



Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

**BALTIJOS JŪROS KRANTO, RUOŽO NUO PAJŪRIO  
REGIONINIO PARKO ŠIAURINĖS RIBOS IKI BŪTINGĖS  
GEOMORFOLOGINIO DRAUSTINIO PIETINĖS RIBOS, BŪKLĖS  
MONITORINGAS**



**Užsakovas:**

**Palangos miesto savivaldybės administracija**

**Vykdytojas:**

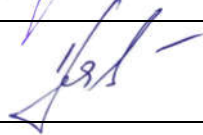
**VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas**

**Klaipėda, 2021**

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas

## VYKDYTOJAI

### Ataskaitos rengėjai

| Atsakingas rengėjas    | El.pašto adresas           | Telefonas    | Parašas                                                                             |
|------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| dr. Sergej Suzdalev    | sergej.suzdalev@corpi.lt   | +37060409970 |  |
| Jurgita Suzdaleva      | jurgita.suzdaleva@corpi.lt | +37068444110 |  |
| dr. Nerijus Blažauskas | nb@corpi.lt                | +37061566909 |  |

### Grafinė medžiaga

| Atsakingas rengėjas | El.pašto adresas           | Telefonas    | Parašas                                                                             |
|---------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Greta Kilmonaitė    | greta.kilmonaite@gmail.com | +37062616977 |  |

## **TURINYS**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Įvadas .....                                                      | 4  |
| 2. Būklės vertinimo metodika .....                                   | 4  |
| 3. Esama būklė ir rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės .....    | 6  |
| 3.1 Šventosios rekreacinė zona .....                                 | 6  |
| 3.2 Kranto ruožas tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų ..... | 12 |
| 3.3 Palangos rekreacinė zona .....                                   | 15 |
| 4. Rekomenduojamų krantotvarkinių priemonių vizualizacijos .....     | 23 |
| 4.1 Kopagūbrio tvirtinimo darbų eiliškumas .....                     | 62 |
| 4.2 Prioritetų išskyrimas laiko atžvilgiu .....                      | 62 |
| 4.3 Prioritetų išskyrimas erdvės atžvilgiu .....                     | 62 |
| 5. Rekomenduojamų krantotvarkinių priemonių apibūdinimas .....       | 62 |
| 6. Rekomenduojamų kranto tvarkymo darbų tęstinumas .....             | 64 |

## **1. Įvadas**

Pajūrio juostos tvarkymo programoje 2014-2020 m., parengtoje 2013 m. ir patvirtintoje LR aplinkos ministro 2014 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. D1-360, Palangos kurorto jūros kranto ruožas (atsižvelgiant į jo būklę bei geodinamines tendencijas, krantonaudos pobūdį ir intensyvumą, antropogeninius veiksnius galinčius turėti įtakos krantų stabilumui bei klimato kaitos poveikį) buvo priskirtas prie jautriausių kranto ruožų Lietuvos pajūryje, kurių tvarkymui suteiktas prioritetas. Programoje numatyti plataus masto krantotvarkiniai darbai, apsauginio kopagūbrio tvirtinimo bei regeneracijos, taip pat rekreacinės infrastruktūros (takų ir laiptų) atnaujinimo bei plėtros darbai.

2015–2020 m. laikotarpiu atlikti krantų tvarkymo darbai (Palangos paplūdimių pamaitinimas smėliu, pažeistų kopagūbrio vietų sutvirtinimas šakų klojiniais, šakų volais, žabtvorėmis), rekreacinės infrastruktūros plėtra (lentinių takų įrengimas) sumažino kopagūbrio degradacijos procesų plėtrą ir smėlio išpustymo į užkopės mišką galimybes, padidino kranto „atsparumą“ būsimų stiprių audrų poveikiui, pagerino rekreacinės sąlygos.

Tačiau dėl antropogeninių bei gamtinių veiksnių kranto tvarkymo ir priežiūros darbai turi būti nuolat tęsiami, atsižvelgiant į vykstančius kranto būklės pokyčius bei krantotvarkai skiriamų finansinių lėšų apimtį.

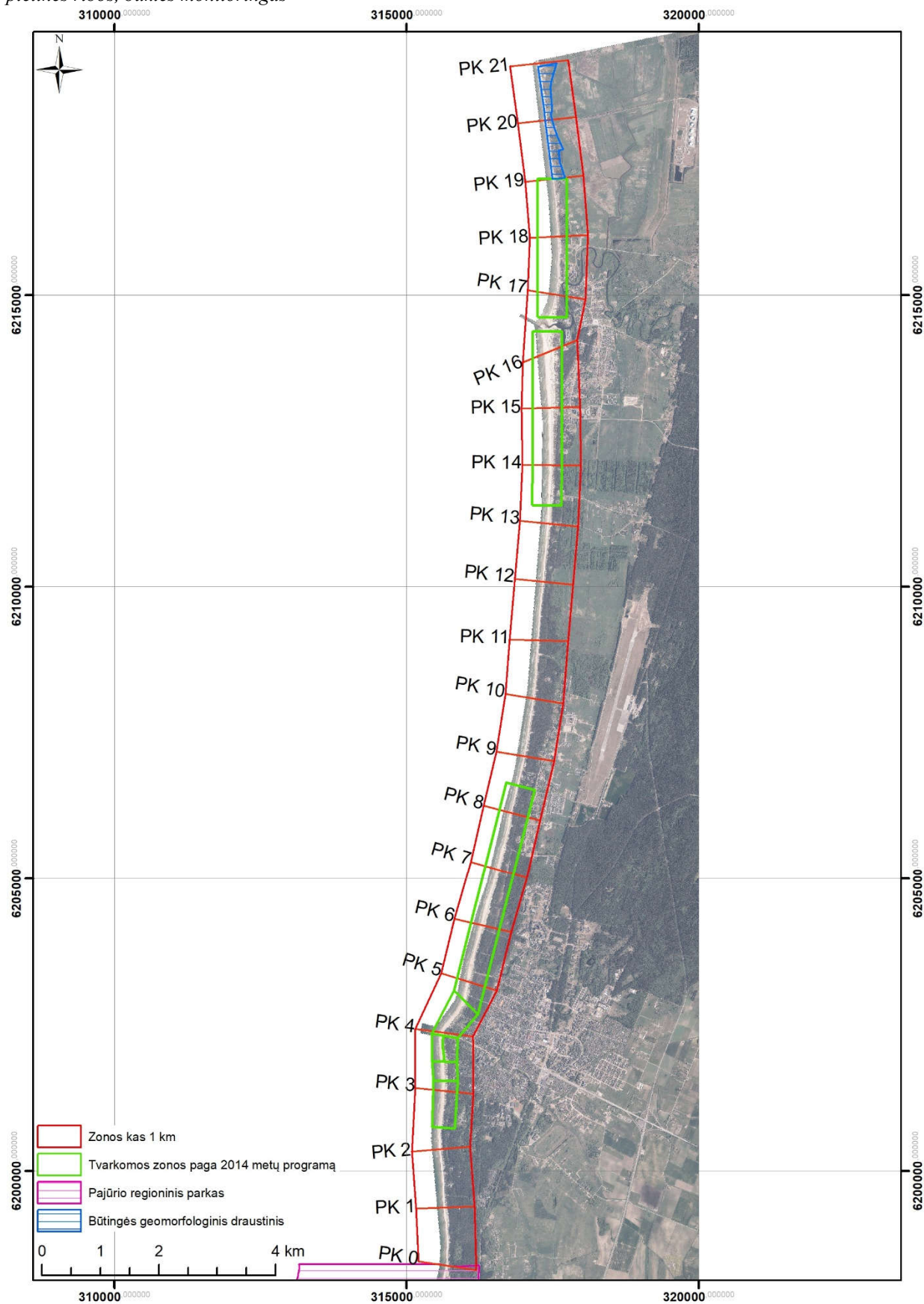
Šioje ataskaitoje pateikiami Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos monitoringo rezultatai bei Pajūrio juostos tvarkymo programoje 2014-2020 m. pateikiamų krantotvarkos priemonių lokalizacijos ir apimčių patikslinimas, įvertinus dabartinę kranto būklę.

