zoną.

Trečiasis tvenkinėlis (TV3) bus formuojamas šlaito apačioje performuojant esamą vandens telkinį, tam, kad ypač nesugadinti dirbamos žemės ploto viduryje lauko. Rengiant tvenkinėlį taip pat turės būti iškasti paviršinio vandens srautus nukreipiantys grioveliai.

Trečiojo sedimentacijos tvenkinėlio (TV3) vietoje, išgręžti du gręžiniai – 16 (žemiau šlaite) ir 17 (aukščiau šlaite) (žiūr. brėž. Nr. 28TP-2014-81-SEDTV-3). Ties 16 gręž., kur būtų rengiamas tvenkinėlis, visame profilyje ir 17 gręž. viršutiniame sluoksnyje randasi smėlingas dulkingas molis. Molio dalelių kiekis paviršiuje siekia 13,6%. Aukščiau šlaite gilesniuose sluoksniuose randasi smėlingas molingas dulkis, po juo smulkus smėlis. Gruntinio vandens lygis – 1,2 m nuo žemės paviršiaus.

¹ Skaičiuojama esant, 10 proc., 50 proc., ir 95 proc. kritulių tikimybei.

² TV2 patenka į III kat. kelio apsaugos juostą ir zoną, todėl privaloma vadovautis minėtu dokumentu. TV1 ir TV3 į juostą ir zoną nepatenka. Vadovaujantis 34 p. nuostatomis TV2 įrengimo su kelio savininku (valdytoju) neprivaloma.

Į tvenkinėlį bus pajungiamas esamas drenažas, kurio sausinamas plotas 12,16 ha. Drenažo pajungimui tvenkinėlyje bus įrengiamos 160 mm skersmens polietileninės drenažo žiotys. Šio veiksmo pasekoje drenuoti žemės plotai neužmirks, drenažo efektyvumas nesumažės.

Šalia tvenkinėlio TV3 nėra jokių inžinerinių komunikacijų, todėl jo įrengimo neriboja jokios papildomos apsaugos zonos.

Sedimentacijos tvenkinėlių hidrologinis režimas priklausys nuo vandens pritekėjimo pobūdžio, maitinančio baseino ploto, per apibrėžtą laikotarpį jais pratekančio vandens kiekio, vandens tūrio ir kt. Tvenkinėlių nuotėkyje vyraus sniego tirpsmo, atmosferos kritulių ir gruntinis paviršinių dirvožemio sluoksnių vanduo.

Vidutinis metinis kritulių kiekis iškrentantis Kėdainių raj. pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ yra 590 mm.

Parinktose teritorijose vidutiniai nuolydžiai nėra didesni nei 0,1, todėl atitinka techninių specifikacijų 3.1.1.3 p. reikalavimus. Šių priemonių baseinuose esantys žemės plotai naudojami intensyviai žemės ūkio veiklai (yra tik žemės ūkio paskirties plotai).

3.2.2.1 lent. Tvenkinėlių baseinų dydžiai, plotai, tūriai

Tvenkinėlis	Paviršiaus baseino plotas, ha	Tvenkinėlio paviršiaus plotas, ha	Tvenkinėlio tūris, m ³	Prijungiamos drenažo sistemos plotas, ha
TV1 (Terespolis)	1,0	0,02	161	17,73
TV2 (Vikaičiai)	1,34	0,03	247	5,80
TV3 (Mantviloniai)	4,9	0,1	896	12,16

3.2.3. Prognozuojamas sedimentacinių tvenkinėlių poveikis (naudingas ir žalingas) vandens telkiniams, esantiems žemiau jų, ir bioįvairovei

Sedimentaciniai tvenkinėliai bus rengiami mineraliniame priemolio grunte, juose nesusidarys durpingoms ekosistemoms būdingas savitas vandens režimas. Be abejo, seklojoje sedimentacijos tvenkinėlių dalyje augantys hidrofitiniai šlapynėms būdingi augalai, jų rūšinė sudėtis ir meteorologinių sąlygų lemiamas suirimo laipsnis palaipsniui keis tvenkinėlio dugno paviršinio sluoksnio savybes. Čia palaipsniui kaupsis ne tik nuo laukų nuplauti nešmenys, bet ir organinės medžiagos, kuriose formuosis užmirkusių organinių dirvožemių buveinės, efektyvios azoto ir ypač fosforo sulaikymo požiūriu.

Sedimentacijos tvenkinėlių poveikis vandens telkiniams vertintas pagal galimus koncentracijų pokyčius vandens telkinyje aukščiau ir žemiau sedimentacijos tvenkinėlių.

TV3 poveikio Nevėžio vandens kokybei skaičiavimas netikslingas, kadangi Nevėžio vidutinis debitas yra 32,7 m³/s, o tvenkinėlio TV3 – 0,00081 m³/s (prognozuojamas). Dėl tokio debitų skirtumo poveikis bus neapčiuopiamas.

Terespolio sedimentacijos tvenkinėlis TV1 yra prie Stabės, o Vikaičių TV2 – prie Nykio upelių. Todėl vertintas tvenkinėlių poveikis šiems upeliams. Kadangi Nykio upeliui nebuvo tyrimų duomenų, tai kaip analogas paimti Stabės upelio hidrocheminiai rodikliai. Atsižvelgiant į teršalų šalinimo efektyvumą šlapynėse, buvo priimta, kad biogeninių medžiagų šalinimo efektyvumas yra apie 30 proc., o nešmenų – 90 proc.

Kadangi sedimentacijos tvenkinėliai labai maži, palyginus su upelių baseiniais, todėl ir metinis nuotėkis skiriasi nuo 20 iki 150 kartų. Dėl didelio nuotėkio praskiedimo poveikis gaunasi minimalus.

3.2.4. Sedimentacinių tvenkinėlių vandens parametrai

Nukritus dirvožemio vandens lygiui ir nustojus veikti drenažui, tvenkinėlius nuo visiško išdžiūvimo gali apsaugoti tik negiliai slūgsantis gruntinis vanduo, kuris išsikrauna į žemiau esančių upelių ir vandentakų šlaitų papėdes. Sedimentacijos tvenkinėliams, įrengtiems eroduojamų šlaitų vandentakose, būdingas sezoniškai tekantis vandens srautas, kuris filtruodamasis per augalijos sluoksnį, teka nuolydžio kryptimi, t.y. į greta esančią upelį ar griovį. Tvenkinėliai visiškai vandeniui

užsipildys pavasario metu, šiltuoju metu laiku vandens prietaka į juos bus užtikrinta dėka liūčių, po to vėlyvą rudenį jie vėl bus pripildyti vandeniu.

Vadovaujantis pirmos tarpinės ataskaitos lentele (3.1.3.6.2 lent. Sedimentacijos tvenkinėlių vandens balanso skaičiavimai) žemiau pateikiami vandens balanso skaičiavimai.

3.2.4.1 lent. Tvenkinėlių vandens balanso skaičiavimai

Mėnuo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Metų
TV1 (Terespolis)													
Pritekėjimas, m³	4358	3806	5179	2208	979	477	907	1197	1436	1132	3738	3881	29296
Nuostoliai, m³	2	4	8	16	22	25	25	19	10	7	3	2	143
Balansas, m³	4355	3801	5171	2192	958	452	882	1178	1426	1125	3735	3879	29153
TV2 (Vikaičiai)													
Pritekėjimas, m³	1350	1149	1552	803	594	460	677	705	667	618	1238	1249	11062
Nuostoliai, m³	3	6	13	24	32	38	37	28	16	10	4	3	215
Balansas, m³	1346	1142	1540	779	561	422	639	677	652	608	1234	1247	10848
TV3 (Mantviloniai)													
Pritekėjimas, m³	2673	2210	2962	1851	1809	1592	2202	2127	1807	1809	2627	2577	26245
Nuostoliai, m³	11	21	42	80	108	126	124	94	52	34	15	9	715
Balansas, m³	2661	2189	2920	1772	1701	1466	2079	2033	1754	1774	2613	2568	25530

Skaičiavimai rodo, kad visuose sedimentacijos tvenkinėliuose bus pakankamas vandens kiekis, kuris leistų užtikrinti tvenkinėlių funkcionavimą.

Didelių liūčių metu esant 10% tikimybei, tvenkinėliuose projektuojamos pralaidos praleidžia reikiamą vandens kiekį, todėl tvenkinėliai potvynio metu neišsilies iš krantų ir giliosios dalies dugne susikaupę ir nusėdę nešmenys nebus išplaunami. Taip pat tvenkinėliai apjuosiami apsauginiais pylimėliais, kurie apsaugo nuo vandens išsiliejimo per kraštus. Tvenkinėliuose suprojektuotos pralaidos praleis iki 5 kartų daugiau vandens nei jo įtekės (esant 10 proc. tikimybės liūčiai).

3.2.4.2 lent. Įtekantis ir praleidžiamas vandens kiekis

	TV1	TV2	TV3
Įtekančio vandens kiekio laidumas pralaidoje, m³/s	0,02	0,02	0,049
10% įtekantys tikimybės vandens kiekiai m³/p / m³/s	300/0,0035	450/0,0052	1470/0,017

Pažymėtina, kad tvenkinėlio TV1 vandens lygio altitudė yra 83,30 m, pylimo viršaus altitudė – 84,00 m, TV2 vandens lygio altitudė – 83,00 m, pylimo viršaus altitudė – 83,30 m, TV3 vandens lygio altitudė – 35,20 m, pylimo viršaus altitudė – 35,70 m. Tokiu būdu tvenkinėliai potvynio atveju turės papildomą tūrio rezervą, kurio dėka nusėdę nešmenys nebus išplaunami.

Vadovaujantis 2014-12-01 protokolu nutarta:

- Techninės specifikacijos 3.1.3.6. p. interpretuoti taip: „pakankamas vandens kiekis“ suprantamas ne kaip nuolatinis tvenkinėlio užpildymas vandeniu, bet kaip „pakankamas vandens kiekis, leisiantis užtikrinti sedimentacijos tvenkinėlio funkcionavimą visomis metų hidrologinėmis sąlygomis“, nes tik labai retais atvejais esant labai šlapiems metams drenažo nuotėkis būna ištisus metus, o paviršinis nuotėkis, iššaukiantis vandens eroziją, susidaro tik pavasario polaidžių ar smarkių liūčių metu.
- Techninės specifikacijos 3.1.3.2. p. interpretuoti taip: „drenuojamas baseinas“ suprantamas kaip „žemės paviršiaus plotas, nuo kurio paviršinis vanduo tiesiogiai nuteka į tvenkinėlį“.