## **2. Būklės vertinimo metodika**

Vertinant Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos būklę bei rengiant krantotvarkos priemonių programą buvo vadovaujama LR aplinkos ministro 2014 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. D1-360 patvirtinta Pajūrio juostos tvarkymo programa 2014-2020 metams bei Lietuvos Baltijos jūros krantotvarkos strategijos nuostatomis.

Būklės vertinimui išskirtas 21,2 km ilgio kranto ruožas nuo Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos iki Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos (8,5 km ilgio Šventosios rekreacinė zona; 2,2 km ilgio kranto ruožas tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų; 10,5 km ilgio Palangos rekreacinė zona) papildomai suskirstytas į 1 km ilgio atkarpas-piketetus (PK) (2.1 pav.).

*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*



2.1. pav. 21,2 km ilgio kranto ruožo suskirstymas į 1 km atkarpas-piketų (PK).



Vertinant išskirtų kranto atkarpų (paplūdimio, apsauginio kopagūbrio ir užkopės kartu su rekreacine infrastruktūra) būklę bei reikalingų krantotvarkinių priemonių poreikį buvo atsižvelgta į ankstesnių tyrimų rezultatus, 2021 m. birželio 21 d. bei liepos 1 d. atliktų ekspertinių apžiūrų rezultatus, Palangos miesto savivaldybės administracijos 2015-2019 m. laikotarpiu įgyvendintas krantotvarkos priemonės.

Visos planuojamos krantotvarkinės priemonės, atsižvelgiant į kranto ir esamos infrastruktūros būklę suplanuotos įgyvendinti trimis etapais: I etapas – krantotvarkinės priemonės būtina įgyvendinti nedelsiant (2021 metų rudenį – 2022 metų pavasarį); II etapas - krantotvarkinės priemonės reikalinga įgyvendinti po metų (2022 metų rudenį); III etapas – krantotvarkinės priemonės reikalinga įgyvendinti po dviejų metų (2023 metais).

### **3. Esama būklė ir rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės**

#### **3.1 Šventosios rekreacinė zona**

Šventosios rekreacinė zona skirstoma į šiaurinę (2400 m ilgio atkarpa) ir pietinę (3000 m ilgio atkarpa). Šiaurinėje zonos dalyje vidutinis paplūdimio plotis siekia 30-40 m., kopagūbrio aukštis 2,5-4,0 m. Šiaurinė ruožo dalis stabili, paplūdimys akmenuotas. Būtingės geomorfologinio draustinio prieigose paplūdimys nėra platus, akmeningas. Kopagūbrio vakarinė dalis užklota šakų klojiniais, kurie jau 80-90 % užpustyti smėliu, papėdėje žabtvorės nėra įrengtos, plažas audrų metu plaunamas iki kopų (3.1.1 pav.).



**3.1.1 pav. Šventosios rekreacinės zonos šiaurinės dalies kranto atkarpa**

Siekiant apsaugoti kopagūbrį nuo galimo degradavimo kranto ruože nuo Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos iki Šventosios upės žiočių rekomenduojama vakarinę kopagūbrio šlaitą ir labiausiai pažeistas kopagūbrio vietas, susiformavusias griovas, dengti viena - dviem eilėmis ištisinių šakų klojinių (4.1 – 4.5 pav.), šias priemones būtina atlikti kuo skubiau. Skaičiuojama, kad šio ruožo tvirtinimui reikalingas šakų klojinių kiekis 6000 m<sup>2</sup>. Kitos Šventosios rekreacinės zonos šiaurinėje dalyje reikalingos krantotvarkos priemonės išdėstytos žemiau esančioje lentelėje.

Šiaurinėje Šventosios (ŠŠ) rekreacinės zonos dalyje taip pat reikalinga įgyvendinti šias krantotvarkines priemones:

| Kranto ruožas/vieta                                                 | Lentinių takų atnaujinimo poreikis (m <sup>2</sup> ) | Šakų klojinių poreikis (m <sup>2</sup> )        | Žabtvių poreikis (m)                    | Pastabos                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aptarnaujantis Būtingės įvažiavimas (4.2 pav.)                      | –                                                    | 1000 (dengiami kopagūbrio šlaitai)              | 400 (2 eilės žabtvių abipus įvažiavimo) | Darbai atliekami <b>I etape</b><br>Įvažiavimas nuolat turi būti valomas nuo smėlio.                                                                                                                                                         |
| ŠŠ1 (4.3 pav.)                                                      | 300                                                  | 600 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)* | 100 (žabtvorės tako prieigose)*         | <b>I etape:</b><br>Atnaujinama 120 m <sup>2</sup> tako.<br>Tako šonai dengiami 1 eile šakų klojinių (600 m <sup>2</sup> ).<br>Tako prieigos pinamos 1 eile žabtvių (100m).<br><br><b>III etape:</b><br>Atnaujinama 180 m <sup>2</sup> tako. |
| ŠŠ2 (4.4 pav.)                                                      | 192                                                  | -                                               | 100 (žabtvorės tako prieigose)          | Darbai atliekami <b>III etape</b>                                                                                                                                                                                                           |
| ŠŠ3 (4.4 pav.)<br>(takas šalia sveikatingumo centras „Energetikas“) | 236                                                  | 600 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)  | 100 (žabtvorės tako prieigose)          | Reikalingas esamo tako atnaujinimas ir platinimas.<br>Tikslinga pritaikyti žmonėms su negalia.<br><br>Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                      |
| ŠŠ4 (4.4 pav.)                                                      | 96                                                   | -                                               | 80 (žabtvorės tako prieigose)           | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                                                                                                            |
| ŠŠ5 (4.5 pav.)                                                      | 94                                                   | -                                               | 80 (žabtvorės tako prieigose)           | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                                                                                                            |
| ŠŠ6 (4.5 pav.)                                                      | 126                                                  | -                                               | 80 (žabtvorės tako prieigose)           | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                                                                                                            |
| ŠŠ7 (4.5 pav.)                                                      | 138                                                  | -                                               | 80 (žabtvorės tako prieigose)           | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                                                                                                            |
| ŠŠ8 (4.5 pav.)                                                      | 180                                                  | 1000 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių) | 80 (žabtvorės tako prieigose)           | Darbai atliekami <b>I etape</b>                                                                                                                                                                                                             |

\* atnaujinamų takų šonų dengimo šakų klojiniais bei žabtvių įrengimo takų prieigose principinė schema pateikiama 4.0 pav.

| Etapas         | Lentinių takų atnaujinimas, m <sup>2</sup> | Šakų klojiniai, m <sup>2</sup> | Žabtvorės, m |
|----------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| I              | 300                                        | 8600                           | 580          |
| II             | 690                                        | 600                            | 420          |
| III            | 372                                        | -                              | 100          |
| <b>Iš viso</b> | <b>1362</b>                                | <b>9200</b>                    | <b>1100</b>  |

Pietinis Šventosios rekreacinės zonos kranto ruožas pasižymi plačiausiais 65-85 m. siekiančiais paplūdimiais, visame žemyno krante, bei aukščiausiu kopagūbriu, kuris vidutiniškai siekia 9 m. Pietinė atkarpa priskiriama akumuliacinio kranto ruožui, kur vyksta intensyvi akumuliacija tiek paplūdimyje, tiek ir pagrindinio kopagūbrio papėdėje susiformavusiame užuomazginiame kopagūbryje, kuriame gerai įsitvirtino augalija. Prieškopėje žabtvių nėra.

Kopagūbryje susidarė griovos, kurios itin suintensyvina kranto ardus procesus. Taip pat stebimi gausūs smėlio išpustymai greta takų. Ties Šventosios uosto vartais, kopagūbrio viršutinėje dalyje šalia skulptūrinės kompozicijos „Žvejo dukros“ mediniai takai ir aikštelės intensyviai padengiami nuo kopų pustomu smėliu, o kopagūbrio viršutinėje dalyje susidaro erozinės griovos (3.1.2 pav.).



3.1.2 pav. Smėlio užpustyti mediniai takai ir žabtvių stačiakampiai ties Šventosios uosto vartais.



*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

Skačiuojama, kad bendrai Šventosios pietiniame kranto ruože kopagūbriui stabilizuoti reikalinga įrengti apie 4500 m<sup>2</sup> šakų klojinių, darbai atliekami nedelsiant I etape (4.6 – 4.12 pav.). Papildomų krantotvarkinių priemonių poreikis greta takų išdėstytas žemiau esančioje lentelėje.

Greta Šventosios rekreacinės zonos pietinės dalies yra įsikūrusios net keletas įstaigų, kuriose reabilituojasi bei ilsisi neįgalūs asmenys. Šventojoje Mėguvos gatvėje įsikūrė Lietuvos neįgaliųjų draugijos poilsio namai “Vislida”, Monciškėse Lietuvos paraplegikų asociacijos stovykla, todėl didelis dėmesys turi būti skiriamas paplūdimio infrastruktūros, kuria galėtų naudotis ir judėjimo ar kitokią negalią turintys asmenys, sukūrimui. Šiuo atveju reikalingi 2 metrų pločio lentiniai takai, taip pat sustojimo (apžvalgos) bei apsisukimo aikštelės. Taip pat greta šių takų būtina pritaikyti ir kitas krantotvarkines priemones, kurios užtikrintų, kad smėlio sąnašos neužpustytu takų ir neįgalūs asmenys jais galėtų naudotis be papildomos pagalbos. Taip pat siūloma sustojimo (apsisukimo) vietose įrengti bent po kelis suolelius, kad poilsiautojai turėtų galimybę atsipūsti.

**Pietinėje Šventosios (PŠ)** rekreacinės zonos dalyje taip pat reikalinga įgyvendinti šias krantotvarkines priemones:

| Kranto ruožas/vieta                                                                      | Lentinių takų atnaujinimo poreikis (m <sup>2</sup> )                                                                                                           | Šakų klojinių poreikis (m <sup>2</sup> )                                      | Žabtorių poreikis (m)                                                                                      | Pastabos                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PŠ1 (rekreacinė infrastruktūra greta lankytino objekto „Žvejo dukros“)<br>(4.6-4.7 pav.) | 760                                                                                                                                                            | 1000 (dengiami tako šlaitai ir teritorija greta skulptūros)                   | 400 (1 žabtorių eilė abipus tako)<br>360 (žabtorių stačiakampiai kopagūbrio viršūnėje)                     | <b>I etape</b> atnaujinama 360 m <sup>2</sup> lentinių takų, įrengiami šakų klojiniai bei žabtvorės.<br><b>II etape</b> atnaujinama 400 m <sup>2</sup> takų.                                                                          |
| PŠ2 (4.7 pav.)                                                                           | 270                                                                                                                                                            | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 200 (žabtvorės tako prieigose)                                                                             | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                                                                                                      |
| PŠ3 (4.7 pav.)                                                                           | 432                                                                                                                                                            | 400 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 200 (žabtvorės tako prieigose)                                                                             | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Takas atnaujinamas <b>III etape</b>                                                                                                                                           |
| PŠ4 (4.8 pav.)                                                                           | 240                                                                                                                                                            | -                                                                             | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                                                              | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Tako atnaujinimo darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                                              |
| Aptarnaujantis Šventosios gelbėjimo stoties įvažiavimas<br>(4.9 pav.)                    | 540 (440 m <sup>2</sup> esamo tako atnaujinimas + 100 m <sup>2</sup> apsisukimo aikštelių, regyklų, skirtų neįgaliesiems įrengimas paplūdimio rytinėje dalyje) | 1600 (dengiami įvažiavimo šonai 2 eilėmis šakų klojinių)                      | 1200 (4 eilių žabtvorės tako ir įvažiavimo prieigose)<br>280 (žabtorių stačiakampiai kopagūbrio viršūnėje) | Darbai atliekami <b>I etape</b><br>Reikalingas esamo tako atnaujinimas ir platinimas, pritaikymas žmonėms su judėjimo negalia.<br>Įvažiavimas nuolat turi būti valomas nuo smėlio.<br>Siūloma apsisukimo aikštelėse įrengti 6 suolus. |
| PŠ5 (4.8 pav.)                                                                           | 180                                                                                                                                                            | 400 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klojinių) | 120 (žabtvorės tako prieigose)                                                                             | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Tako atnaujinimo darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                             |

|                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PŠ6 (4.8 pav.)                             | 180                                                                                                                                                                    | 400 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klotinių) | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                                                                                           | Žabtvorės ir šakų klotiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Tako atnaujinimo darbai atliekami <b>II etape</b>                                                 |
| PŠ7 (4.10 pav.)                            | 180                                                                                                                                                                    | 400 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klotinių) | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                                                                                           | Žabtvorės ir šakų klotiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Tako atnaujinimo darbai atliekami <b>II etape</b>                                                 |
| PŠ8 (4.10 pav.)                            | 140                                                                                                                                                                    | 400 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klotinių) | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                                                                                           | Žabtvorės ir šakų klotiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Tako atnaujinimo darbai atliekami <b>II etape</b>                                                 |
| PŠ9 (4.10 pav.)                            | 120                                                                                                                                                                    | 400 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klotinių) | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                                                                                           | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                          |
| PŠ10 Paraplegikų stovykla (4.11-4.12 pav.) | 860 (660 m <sup>2</sup> takų atnaujinimas + 200 m <sup>2</sup> apsisukimo aikštelių, regyklų, skirtų neįgaliesiems įrengimas priekopėje ir paplūdimio rytinėje dalyje) | 800 (dengiami tako šonai 2 eilėmis šakų klotinių)                             | 300 (3 eilių žabtvorės tako prieigose)<br>160 (1 eilės žabtvorės aplink apsisukimo aikštes)<br>200 (žabtvorių stačiakampiai priekopėje) | Darbai atliekami <b>I etape</b><br>Įrengiami 2 m pločio takai, pritaikyti žmonėms su judėjimo negalia.<br>Siūloma apsisukimo aikštelėse įrengti 6 suolus. |