3.2.5. Susikaupusių nešmenų išvalymas iš sedimentacinių tvenkinėlių

Susikaupusiems nešmenims tvenkinėliuose išvalyti bus naudojama sunkioji technika (ekskavatoriai, sunkvežimiai). Atsižvelgiant į tai, kad šių tvenkinėlių prietakos baseinai nedideli, laikotarpis, per kurį susikaups žymesni nešmenų kiekiai yra ilgas – 10-15 metų.

3.2.5.1 lent. Nešmenų susikaupimas tvenkinėliuose

Laikas, metai	TV1 (pritekėjimas nuo 1,0 ha), cm	TV2 (pritekėjimas nuo 1,5 ha), cm	TV3 (pritekėjimas nuo 4,9 ha), cm
1	2,4	3,3	6,86
5	12,0	16,5	34,3
10	24,0	33,0	68,6
15	36,0	49,5	102,9

* nešmenų pritekėjimo kiekiai gali skirtis priklausomai nuo esamų oro sąlygų.

Nešmenų valymas užtruks trumpą laiką (1-2 darbo dienas), prie tvenkinėlių TV1 ir TV3 sunkioji technika nuo esamų kelių privažiuos esamomis technologinėmis vėžėmis (per laukus) prieš sėją, ar po derliaus nuėmimo (atstumas nuo artimiausio kelio iki TV1 – 0,5 km, iki TV3 – 0,1 km). Tokiu atveju, rengti papildomus privažiavimus netikslinga.

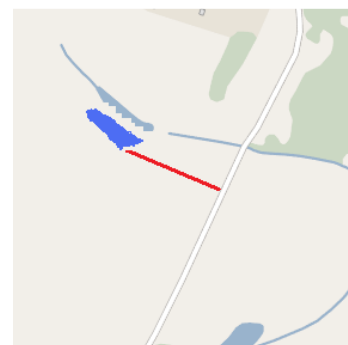
Tvenkinėlio TV2 įrengimo vieta yra šalia esamo kelio (atstumas 0,002 km), todėl sunkioji technika pasieks jį išvalyti nuo esamo kelio, bet kuriuo sezono metu.



TV1 (privažiavimas pažymėtas raudonai, tvenkinukas - mėlynai)



TV2 (privažiavimas pažymėtas raudonai, tvenkinukas - mėlynai)



TV3 (privažiavimas pažymėtas raudonai, tvenkinukas - mėlynai)

3.2.5.1 pav. Technikos privažiavimo schema

Nešmenų valymo ribą žiūrėti 3.2.14 p.

3.2.6. Azoto ir fosforo kiekiai grunte

Atsakant į techninės specifikacijos 3.2.8. p., pažymėtina, kad didelio fosforingumo dirvožemiai kai - $P_2O_5 > 200$ mg/kg. Tvenkinėlių vietose P_2O_5 kiekiai kinta nuo 191 iki 292 mg/kg. Didžiausias kiekis Mantvilioniuose (TV3), todėl čia paviršinį gruntą taip pat reikėtų šalinti. Tai ir numatyta projekte.

Vertinant pagal azotą problemų nėra, priemonių įrengimo vietose vyrauja mažo azotingumo dirvožemiai (iki 30 kg/ha). Didelis azotingumas yra, kai $N_{min} > 90-120$ kg/ha, tokių priemonių įrengimo vietose nėra.

3.2.7. Nešmenų panaudojimas laukams tręšti bei susitarimai su ūkininkais

Iš tvenkinėlių pašalinti nešmenys bus paskleisti šalia esančiuose dirbamuosiuose laukuose. Yra gauti raštiški sutikimai iš ūkininkų dėl nešmenų panaudojimo laukams tręšti.

3.2.8. Sedimentacinių tvenkinėlių įrengimo metu medžių ir krūmų pašalinimas

Tvenkinėlių TV1 ir TV2 įrengimo vietoje neauga jokie medžiai ir krūmai. Tvenkinėlio TV3 įrengimo vietoje auga 5 vnt. menkaverčių medžių, juos numatoma nukirsti.



3.2.8.1 pav. Kertami medžiai (2015.03.24)

3.2.9. Perteklinės augalijos pašalinimas

Perteklinės augalijos pašalinimus atliks ūkininkai ir kaimo bendruomenių nariai. Perteklinė augalija bus panaudojama pagal poreikį, biokurui ar gyvulininkystei. Sutikimai dėl priežiūros pridedami.

3.2.10. Ilgalaikė sedimentacinių tvenkinėlių priežiūra

Ilgalaikę sedimentacinių tvenkinėlių priežiūrą atliks ūkininkai ir kaimo bendruomenių nariai.

Priežiūros metu bus atliekama:

- a) Patvankų priežiūra.
- b) Susikaupusių nešmenų ir perteklinės augalijos pašalinimas.
- c) Gyvūnijos reguliavimas.

3.2.11. Teritorijos pertvarkymas pasibaigus sedimentacinių tvenkinėlių veiklos efektyviam laikotarpiui

Sedimentaciniai tvenkinėliai TV1 ir TV2 bus demontuojami, teritorija išlyginama. Jie yra nedideli ir jokios papildomos aplinkai reikšmingos funkcijos neatliks.

TV3 tvenkinėlis bus paliekamas kaip kraštovaizdžio ir bioįvairovės gerinimo ir gausinimo priemonė.

3.2.12. Apsauginės priemonės dėl žuvų veisimo sedimentacijose tvenkinėliuose

Norint apsaugoti, kad sedimentaciniuose tvenkinėliuose nebus veisiamos žuvys, šalia kiekvieno tvenkinėlio bus pastatyti įspėjamieji stendai su informacija apie draudimą vesti žuvis.

Pažymėtina, kad neįmanoma apsaugoti tvenkinėlių nuo natūraliu būdu užsiveisiančių žuvų (pvz. paukščių atneštas mailius ir panašiai).

3.2.13. Vandens lygio reguliavimas sedimentaciniuose tvenkinėliuose

Vykdant sedimentacinio tvenkinėlio nešmenų išvalymą, atsiradusių pažeidimų tvarkymą, augalų priežiūrą ar kitą reikalingą priežiūrą iš tvenkinėlių vanduo bus išsiurbiamas siurbliu ir nuvedamas į šalia esančius griovius ir vandentakus.

3.2.14. Susikaupusių nešmenų riba

Dumblo šalinimas iš tvenkinėlių sedimentacinės dalies yra brangi priemonė, nes norint pilnai pašalinti nuosėdas, siurbliu išsiurbiamas vanduo (siekiant užtikrinti dumblo apsausėjimą) ir taip yra sutrikdoma ekosistema kas turi neigiamą poveikį tvenkinėlio veikimo efektyvumui. Projektuojant sedimentacinę dalį siekiama, kad dumblo šalinimas būtų reikalingas kuo rečiau (kas 10-15 metų). Nešmenis šalinti numatoma pasiekus 0,5 m nuo sedimentacinės dalies dugno.

Dumblas turėtų būti šalinamas ir anksčiau, nei susikaupia 0,5 m storio sluoksnis, jeigu pablogėja fosforo šalinimo efektyvumas tvenkinėlyje. Tuo atveju paimami vandens mėginiai sedimentacinės dalies įtekėjimo ir ištekėjimo dalyse ir pagal tyrimų duomenis nustatoma ar fosforo šalinimo efektyvumą įtakoja sedimentacinė dalis. Jeigu fosforo koncentracija ištekėjimo dalyje didesnė, nei įtekėjimo, reikia atlikti dumblo šalinimo darbus. Nešmenų pašalinimo priemonės aprašytos 3.2.5 p.

3.2.15. Sedimentacinių tvenkinėlių parametrai

3.2.15.1. Sedimentacinių tvenkinėlių ploto, vandens lygio, grunto parametrai

Plotas prie normalaus vandens lygio - TV1=0,02 ha; TV2=0,03 ha; TV3=0,1 ha.

Plotas prie aukščiausio vandens lygio – TV1=0,022 ha; TV2=0,032 ha; TV3=0,102 ha.

Tūris prie normalaus vandens lygio - TV1=161 m³; TV2=259 m³; TV3=896 m³.

Tūris prie aukščiausio vandens lygio – TV1=171 m³; TV2=269 m³; TV3=906 m³.

Grunto filtracijos koeficientas - TV1=22,08 mm/val. (smėlingas dulkingas molis su organikos priemaišom iki 6%);

TV2=15,42 mm/val. (smėlingas dulkingas molis);

TV3=14,58 mm/val. (smėlingas dulkingas molis).

3.2.15.2. Fosforo nusėdimo greičio ir azoto nusėdimo greičio parametrai skirtingais metų periodais bei vidutinio nešmenų dalelių skersmens parametrai

Pažymime, kad tik įrengus sedimentacinius tvenkinėlius bei jų funkcionavimo metu atlikus tyrimus, bus galima paskaičiuoti fosforo ir azoto nusėdimo greičius. Jie bus paskaičiuoti įrengus sedimentacinius tvenkinėlius ir pateikti parametrai šiltajam (vidutinė mėnesio temperatūra daugiau nei 0°C) ir šaltajam metų laikui (vidutinė mėnesio temperatūra mažiau nei 0°C), bei vidutiniai nešmenų dalelių skersmens (µm) parametrai. Kol šios priemonės neįrengtos, nėra galimybių paskaičiuoti ir įvertinti minėtus parametrus.

3.2.16. Sedimentacijos tvenkinėlių dalys

3.2.16.1. Pirmoji sedimentacinio tvenkinėlio dalis

Pirmoje sedimentacinio tvenkinėlio dalyje vandens gylis turi būti tarp 1 ir 2 m. Turi būti mažas augalijos kiekis. Sedimentacijos tvenkinėliuose ši dalis turi užimti 20-35% viso sedimentacijos tvenkinėlio ploto.

TV1 - bendras plotas 0,02ha, pirmoji dalis užima 0,0061 ha, tai sudaro 30% viso ploto. Maksimalus vandens gylis šioje dalyje numatomas apie 1,7 m.

TV2 - bendras plotas 0,03ha, pirmoji dalis užima 0,090 ha, tai sudaro 30% viso ploto. Maksimalus vandens gylis šioje dalyje numatomas apie 1,7 m.