*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

| Etapas         | Lentinių takų atnaujinimas, m <sup>2</sup> | Šakų klojiniai, m <sup>2</sup> | Žabtvorės, m |
|----------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| I              | 1760                                       | 9900                           | 3540         |
| II             | 1710                                       | 600                            | 280          |
| III            | 432                                        | -                              | -            |
| <b>Iš viso</b> | <b>3902</b>                                | <b>10500</b>                   | <b>3820</b>  |

### **3.2 Kranto ruožas tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų**

Bendras šio kranto ruožo ilgis sudaro 6000 m. Įgyvendinant Pajūrio juostos tvarkymo programos krantotvarkos priemones 2015-2017 m. laikotarpiu vakarinis kopagūbrio šlaitas iš viso buvo padengtas 21 600 m<sup>2</sup> šakų klojinių. Ruožo atkarpoje nuo Užkanavės g. iki Ošupio kopagūbrio būklė išlieka stabili, nors audrų metu paplūdimys plaunamas iki pat kopagūbrio papėdės, todėl rekomenduojama apsaugoti kopagūbrio šlaitą 6-7 sluoksnių šakų klojiniais (4.13 – 4.21 pav.). Šakų klojiniais taip pat reikėtų už dengti vakarinį kopagūbrio šlaitą ir defliacines formas kranto ruože ties Kunigiškiais (3.2.1 pav.). Reikalingų šakų klojinių kiekis siekia 9000 m<sup>2</sup>.



**3.2.1 pav. Erozinės griovos Šventoji-Palanga ruože ties Kunigiškiais.**

Didelio masto ardos procesai fiksuojami ties Ošupio upelio žiotimis. Upelio vaga, taip pat ir greta esantis aptarnaujantis pravažiavimas nuolat užnešami smėliu. Dėl upelyje susidariusių smėlio sancaupų upelis tvenkiasi ir susidaro sąlygos upės krantų erozijai, t. y. eroduoja Ošupio upelio krantai. Dali smėlio sąnašų keliauja į priekopės miškus, todėl stebima kad čia augančios pušys džiūsta. Reikalinga kopagūbrį bei upelio krantus sutvirtinti žabtvių ir šakų klojinių pagalba. Darbus reikalinga atlikti skubiai. Detalesni krantotvarkinių priemonių kiekiai išdėstyti žemiau esančioje lentelėje.

Kranto ruože tarp Šventosios – Palangos rekreacinių zonų reikalingos krantotvarkinės priemonės:

| Kranto ruožas/vieta                                                       | Lentinių takų atnaujinimo poreikis (m <sup>2</sup> ) | Šakų klojinių poreikis (m <sup>2</sup> )                                      | Žabtvių poreikis (m)                 | Pastabos                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K1 (takas Monciškės gatvės pabaigoje) (4.13 - 4.14 pav.)                  | 220                                                  | 200 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klojinių) | 180 (1 eilė žabtvių tako prieigose)  | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                           |
| K2 (4.15 pav.)                                                            | 180                                                  | 200 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klojinių) | 180 (1 eilė žabtvių tako prieigose)  | Darbai atliekami <b>III etape</b>                                                                          |
| Aptarnaujantis įvažiavimas ties Ošupio upelio žiotimis (4.16 – 4.17 pav.) | -                                                    | 1200 (dengiami tako šonai ir upelio žiotys 2 eilėmis šakų klojinių)           | 800 (2 eilės žabtvių tako prieigose) | Darbai atliekami <b>I etape</b>                                                                            |
| K3 (4.19 pav.)                                                            | 80                                                   | 100 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 140 (1 eilė žabtvių tako prieigose)  | Darbai atliekami <b>III etape</b>                                                                          |
| K4 (4.20 pav.)                                                            | 150                                                  | 100 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 80 (žabtvorės tako prieigose)        | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                           |
| K5 (4.20 pav.)                                                            | 175                                                  | 100 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 120 (žabtvorės tako prieigose)       | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Tako atnaujinimo darbai atliekami <b>III etape</b> |
| K6 (4.20 pav.)                                                            | 130                                                  | 100 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 120 (žabtvorės tako prieigose)       | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Tako atnaujinimo darbai atliekami <b>III etape</b> |



| Etapas         | Lentinių takų atnaujinimas, m <sup>2</sup> | Šakų klojiniai, m <sup>2</sup> | Žabtvorės, m |
|----------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| I              | -                                          | 10400                          | 1040         |
| II             | 370                                        | 300                            | 260          |
| III            | 565                                        | 300                            | 320          |
| <b>Iš viso</b> | <b>935</b>                                 | <b>11000</b>                   | <b>1620</b>  |

### 3.3 Palangos rekreacinė zona

Palangos rekreacinė zona tęsiasi nuo Kunigiškių iki Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos, jos bendras ilgis siekia 8000 m. Įgyvendinant Pajūrio juostos tvarkymo programos priemones 2015-2017 m. laikotarpiu Kunigiškių – Rąžės upės ruože įrengta 10 medinių takelių (770,4 m<sup>2</sup>), kopagūbrio šlaitai sutvirtinti žabtvorėmis (608,5 m<sup>2</sup>) ir šakų klojiniais (1000 m<sup>2</sup>). Kunigiškių – Rąžės upės atkarpoje stabiliausia išlieka vidurinė kranto ruožo dalis ties „Medūzos“ viešbučiu, su nedidelėmis (0,6 m. per metus) priaugimo tendencijomis. Tuo tarpu šiaurinėje šio kranto ruožo dalyje (ties Kunigiškėmis) ir pietinėje (ties Naglio kalnu) pastarąjį dešimtmetį vyko nedidelis (vidutiniškai 1 m per metus) kranto linijos traukimas.

Vanagupės rajone esantis paplūdimys ypač populiarus tarp negalią turinčių asmenų. Per kopas nutiestas Lino takas intensyviai naudojamas gydymo įstaigų (Palangos reabilitacinė ligoninė, sanatorija „Gradiali“) klientų, kopagūbryje įrengta poilsio bei apžvalgos aikštelė. Takas aptvertas žabtvorėmis. Tarp takelio vedančio į paplūdimio lauko kavinę ir vasaros sezono metu įrengtos dviračių aikštelės esanti kopa nuolat kyla, takas nuolat padengiamas smėlio danga, todėl pietinėje tako dalyje praverstų šakų klojinių ir žabtvorių įrengimas (3.3.1 pav.).