TV3 - bendras plotas 0,1ha, pirmoji dalis užima 0,035 ha, tai sudaro 35% viso ploto. Maksimalus vandens gylis šioje dalyje numatomas apie 1,7 m.

3.2.16.2. Antroji sedimentacinio tvenkinėlio dalis

Antroje užliejamų teritorijų dalyje turi dominuoti šlapynių tipo augalija ir vandens gylis svyruoti tarp 0,2-0,5 m.

TV1 – antroji dalis užima 0,0074 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,5m.

TV2 – antroji dalis užima 0,0104 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,5m.

TV3 – antroji dalis užima 0,0352 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,5m.

3.2.16.3. Trečioji sedimentacinio tvenkinėlio dalis

Trečią dalį turi sudaryti persiliejiimo plotas, kuriame gruntas būtų sudarytas iš žvyro ir akmenų. Vandens gylis šioje dalyje turi būti ne daugiau nei 0,1 m.

TV1 – trečioji dalis užima 0,0032 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,1 m.

TV2 – trečioji dalis užima 0,0028 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,1 m.

TV3 – trečioji dalis užima 0,0060 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,1m.

3.2.16.4. Ketvirtoji sedimentacinio tvenkinėlio dalis

Ketvirtai daliai galioja antros dalies sąlygos.

TV1 – antroji dalis užima 0,0033 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,5 m.

TV2 – antroji dalis užima 0,0078 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,5 m.

TV3 – antroji dalis užima 0,0238 ha. Maksimalus vandens gylis čia numatomas 0,5 m.

Kadangi tvenkinėlis TV3 įrengiamas performuojant esamą vandens telkinį, jo visos keturios dalys atskiriamos įrengiant pylimą, kuriame bus panaudojama hidroizoliacinė medžiaga apsauganti sedimentacinio tvenkinėlio vandenį nuo esamo vandens telkinio, kad nesudarytų „susių indų“ principas bei nevyktų vandens filtracija.

Visi sedimentacijos tvenkinėliai suprojektuoti vengiant tiesių linijų (linijos lenktos, žr. brėžinius ir planus), atsižvelgiant į vietovės reljefą intensyviai dirbamuose žemės plotuose, siekiant užtikrinti jų maksimalų veikimą. Siekiant sudaryti kuo įvairesnes biotopų sąlygas, tvenkinėliai bus apsodinti nendrėmis bei kitais augalais, vadovaujantis Tarptautinėmis pasklidosios taršos mažinimo priemonių įrengimo rekomendacijomis.

3.3. Aplinkos apsauga

Projekto tikslas – įrengti tris sedimentacinius tvenkinėlius TV1, TV2 ir TV3.

Vandens apsauga. Potencialių teršėjų tvenkinėlių įrengimo plotuose nėra. Paviršinis polaidžių ir liūčių vanduo į griovius nuteka vandentakomis per susiformavusius latakus.

Vykdam tvenkinėlių statybos darbus vandens režimas pažeistas nebus. Prie griovių ir upių esančios pakrančių apsauginės juostos geros būklės. Jos patikimai sulauko nešmenis ir atlieka biologinio filtro, apvalančio paviršinių vandenį nuo cheminių junginių, funkcijas.

Sedimentacinių tvenkinėlių įrengimo darbus numatyta atlikti tik su tvarkingais mechanizmais, kad nepatektų naftos produktų į atvirus vandens telkinius. Naftos produktams patekus į aplinką būtina kuo skubiau atlikti naftos produkto lokalizavimo priemonės. Mechanizmų papildymą kuru ir tepalais atlikti tik už vandens telkinių apsauginės juostos ribų. Naftos produktų sandėliavimas objekte nenumatomas, kuras į objektą bus atvežamas autocisternomis. Atsitiktinai išsiliejus naftos produktams, būtina kuo skubiau imtis šių taršos vietų lokalizavimui. Vykdam darbus bus griežtai prisilaikyta darbo saugos reikalavimų dirbant žemės kasimo darbus. Visi mechanizmai, dirbantys prie upelio, turi būti tik techniškai tvarkingi ir turėti techninės apžiūros talonus nustatyta tvarka išduotus atitinkamų žinybų.

Augalijos apsauga. Tvenkinėlių įrengimo vietos nepatenka į draustinių arba kitokių gamtosauginių zonų ribas. Vertingų augalų ir saugotinių želdinių nėra. Tvenkinėlio TV3 įrengimo vietoje auga 5 menkaverčiai medžiai, kuriuos numatoma nukirsti (3.2.8.1 pav.).

Aplinkos oras. Orą gali teršti tik dulkės ir išmetamosios dujos, sukliamos tvenkinėlių įrengimą atliekančių transporto priemonių.

Dirvožemio apsauga. Prieš atliekant žemės kasimo darbus būtina nukasti derlingąjį dirvožemį, jį laikinai saugoti, o baigus statybos darbus paskleisti pažeistose vietose. Statybiniai mechanizmai ir transportas turi būti tvarkingi ir neteršti aplinkos. Įvykus avarijai ar pasklidus teršalams, nedelsiant informuoti Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentą, Kėdainių raj. agentūrą ir imtis priemonių aplinkos teršimui likviduoti.

Atliekos. Planuojamos ūkinės veiklos metu susidariusios nepavojingos statybinės atliekos turi būti tvarkomos vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr.D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (vadovaujantis aktualia redakcija).

Statybos proceso metu statybinės medžiagos (plastmasiniai vamzdžiai, drenažo žiotys, g/b šuliniai, birios medžiagos) į objektą bus atvežami ir sumontuojami vietoje. Seni keraminiai vamzdžiai kasimo metu bus sutrupinami ir liks tranšėjoje kaip filtracijos pagerinimo priemonė. Statybos aikštelėje mechanizmų nešvarumams (skudurams ir kitoms atliekoms bus įrengtos laikinos talpos, kurios baigus statybos darbus bus išvežtos į atliekų lokalizavimo vietas per atestuotus atliekų tvarkytojus).

Atliekant sedimentacinių tvenkinėlių įrengimą visos medžiagos - žvyras, skalda, akmenys, betonai bus atvežami į objektą specialiomis transporto priemonėmis ir iš karto sunaudojamos. Medienos atliekas rangovai pasiims kaip kuro medžiagą kūrenimui. Kitų atliekų objekte nenumatoma.

Kraštovaizdis. Objekte vyrauja gamtinis kraštovaizdis. Visi aplinkiniai plotai naudojami žemės ūkio veiklai. Sedimentaciniai tvenkinėliai TV1 ir TV2 bus demontuojami, teritorija išlyginama. Jie yra nedideli ir jokios papildomos aplinkai reikšmingos funkcijos neatliks.

TV3 tvenkinėlis bus paliekamas kaip kraštovaizdžio ir bioįvairovės gerinimo ir gausinimo priemonė.

Bus pašalinti tik menkaverčiai medžiai augantys TV3 tvenkinėlio vietoje. Kitų želdinių šalinimas nenumatomas.

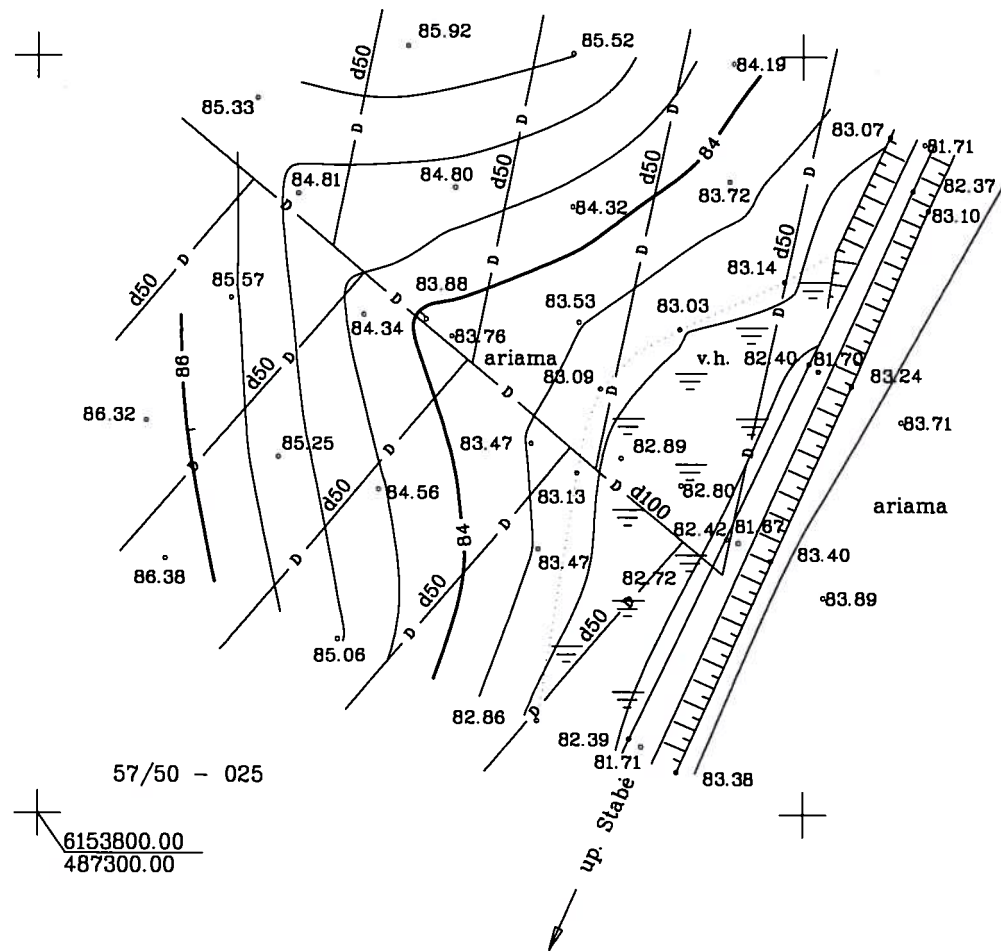
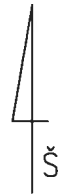
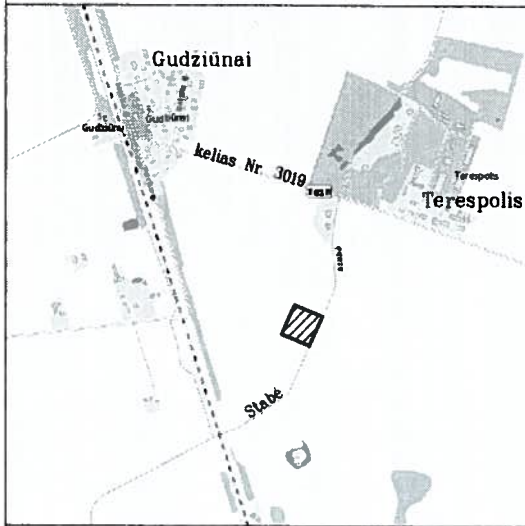
Visų statybos etapu metu Rangovas privalo laikytis visų LR galiojančių įstatymų, taisyklių ir tiesiogiai susijusių reikalavimų, bei atsižvelgti į visas priemones, projekto valdymą ir administravimą, kurie reikalingi užtikrinti aplinkosauginius reikalavimus.