3.3.1 pav. Lino takas nuolat padengiamas pustomo smėlio sluoksniu.

Ražės upelio – Palangos tilto ruožas (ilgis apie 700 m.) priskiriamas vienam problematiškiausių kranto ruožų, per pastarąjį dešimtmetį po stipresnių audrų patyręs gana rimtą apsauginio kopagūbrio ardą, buvo pažeistas nusistovėjęs kopagūbrio profilis, susidarė statūs eroziniai šlaitai. 2018 m. kopagūbris buvo sutvirtintas žabtvorėmis (500 m.) bei šakų klojiniais (25 000 m<sup>2</sup>), ruožas taip pat buvo papildytas Palangos tilto aplinkoje ir Ražės žiotyse iškastu smėliu (9000 m<sup>3</sup>). 2020 m. pavasarį buvo atliktas šio ruožo pamaitinimas atvežtiniu smėliu (apie 70 000 m<sup>3</sup>), kuris kiek padėjo stabilizuoti situaciją, tačiau anksčiau įrengtos žabtvorės pakankamai greitai užsinešė pertekliniu smėlio kiekiu (3.3.2 pav.). Siekiant maksimaliai sumažinti smėlio išpustymo galimybes į prieškopę bei užtikrinti efektyvesnę jo akumuliaciją kopagūbrio papėdėje rekomenduojamas kelių eilių žabtvorių ir šakų klojinių įrengimas Ražės upelio – Palangos tilto ruožo ir toliau iki Šermukšnių g. kopagūbrio papėdėje ir paplūdimio viršutinėje dalyje (4.28 pav.). Reikalingas žabtvorių ilgis 1800 m, šakų klojinių 7000 m<sup>2</sup>.



**3.3.2 pav. Apsauginio kopagūbrio būklė Ražės upelio – Palangos tilto ruože 2021 m. birželio mėn.**

Šio kranto ruožo pamaitinimas atvežtiniu smėliu taip pat paskatino smėlio dalelių intensyvesnę pernašą į šiaurinę pusę link Ražės upelio žiočių. Eolinių procesų įtakoje vyksta nuolatinis paplūdimio smėlio pustymas ties Ražės upelio žiotimis, kur vanduo įteka į Baltijos jūrą. Intensyvus smėlio kaupimasis užkopėje nulemia kopos slinkimą į upelio pusę ir smėlio supustymą į pačią upelio vagą (3.3.3 pav.). Šiuo metu apie 90 metrų Ražės upelio vagos atkarpa yra užnešta smėliu, kuris sumažina vandens pralaidumą. Ypač tai jaučiama liūčių metu kai ženkliai sukykla vandens lygis, dėl ko yra apsemiamos šalia esančios teritorijos.

Siekiant sumažinti Ražės upelio vagos užnešimą smėliu būtina pašalinti susikaupusio perteklinio smėlio atsargas suformuojant kopagūbrį į jūros pusę bei sutvirtinant jį šakų klojiniais ir žabtvorėmis, o tarp upelio betoninės krantinės ir formuojamos kopos palikti bent 4 m tarpą aptarnavimui – supustyto smėlio pašalinimui (4.27 pav.).





**3.3.3 pav. Pietinės Rąžės upelio dalies užnešimas smėliu**

Palangos tilto-Birutės kalno ruožas (bendras ilgis apie 1650 m.) taip pat yra priskirtas prie jautrių kranto ruožų, kurių tvarkymui teiktinas prioritetas. Kranto ruože dėl įvairių antropogeninių ir gamtinių priežasčių yra nuolat jaučiamas didelis smėlio deficitas, todėl šioje vietoje stipriai eroduoja krantas, mažėja paplūdimio plotas, plaunamas apsauginis kopagūbris. Susidariusio nešmenų deficito sąlygomis pagrindinė erozijos stabdymo priemonė smėlinguose krantuose yra priekrantės ir paplūdimių pildymas smėliu. Paskutinį kartą šis ruožas buvo papildytas atvežtiniu smėliu (apie 180 000 m<sup>3</sup>) 2020 m. pavasarį, tai turėjo įtakos paplūdimio praplatėjimui ir apsauginio kopagūbrio paaukštėjimui iki 3-4 m.

Eolinių procesų įtakoje pakankamai dideli smėlio kiekiai yra pernešami į viršutinę paplūdimio dalį bei kopagūbrį. Užkopėje esantys naujai nutiesti ir pakankamai aukštai iškelti takai, įrengti siekiant sumažinti poilsiautojų įtaką kopagūbrio ardymui, yra nuolatos užnešami smėliu savavališkai poilsiautojų išmindow kopų vietose (3.3.4 pav.). Šiame ruože praverstų vakarinio kopagūbrio šlaito labiausiai pažeistų vietų padengimas šakų klojiniais (4.30 – 4.34), vakarinio šlaito, takų prieigų ir kopagūbrio viršūnių tvirtinimas žabtvorėmis (4.30 – 4.31 pav.). Skaičiuojamas žabtvorių kiekis 1800 m, šakų klojinių 9000 m<sup>2</sup>.



**3.3.4 pav. Smėlio užnešami užkopėje esantys nauji mediniai takai.**

Palangos rekreacinėje zonoje reikalingos įgyvendinti krantotvarkinės priemonės pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės **Palangos (P)** rekreacinėje zonoje.

| Kranto ruožas/vieta                                                                | Lentinių takų atnaujinimo poreikis (m <sup>2</sup> ) | Šakų klojinių poreikis (m <sup>2</sup> )                                      | Žabtvių poreikis (m)                                                 | Pastabos                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 (4.22 pav.)                                                                     | 120                                                  | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 200 (žabtvorės tako prieigose)                                       | <b>II etape</b> įrengiamos žabtvorės ir šakų klojiniai.<br><b>III etape</b> remontuojamas takas |
| P2 (takas prie Medūzos)<br>(4.22 pav.)                                             | 136                                                  | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 200 (žabtvorės tako prieigose)                                       | Darbai atliekami <b>I etape</b>                                                                 |
| P3 (4.23 pav.)                                                                     | 136                                                  | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 200 (žabtvorės tako prieigose)                                       | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                |
| P4 (4.24 pav.)                                                                     | 320                                                  | 600 (dengiami tako šonai 2 eilėmis šakų klojinių)                             | 120 (žabtvorės tako prieigose)                                       | Darbai atliekami <b>I etape</b>                                                                 |
| P5 (4.24 pav.)                                                                     | 160                                                  | -                                                                             | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                        | Darbai atliekami <b>III etape</b>                                                               |
| P6 (4.24 pav.)                                                                     | 150                                                  | 200 (dengiami tako šonai (vakarinėje kopagūbrio dalyje) 1 eile šakų klojinių) | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                        | Darbai atliekami <b>III etape</b>                                                               |
| P7 (4.25 pav.)                                                                     | 125                                                  | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)                                | 80 (žabtvorės tako prieigose)                                        | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                |
| Aptarnaujantis įvažiavimas ties Palangos centrine gelbėjimo stotimi<br>(4.26 pav.) | -                                                    | 400 (dengiami įvažiavimo šonai 1 eile šakų klojinių)                          | 280 (žabtvorės pinamos 2-3 eilėmis sutvirtinant įvažiavimo šlaitus ) | Darbai atliekami <b>I etape</b><br>Įvažiavimas nuolat turi būti valomas nuo smėlio.             |