Vykdamas statybos darbus, susidariusios atliekos turi būti išvežtos į statybinių atliekų sąvartyną.

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos statybos metu, (augmenija, medžiai, kelmiai, ardymo atliekos ir kt.) turi būti sandėliuojamos tam numatytose vietose.


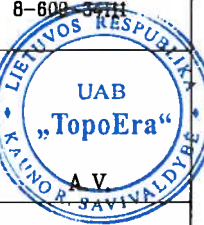
Bet koks šių medžiagų panaudojimas turi būti fiksuojamas statybvietėje ir techninės priežiūros vadovo patvirtintas darbo pradžioje.

Situacijos schema

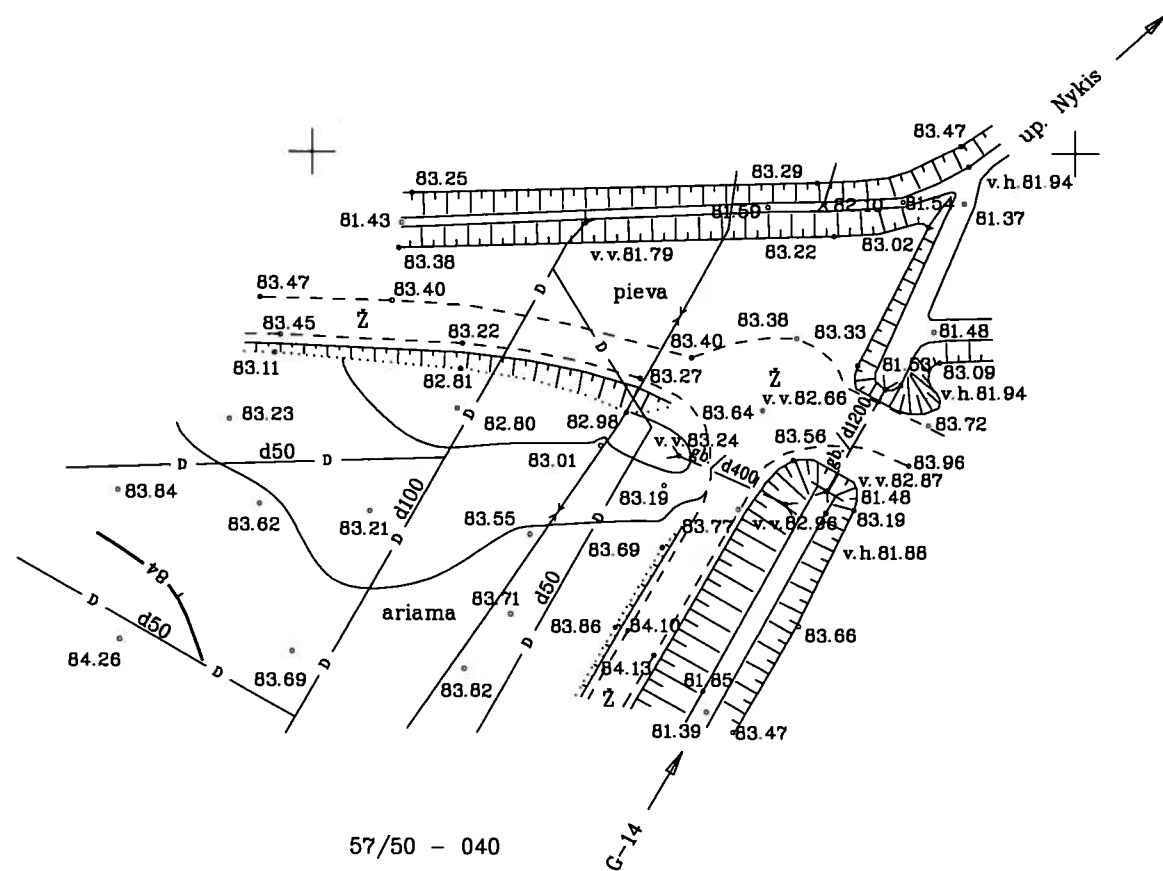
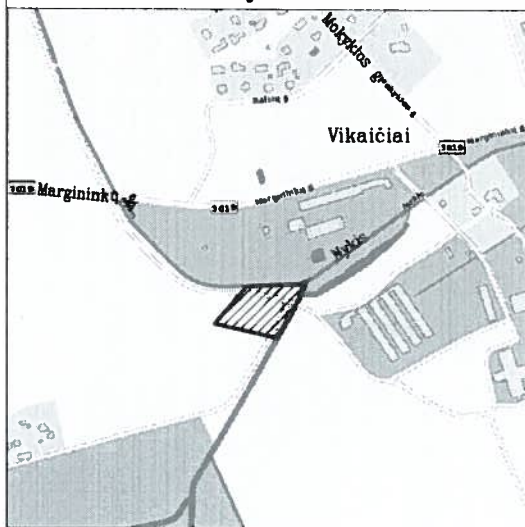


57/50 - 025
 6153800.00
 487300.00

KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94


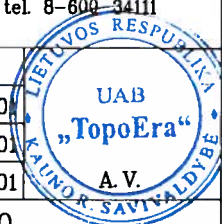
		UAB "TopoEra" Kaunas, Raudondvario pl. 150 - 201 į.k. 302570646, PVM: LT100006880711 kvalifikacijos Nr. 1GKV-330, tel. 8-609-34111	
		data 015-06-01 015-06-01 015-06-01	
pareigos	v., pavardė		
Direktorius	D. Žemaitis		
Geodezininkas	D. Žemaitis		
Geodezininkas	A. Perminas		
Topografinė nuotrauka M 1:1000			
UŽSAKOVAS	UAB "Aplinkos inžinierių grupė"		
OBJEKTAS	Kėdainių r., Terespolio k., sedimentacinis tvenkinėlis Nr. 1		
LAPŲ SKAIČIUS	LAPŲ NR.	UŽSAKYMAS	
1	1		

Situacijos schema

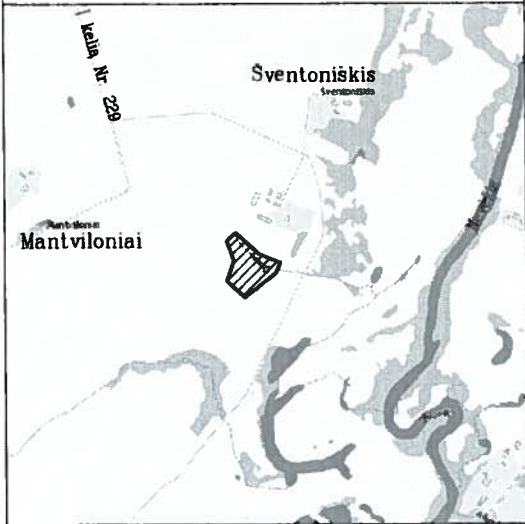


57/50 - 040

6153400.00
489800.00

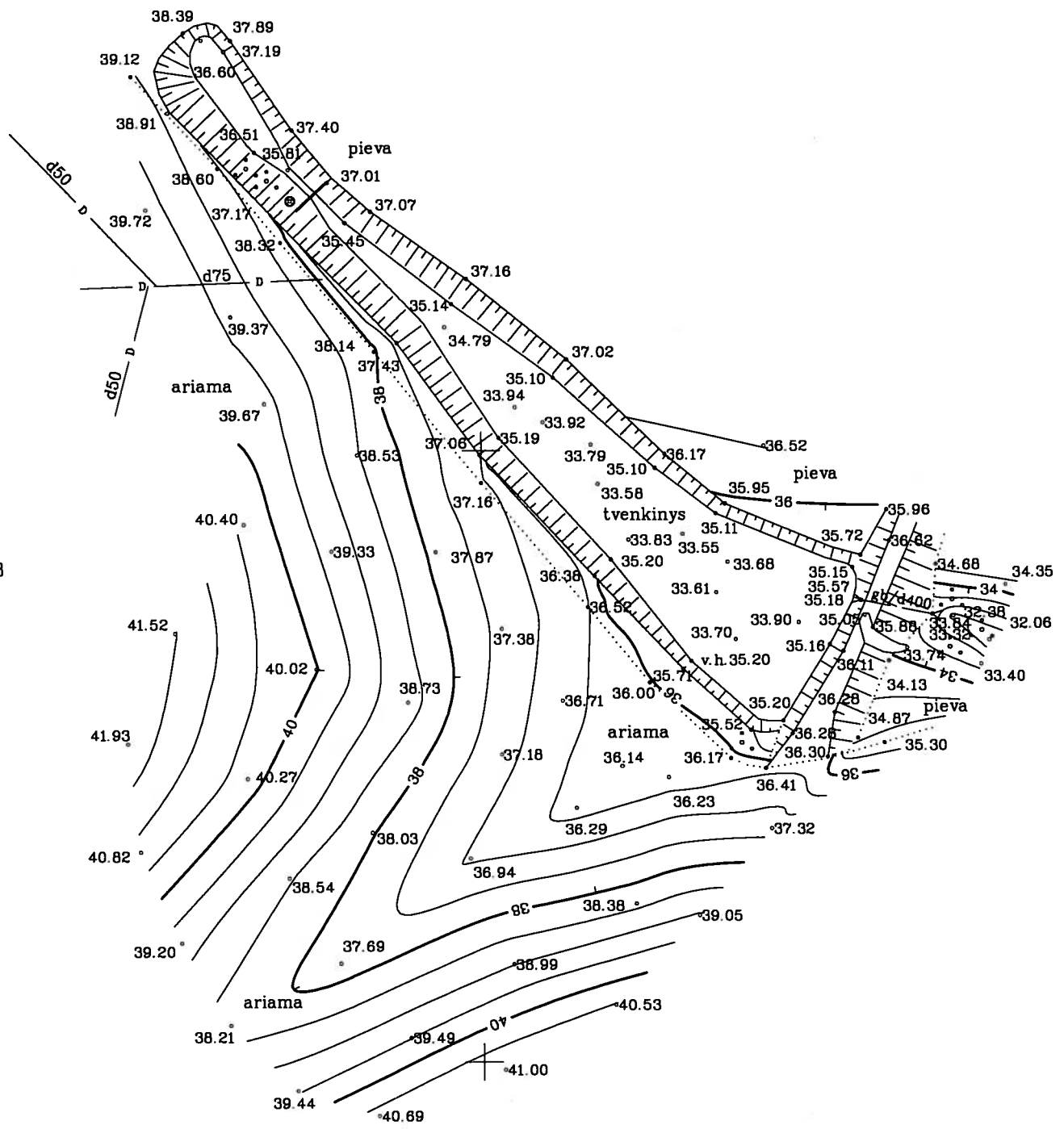
		UAB "TopoEra" Kaunas, Raudondvario pl. 150 - 201 į.k. 302570646, PVM: LT100006880711 kvalifikacijos Nr. 1GKV-330, tel. 8-609-34111	
			
pareigos	v., pavardė	data	
Direktorius	D. Žemaitis	2015-06-01	
Geodezininkas	D. Žemaitis	2015-06-01	
Geodezininkas	A. Perminas	2015-06-01	
Topografinė nuotrauka M 1:1000			
UŽSAKOVAS	UAB "Aplinkos inžinierių grupė"		
OBJEKTAS	Kėdainių r., Vikaičių k., sedimentacinis tvenkinėlis Nr. 2		
LAPŲ SKAIČIUS	LAPO NR.	UŽSAKYMAS	
1	1		

Situacijos schema



6124200.00
496100.00

59/44 - 013

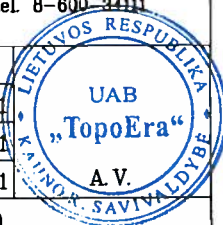


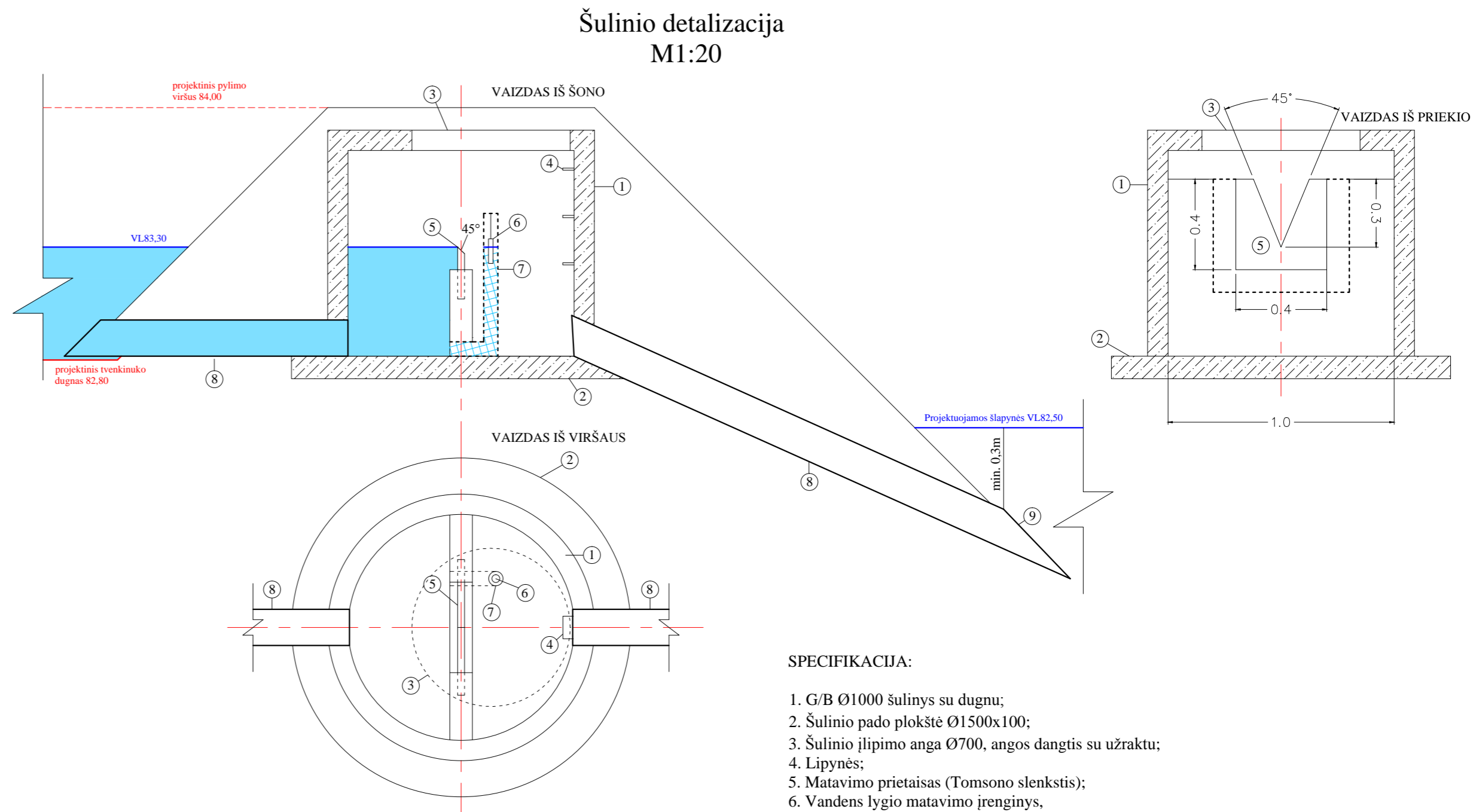
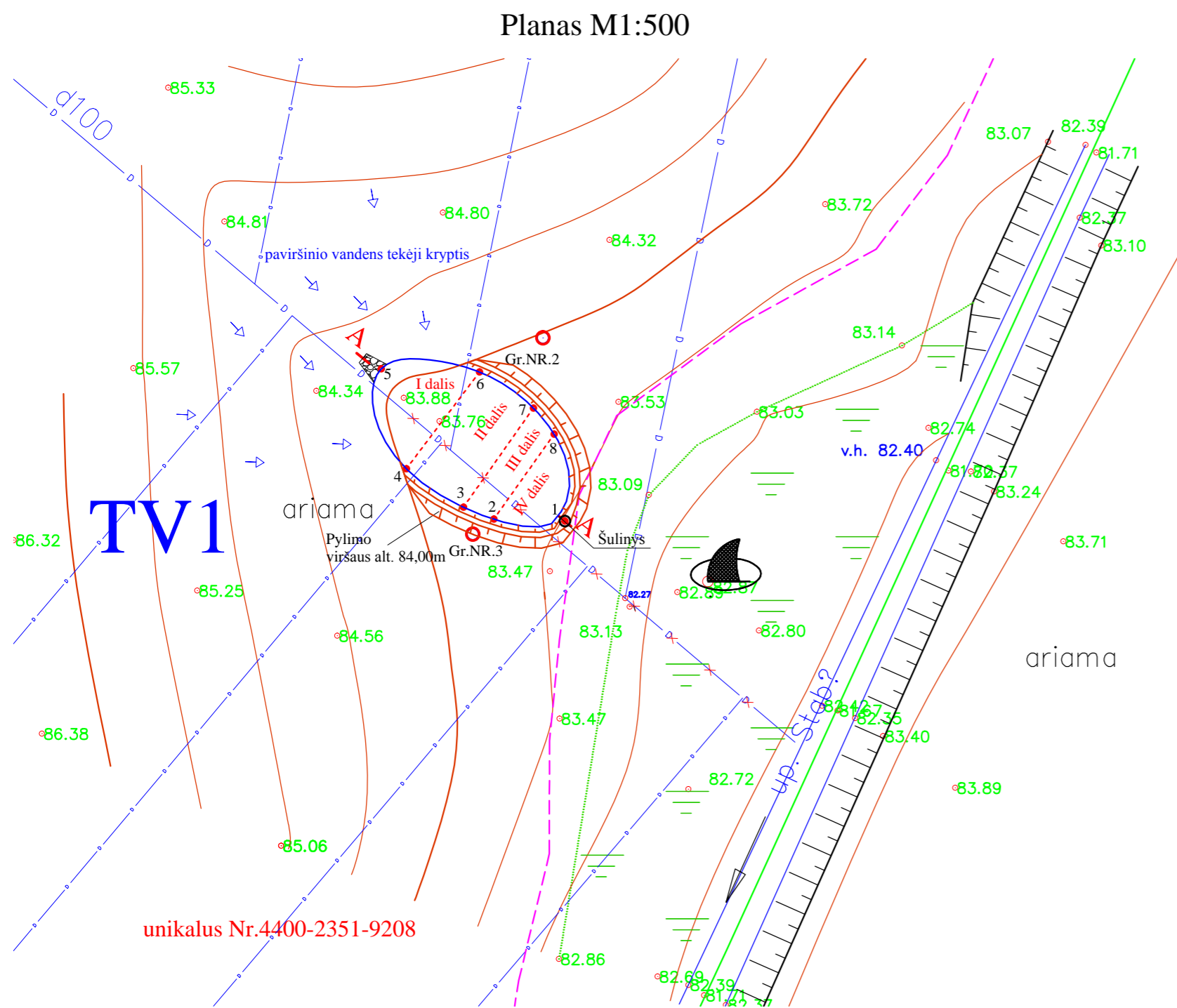
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94



UAB "TopoEra" Kaunas, Raudondvario pl. 150 - 201
į.k. 302570646, PVM: LT100006880711
kvalifikacijos Nr. 1GKV-330, tel. 8-600-34111

pareigos	v., pavardė	parašas	data
Direktorius	D. Žemaitis		2015-06-01
Geodezininkas	D. Žemaitis		2015-06-01
Geodezininkas	A. Perminas		2015-06-01
Topografinė nuotrauka M 1:1000			
UŽSAKOVAS	UAB "Aplinkos inžinierių grupė"		
OBJEKTAS	Kėdainių r., Mantvilonių k., sedimentacinis tvenkinėlis Nr. 3		
LAPŲ SKAIČIUS	LAPŲ NR.	UŽSAKYMAS	
1	1		





- SPECIFIKACIJA:**
- G/B Ø1000 šulinys su dugnu;
 - Šulinio pado plokštė Ø1500x100;
 - Šulinio įlipimo anga Ø700, angos dangtis su užraktu;
 - Lipynės;
 - Matavimo prietaisai (Tomsono slenkstis);
 - Vandens lygio matavimo įrenginys;
 - PVC Ø60 vamzdis;
 - Įtekėjimo ir ištekėjimo PVC Ø160 vamzdis;
 - Apsauginės grotelės, kad nepatektų gyvūnai.