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas

|                                                                 |     |                                                      |                                                            |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P8 (4.25 pav.)                                                  | 125 | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 80 (žabtvorės tako prieigose)                              | <b>I etape</b> remontuojama 40 m <sup>2</sup> tako bei įrengiamos žabtvorės ir šakų klojiniai.<br><b>II etape</b> remontuojama 85 m <sup>2</sup> tako. |
| P9 (4.25 pav., 4.27 pav.)                                       | 140 | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 80 (žabtvorės tako prieigose)                              | Darbai atliekami <b>I etape</b>                                                                                                                        |
| P10 (4.27 – 4.28 pav.)                                          | 185 | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 80 (žabtvorės tako prieigose)                              | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                       |
| Aptarnaujantis įvažiavimas ties Rąžės upės žiotimis (4.27 pav.) | -   | 600 (dengiamas kopagūbris 2-3 eilėmis šakų klojinių) | 360 (žabtvorės pinamos 2-3 eilėmis sutvirtinant kopagūbrį) | Darbai atliekami <b>I etape</b><br>Įvažiavimas nuolat turi būti valomas nuo smėlio                                                                     |
| P11 (4.27 – 4.28 pav.)                                          | 124 | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 80 (žabtvorės tako prieigose)                              | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                       |
| P12 (4.28 pav.)                                                 | 102 | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 80 (žabtvorės tako prieigose)                              | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                       |
| P13 (4.28 pav.)                                                 | 110 | 100 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 80 (žabtvorės tako prieigose)                              | Darbai atliekami <b>II etape</b>                                                                                                                       |
| P14 (4.28 pav.)                                                 | 120 | 200 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 80 (žabtvorės tako prieigose)                              | Darbai atliekami <b>I etape</b>                                                                                                                        |
| P15 (4.28 pav.)                                                 | 200 | 400 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)       | 180 (3 eilių žabtvorės tako prieigose)                     | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Takų atnaujinimas numatomas <b>II etape</b>                                                    |

|                         |     |                                                    |                                        |                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P16 (4.28 pav.)         | 314 | 400 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)     | 140 (2 eilių žabtvorės tako prieigose) | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Takų atnaujinimas numatomas <b>II etape</b>                                                     |
| P17 (4.28 pav.)         | 35  | 600 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)     | 180 (3 eilių žabtvorės tako prieigose) | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Takų atnaujinimas numatomas <b>II etape</b>                                                     |
| P18 (4.29 – 4.30 pav.)  | 161 | 600 (dengiami tako šonai 2 eilėmis šakų klojinių)  | 120 (2 eilių žabtvorės tako prieigose) | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Takų atnaujinimas numatomas <b>II etape</b>                                                     |
| P 19 (4.29 – 4.30 pav.) | 175 | 600 (dengiami tako šonai 2 eilėmis šakų klojinių)  | 120 (2 eilių žabtvorės tako prieigose) | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Takų atnaujinimas numatomas <b>II etape</b>                                                     |
| P20 (4.30 pav.)         | 210 | -                                                  | -                                      | Darbai numatomi <b>I etape</b>                                                                                                                          |
| P21 (4.30 pav.)         | 180 | 300 (dengiami tako šonai 1 eile šakų klojinių)     | 120 (2 eilių žabtvorės tako prieigose) | Žabtvorės, šakų klojiniai ir 30 m <sup>2</sup> medinio tako įrengiama <b>I etape</b><br>150 m <sup>2</sup> tako atnaujinimas numatomas <b>III etape</b> |
| P22 (4.30 pav.)         | 192 | 300 (dengiamos tako prieigos 1 eile šakų klojinių) | 120 (2 eilių žabtvorės tako prieigose) | Žabtvorės, šakų klojiniai ir 42 m <sup>2</sup> medinio tako įrengiama <b>I etape</b><br>150 m <sup>2</sup> tako atnaujinimas numatomas <b>III etape</b> |
| P23 (4.30 pav.)         | 95  | -                                                  | 60 (1 eilės žabtvorės tako prieigose)  | Darbai numatomi <b>I etape</b>                                                                                                                          |
| P24 (4.30 pav.)         | 113 | -                                                  | 60 (1 eilės žabtvorės tako prieigose)  | Darbai numatomi <b>I etape</b>                                                                                                                          |
| P25 (4.30 pav.)         | 83  | -                                                  | 60 (1 eilės žabtvorės tako prieigose)  | Darbai numatomi <b>I etape</b>                                                                                                                          |

*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

|                 |     |                                                       |                                           |                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P26 (4.30 pav.) | 146 | 200 (dengiamos tako prieigos<br>1 eile šakų klojinių) | 120 (2 eilių žabtvorės tako<br>prieigose) | Žabtvorės, šakų klojiniai ir 59 m <sup>2</sup> medinio tako<br>įrengiama <b>I etape</b><br><br>87 m <sup>2</sup> tako atnaujinimas numatomas <b>III etape</b> |
| P27 (4.30 pav.) | 165 | 200 (dengiamos tako prieigos<br>1 eile šakų klojinių) | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Žabtvorės ir šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>87 m <sup>2</sup> medinių takų atnaujinimas numatomas <b>III etape</b>                                |
| P28 (4.30 pav.) | 102 | -                                                     | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Darbai numatomi <b>I etape</b>                                                                                                                                |
| P29 (4.30 pav.) | 150 | -                                                     | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Darbai numatomi <b>I etape</b>                                                                                                                                |
| P30 (4.30 pav.) | 80  | -                                                     | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Medinių takų remonto darbai numatomi <b>III etape</b>                                                                  |
| P31 (4.30 pav.) | 178 | -                                                     | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Medinių takų remonto darbai numatomi <b>III etape</b>                                                                  |
| P32 (4.30 pav.) | 227 | -                                                     | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Medinių takų remonto darbai numatomi <b>III etape</b>                                                                  |
| P33 (4.30 pav.) | 62  | -                                                     | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Darbai planuojami <b>I etape</b>                                                                                                                              |
| P34 (4.30 pav.) | 242 | -                                                     | 80 (1 eilės žabtvorės tako<br>prieigose)  | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Medinių takų remonto darbai numatomi <b>III etape</b>                                                                  |
| P35 (4.30 pav.) | 744 | 200 (dengiamas vakarinis<br>šlaitas greta tako)       | -                                         | Šakų klojiniai įrengiami <b>I etape</b><br>Medinių takų atnaujinimas numatomas <b>III etape</b>                                                               |