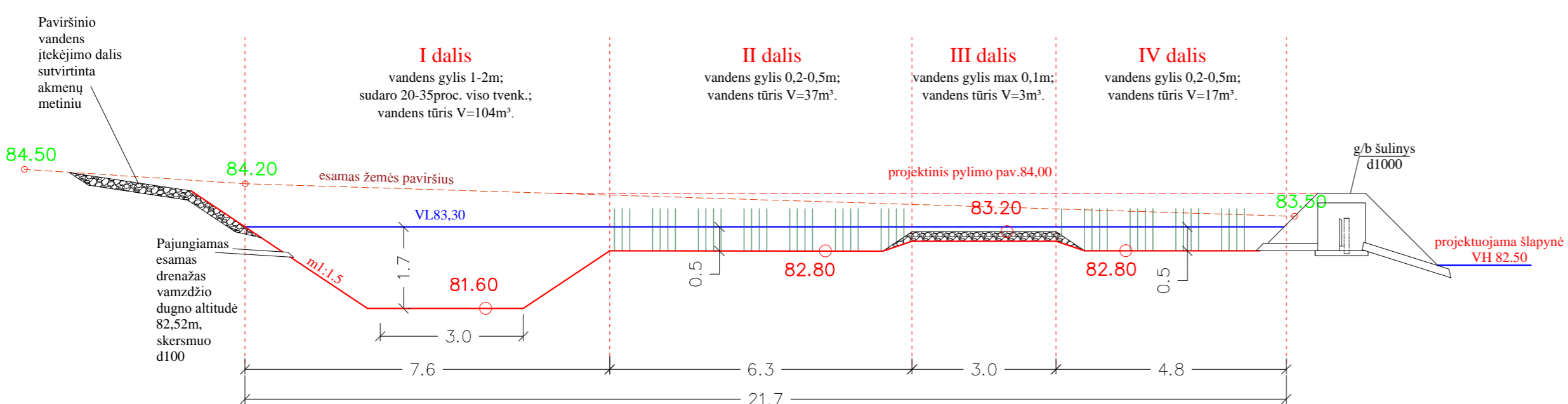
Tikslios šulinio įrengimo altitudės nustatomos darbų vykdymo metu, atsižvelgiant į tiksliai sedimentacinio tvenkinuko ribas.

Charakteringų taškų koordinatės

	X	Y
1	6153853.65	487365.84
2	6153853.85	487359.14
3	6153854.97	487356.28
4	6153858.59	487350.90
5	6153868.01	487348.54
6	6153867.70	487357.79
7	6153864.30	487362.87
8	6153861.84	487364.80

- TV1 parametrai:**
- Tvenkinuko bendras plotas 0,02ha;
 - I dalis - 0,0061ha;
 - II dalis - 0,0074ha (užsėjama vandens augmenija);
 - III dalis - 0,0032ha (dugnas iš akmenų, žvyro metinio);
 - IV dalis - 0,0033ha (užsėjama vandens augmenija);
 - Bendras tvenkinuko TV1 vandens tūris V=161m³;
 - Į tvenkinuką pajungiamas esama drenažo sistema, kurios sausinamas plotas - 17,73ha;
 - Tvenkinuko įtekėjimo dalis sutvirtinama akmenų metiniu, kad nevyktų šlaito plovimas nuo paviršinio vandens;
 - Vandens ištekėjimas į šlapynę šulinyje per slenstį;
 - Iškasamo grunto tūris V≈341m³.

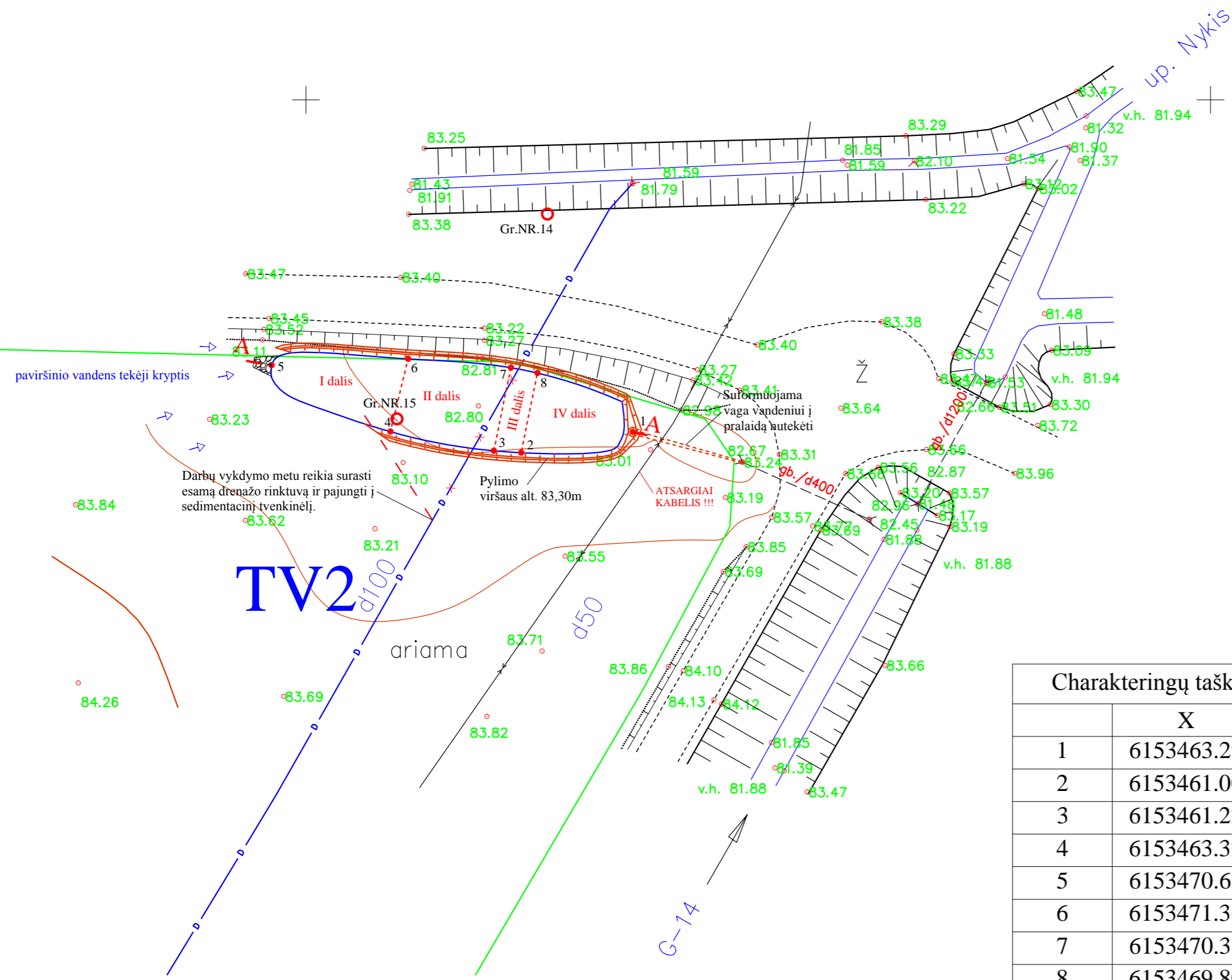
Pjūvis A-A M1:100



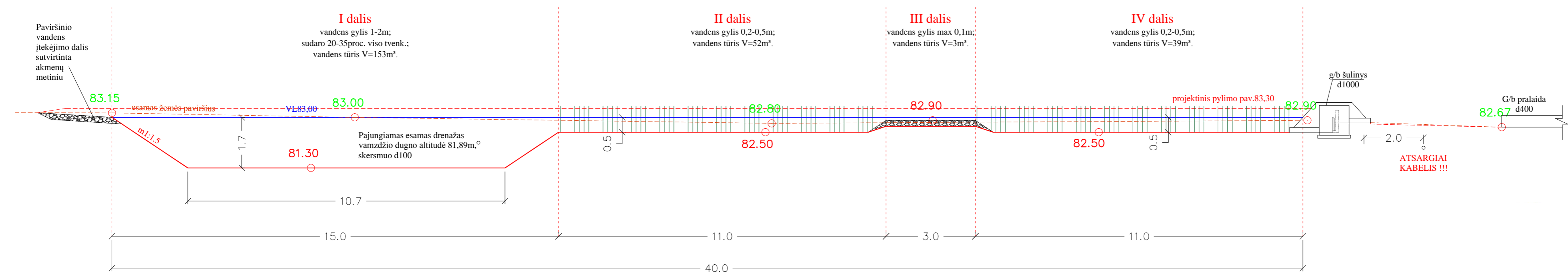
- Pastabos:**
- Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiskai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafines ir tekstinių dalių;
 - Visus reikalavimus sedimentacinių tvenkinukų įrengimui žiūrėti projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose;
 - Prieš pradėdamas darbus, privaloma patikslinti altitudes vietoje;
 - Požemiųjų komunikacijų susikirtimus su esamais tinklais tikslinti vietoje. Darbus vykdyti rankiniu būdu po 2m į abi puses;
 - Prieš pradėdamas darbus, būtina sutikslinti esamų inžinerinių tinklų padėti plane ir jų altitudes.