*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

|                                                         |     |                                    |                                        |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|-----|------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| P36 (4.33 pav.)                                         | 101 | -                                  | 80 (1 eilės žabtvorės tako prieigose)  | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Medinių takų remonto darbai numatomi <b>III etape</b> |
| P37 (4.33 pav.)                                         | 122 | -                                  | 80 (1 eilės žabtvorės tako prieigose)  | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Medinių takų remonto darbai numatomi <b>III etape</b> |
| P38 (4.33 pav.)                                         | 85  | -                                  | 80 (1 eilės žabtvorės tako prieigose)  | Žabtvorės įrengiamos <b>I etape</b><br>Medinių takų remonto darbai numatomi <b>III etape</b> |
| P39 (ties Pajūrio regioninio parko riba)<br>(4.35 pav.) | 250 | 400 (dengiamos griovos greta tako) | 160 (1 eilės žabtvorės tako prieigose) | Darbai planuojami <b>II etape</b>                                                            |



| Etapas         | Lentinių takų atnaujinimas, m <sup>2</sup> | Šakų klojiniai, m <sup>2</sup> | Žabtvorės, m |
|----------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| I              | 1702                                       | 22200                          | 6960         |
| II             | 2002                                       | 1900                           | 1040         |
| III            | 2683                                       | -                              | 80           |
| <b>Iš viso</b> | <b>6387</b>                                | <b>24100</b>                   | <b>8080</b>  |

#### 4. Rekomenduojamų krantotvarkinių priemonių vizualizacijos

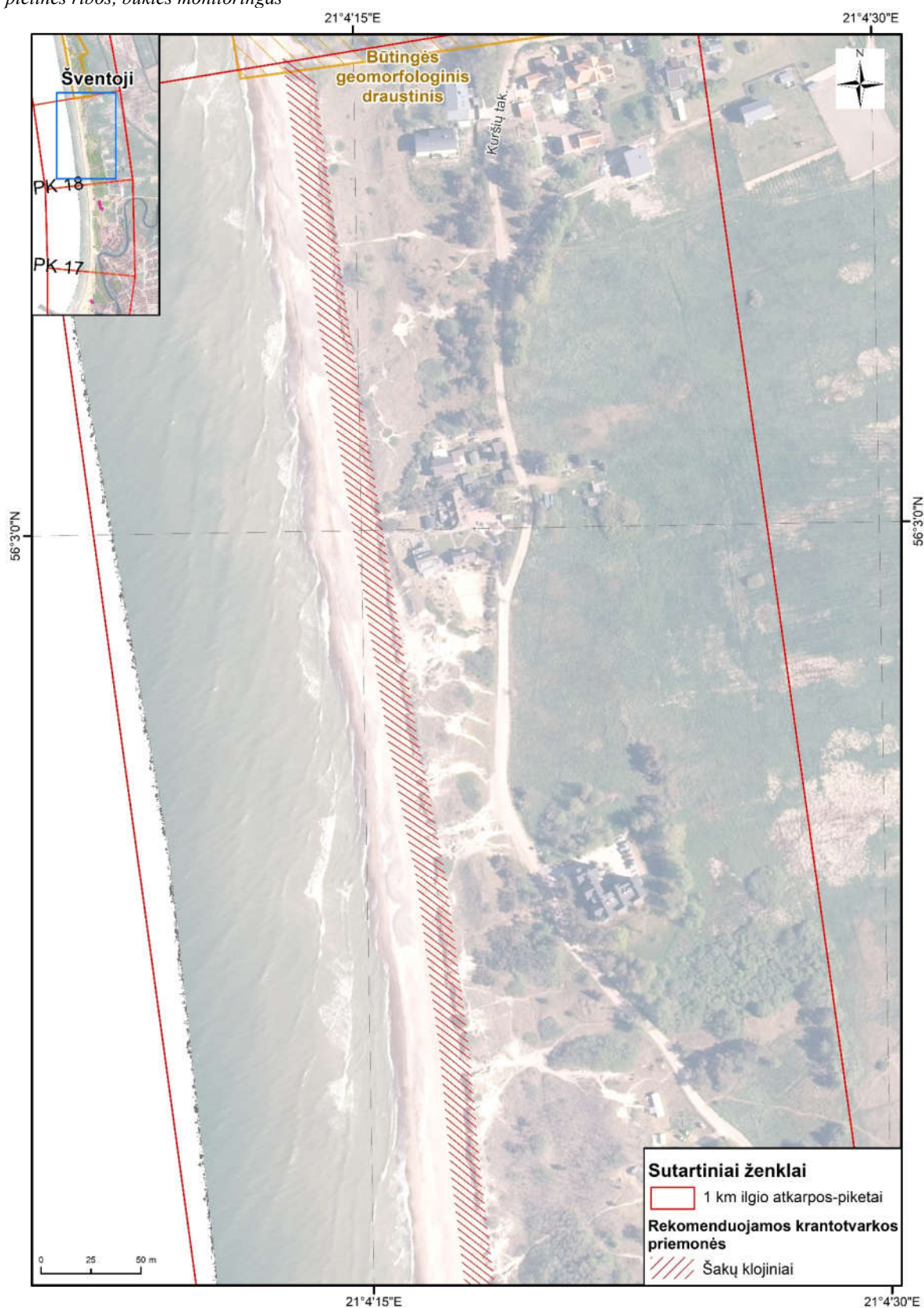
Žemiau pateikiama atnaujinamų takų šonų dengimo šakų klojiniais bei žabtvių įrengimo takų prieigose principinė schema bei rekomenduojamų krantotvarkinių priemonių schemos kiekvienoje rekreacinėje zonoje.



4.0 pav. Atnaujinamų takų šonų dengimo šakų klojiniais bei žabtvių įrengimo takų prieigose principinė schema

Krantotvarkos priemonių įgyvendinimas planuojamas 19 km ilgio pajūrio ruože (Būtingės geomorfologinio draustinio kranto atkarpoje priemonės nenumatytos): šiaurinės Šventosios rekreacinės zonos 2,5 km ilgio ruože (4.1 – 4.5 pav.); pietinės Šventosios rekreacinės zonos 2,9 km ilgio ruože (4.6 – 4.12 pav.); Šventosios – Palangos atkarpos 6,1 km ilgio kranto ruože (4.13 – 4.21 pav.); Palangos rekreacinės zonos 7,5 km ilgio kranto ruože (4.22 – 4.34 pav.).