Atestato Nr. 199-PmAT	UAB "Aplinkos inžinierių grupė"			Projekto pavadinimas: Sedimentacijos tvenkinėlio Kėdainių r. sav. Gudžiūnų sen. Terespolio k. (TV1) įrengimas	
S-642-PmA	Pareigos	V.Pavardė	Data	Sedimentacinio tvenkinuko TV1 Terespolyje Planas M1:500	Formatas
32194	Projekto autor.	A.Kamziukas	2015.05	Pjūvis A-A M1:100	Laida
			2015.05	Šulinio detalizacija M1:20	0
Etapas SP	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra			Lapas Lapų	
				28TP-2014-81-SEDTV-1	1 1

Planas M1:500



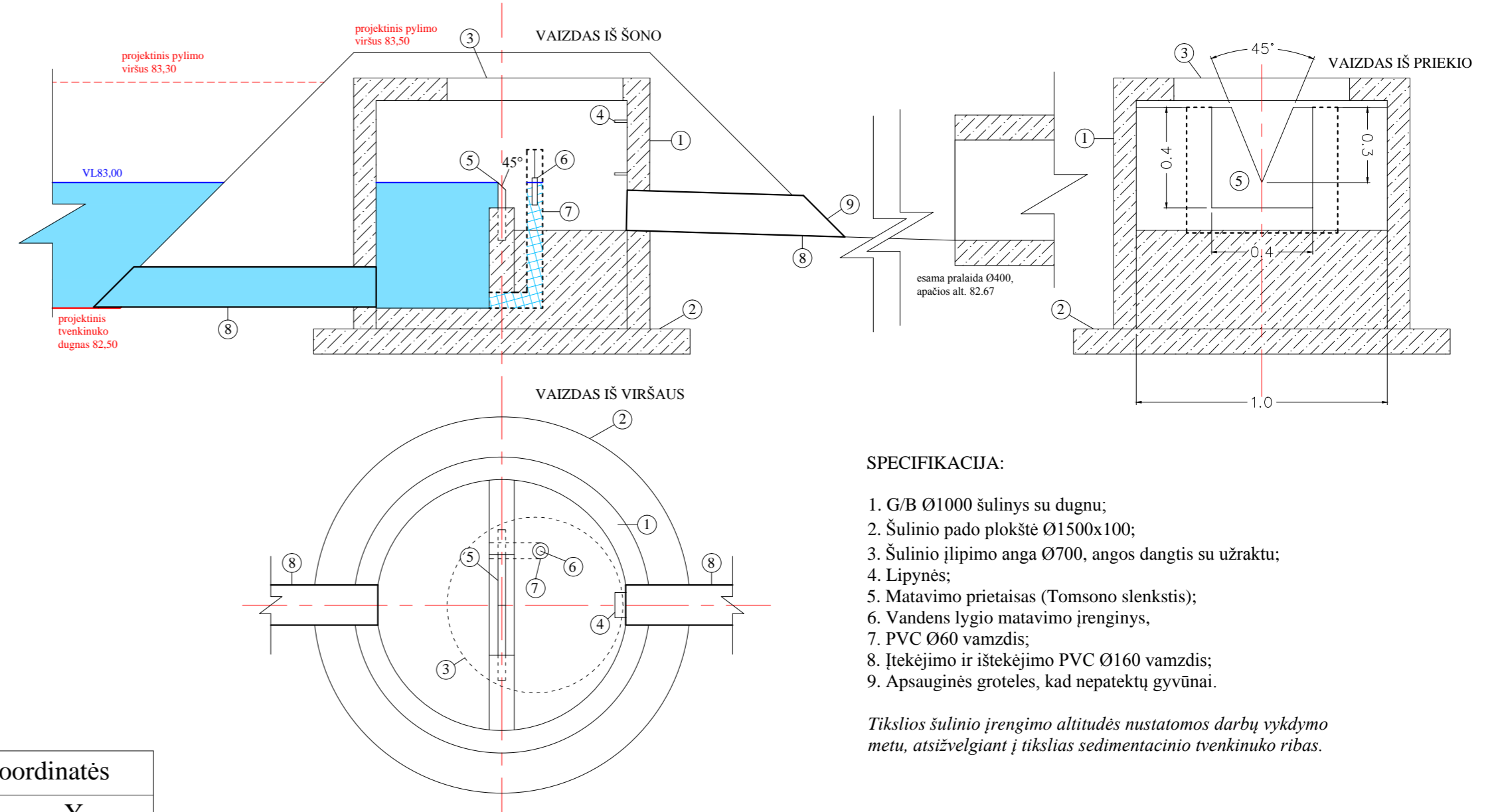
Pjūvis A-A M1:100



Pastabos:

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiskai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafines ir tekstinių dalių;
2. Visus reikalavimus sedimentacinių tvenkinukų įrengimui žiūrėti projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose;
3. Prieš pradėdam darbus, privaloma patikslinti altitudes vietoje;
4. Požeminių komunikacijų susikirtimus su esamais tinklais tikslinti vietoje. Darbus vykdyti rankiniu būdu po 2m į abi puses;
5. Prieš pradėdam darbus, būtina sutikslinti esamų inžinerinių tinklų padėti plane ir jų altitudes.

Šulinio detalizacija M1:20



SPECIFIKACIJA:

1. G/B Ø1000 šulinys su dugnu;
2. Šulinio pado plokštė Ø1500x100;
3. Šulinio įlipimo anga Ø700, angos dangtis su užraktu;
4. Lipynės;
5. Matavimo prietaisas (Tomsono slenkstis);
6. Vandens lygio matavimo įrenginys,
7. PVC Ø60 vamzdis;
8. Įtekėjimo ir ištekėjimo PVC Ø160 vamzdis;
9. Apsauginės grotelės, kad nepatektų gyvūnai.

Tikslios šulinio įrengimo altitudės nustatomos darbų vykdymo metu, atsižvelgiant į tikslias sedimentacinio tvenkinuko ribas.

Charakteringų taškų koordinatės

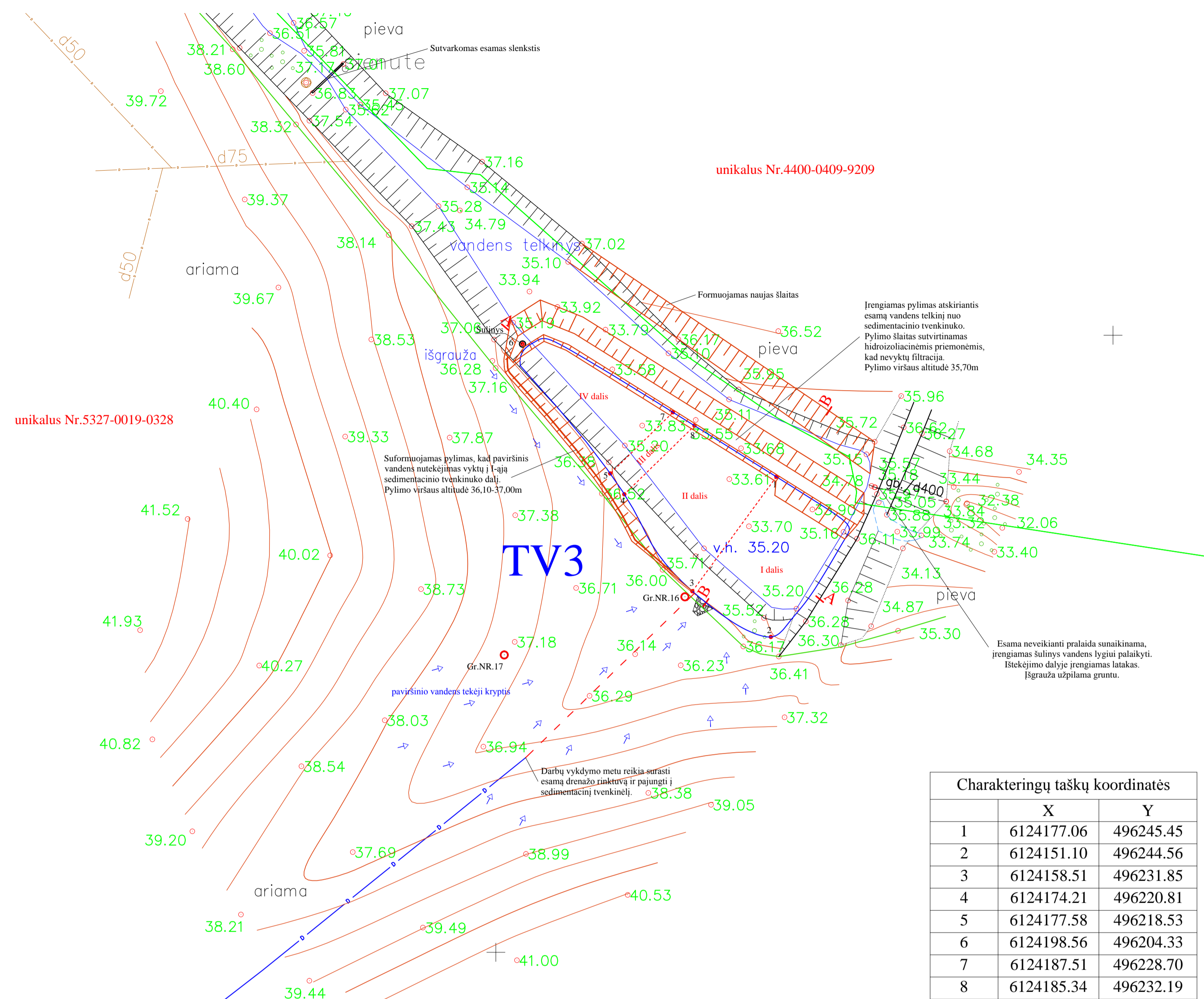
	X	Y
1	6153463.29	489836.13
2	6153461.00	489823.78
3	6153461.22	489820.77
4	6153463.32	489809.33
5	6153470.67	489796.19
6	6153471.36	489811.28
7	6153470.38	489822.64
8	6153469.80	489825.58

TV2 parametrai:

1. Tvenkinuko bendras plotas 0,03ha;
 - I dalis - 0,0090ha;
 - II dalis - 0,0104ha (užsėjama vandens augmenija);
 - III dalis - 0,0028ha (dugnas iš akmenų, žvyro metinio);
 - IV dalis - 0,0078ha (užsėjama vandens augmenija);
2. Bendras tvenkinuko TV2 vandens tūris V=247m³;
3. Į tvenkinuką pajungiama esama drenažo sistema, kurios sausinamas plotas - 5,8ha;
4. Tvenkinuko įtekėjimo dalis sutvirtinama akmenų metiniu, kad nevyktų šlaito plovimas nuo paviršinio vandens;
5. Vandens ištekėjimas šulinyje per slenstį;
6. Iškasamo grunto tūris V≈256m³.

Atestato Nr.		UAB "Aplinkos inžinierių grupė"		Projekto pavadinimas:	
199-PmAT				Sedimentacijos tvenkinėlio Kėdainių r. sav. Gudžiūnų sen. Vikaičių k. (TV2) įrengimas	
S-642-PmA		Pareigos	V.Pavardė	Data	Sedimentacinio tvenkinuko TV2 Vikaičiuose
32194		UAB "Aplinkos inžinierių grupė" direktoriaus, PV	P.Punys	2015.05	Planas M1:500
		Projekto autor.	A.Kamziukas	2015.05	Pjūvis A-A M1:100
					Šulinio detalizacija M1:20
Etapas SP		Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra		28TP-2014-81-SEDTV-2	
				Formatas	Laida
				A2	0
				Lapas	Lapų
				1	1

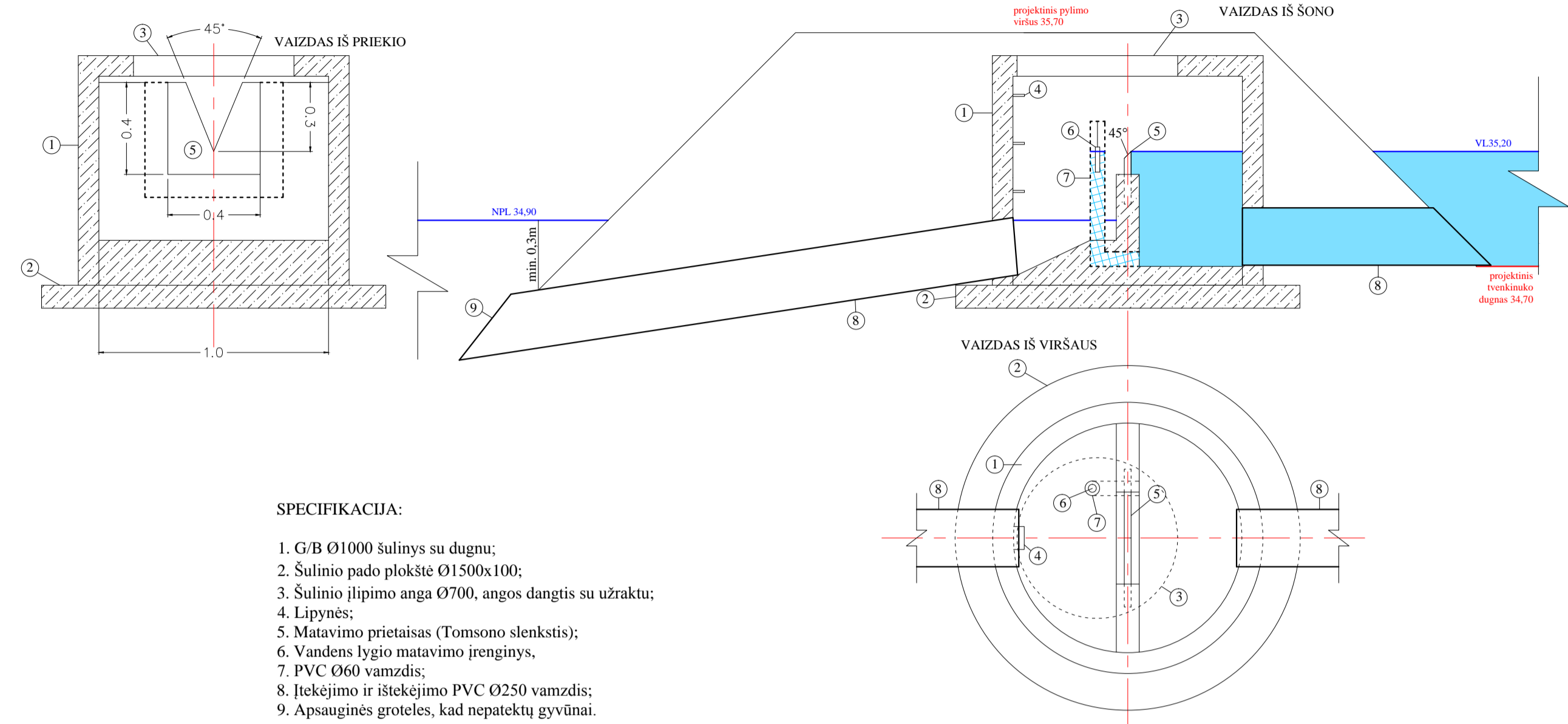
Planas M1:500



Charakteringų taškų koordinatės

	X	Y
1	6124177.06	496245.45
2	6124151.10	496244.56
3	6124158.51	496231.85
4	6124174.21	496220.81
5	6124177.58	496218.53
6	6124198.56	496204.33
7	6124187.51	496228.70
8	6124185.34	496232.19

Šulinio detalizacija M1:20



SPECIFIKACIJA:

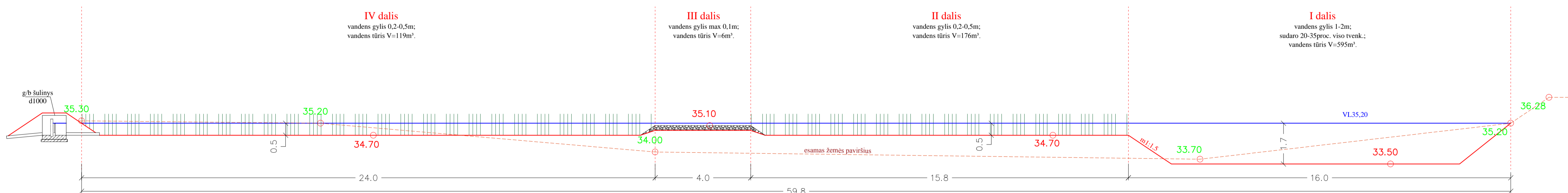
- G/B Ø1000 šulinys su dugu;
- Šulinio pado plokštė Ø1500x100;
- Šulinio įlipimo anga Ø700, angos dangtis su užraktu;
- Lipynės;
- Matavimo prietaisas (Tomsono slenkstis);
- Vandens lygio matavimo įrenginys;
- PVC Ø60 vamzdis;
- Įtekėjimo ir ištekėjimo PVC Ø250 vamzdis;
- Apsauginės grotelės, kad nepatektų gyvūnai.

Tikslios šulinio įrengimo altitudės nustatomos darbų vykdymo metu, atsižvelgiant į tikslias sedimentacinio tvenkinuko ribas.

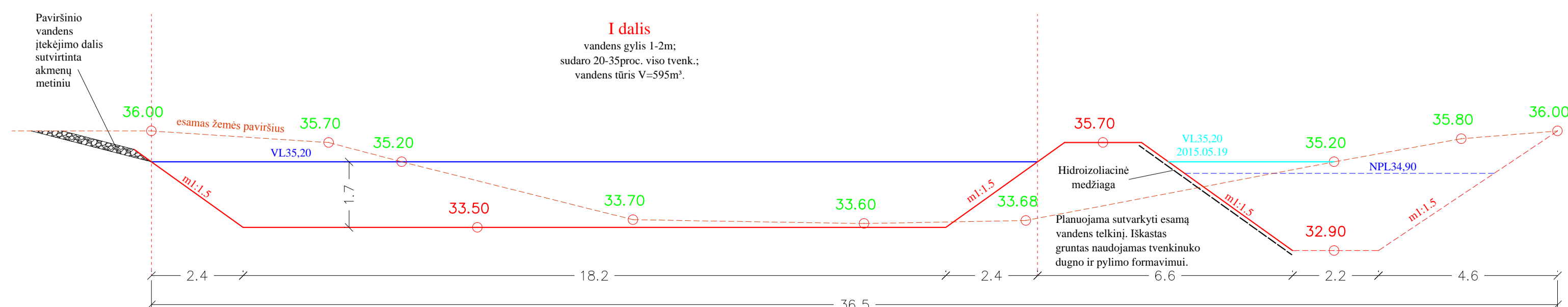
TV3 parametrai:

- Tvenkinuko bendras plotas 0,10ha;
- I dalis - 0,0350ha;
- II dalis - 0,0352ha (užsėjama vandens augmenija);
- III dalis - 0,0060ha (dugnas iš akmenų, žvyro metinio);
- IV dalis - 0,0238ha (užsėjama vandens augmenija);
- Bendras tvenkinuko TV3 vandens tūris V=896m³;
- I tvenkinuką pajungiamas esama drenažo sistema, kurios sausinamas plotas - 12,16ha;
- Tvenkinuko įtekėjimo dalis sutvirtinama akmenų metiniu, kad nevyktų slaito plovimas nuo paviršinio vandens;
- Vandens ištekėjimas šulinyje per slenstį;
- Iškasamo grunto tūris V=1260m³.

Pjūvis A-A M1:100



Pjūvis B-B M1:100



Pastabos:

- Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiskai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafines ir tekstinių dalių;
- Visus reikavimus sedimentacinių tvenkinukų įrengimui žiūrėti projekto techninių specifikacijų bendrąsiose nurodymuose;
- Prieš pradėdamas darbus, privaloma patikslinti altitudes vietoje;
- Požeminių komunikacijų susikirtimus su esamais tinklais tikslinti vietoje. Darbus vykdyti rankiniu būdu po 2m į abi puses;
- Prieš pradėdamas darbus, būtina sutikslinti esamų inžinerinių tinklų padėti plane ir jų altitudes.

Atestato Nr. 199-PmAT	UAB "Aplinkos inžinierių grupė"			Projekto pavadinimas: Sedimentacijos tvenkinėlio Kėdainių r. sav. Kėdainių miesto sen. Mantvilionių k. (TV3) įrengimas		
S-642-PmAT	Pareigos: UAB "Aplinkos inžinierių grupė" direktoriaus pavaduotojas	V. Pavardė: P. Punys	Parašas:	Data: 2015.05	Planas M1:500	Formatas: A1
32194	Projekto autor:	A. Kamziukas		2015.05	Pjūvis A-A ir B-B M1:100 Šulinio detalizacija M1:20	Laidų: 0
Etapas SP	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra				28TP-2014-81-SEDTV-3	Lapų: 1