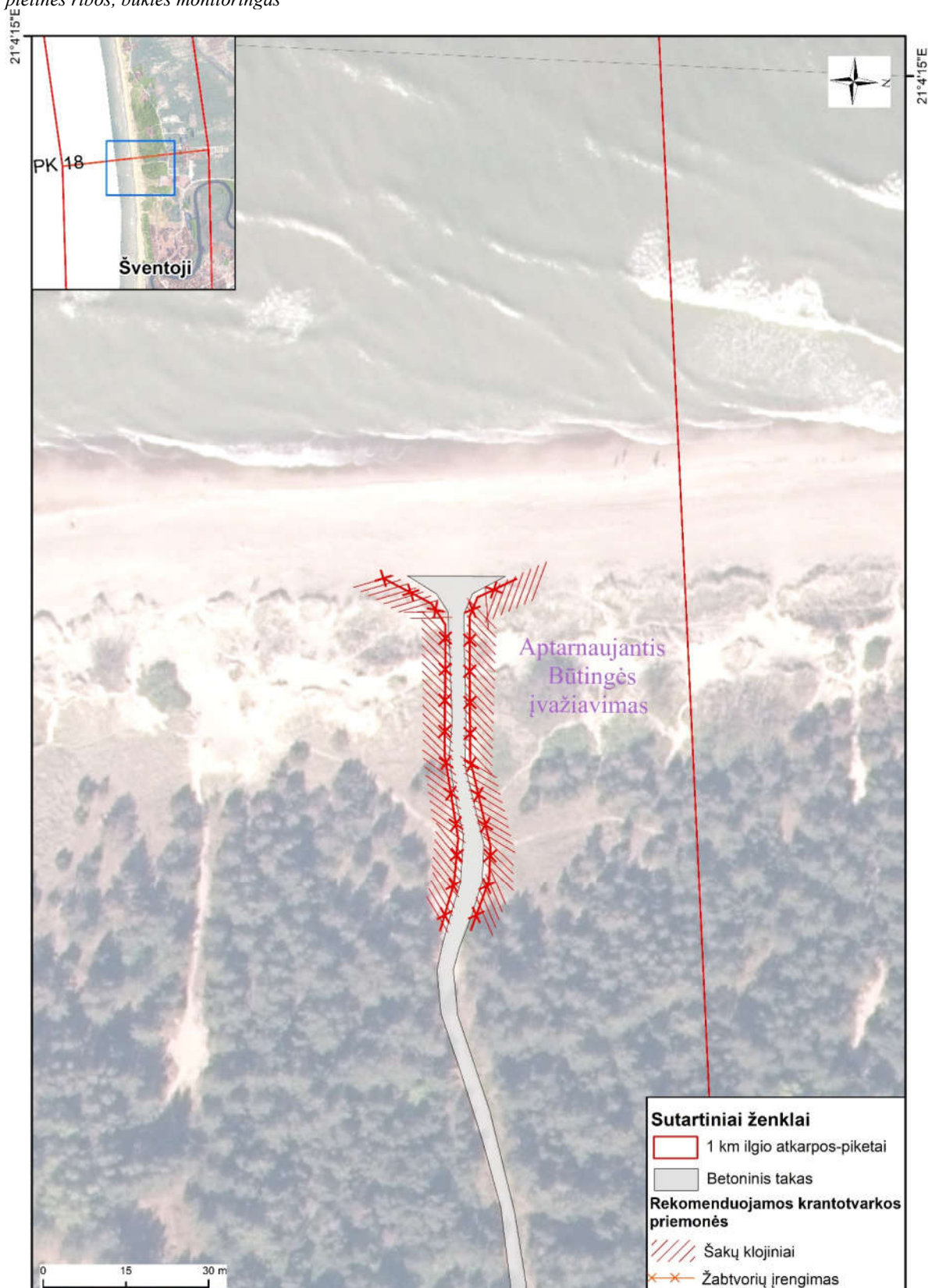
## **ŠIAURINĖ ŠVENTOSIOS REKREACINĖS ZONOS DALIS**



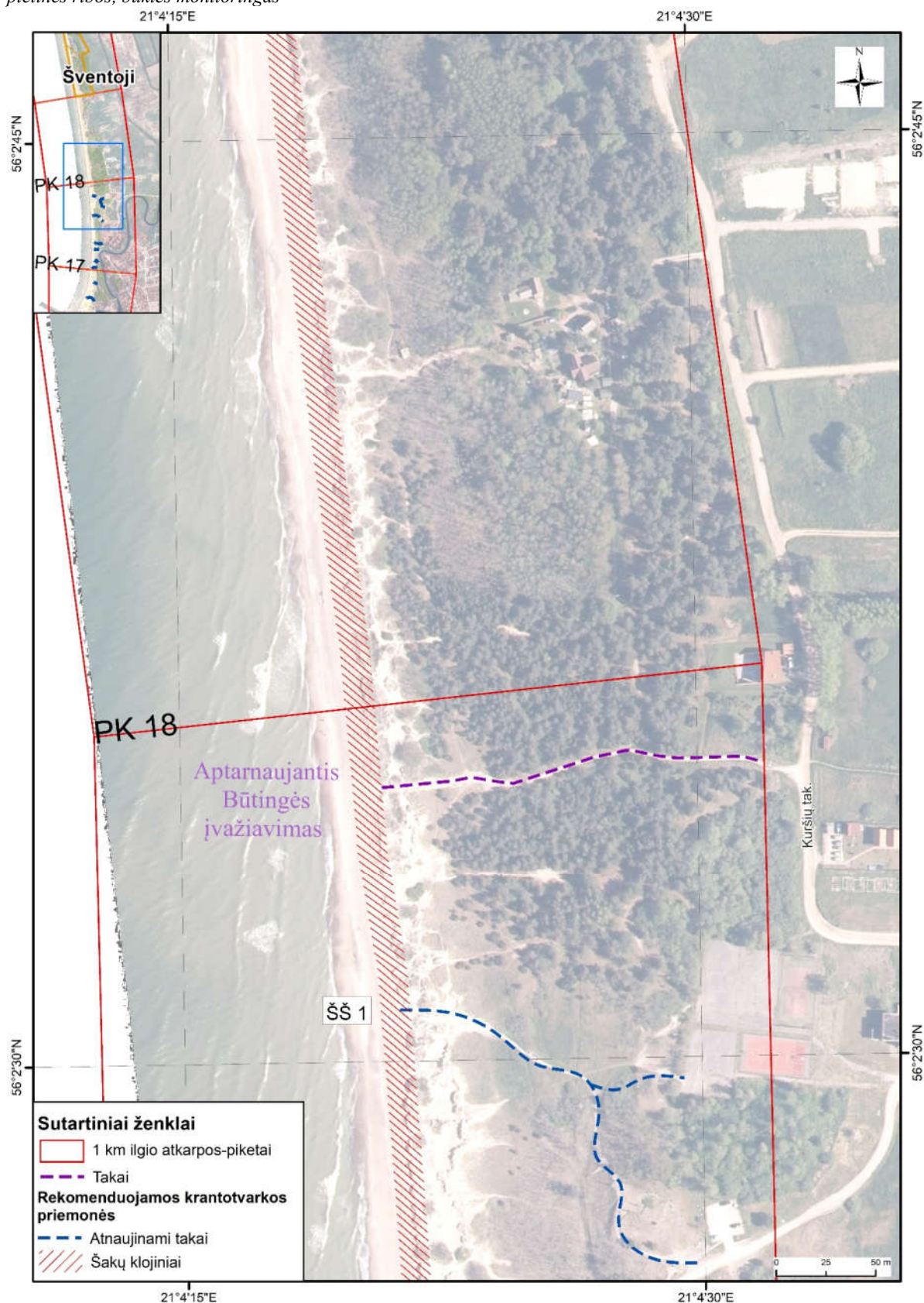
4.1 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės šiaurinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK18+370 m iki PK19)



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.2 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės šiaurinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (aptarnaujantis Būtingės įvažiavimas)



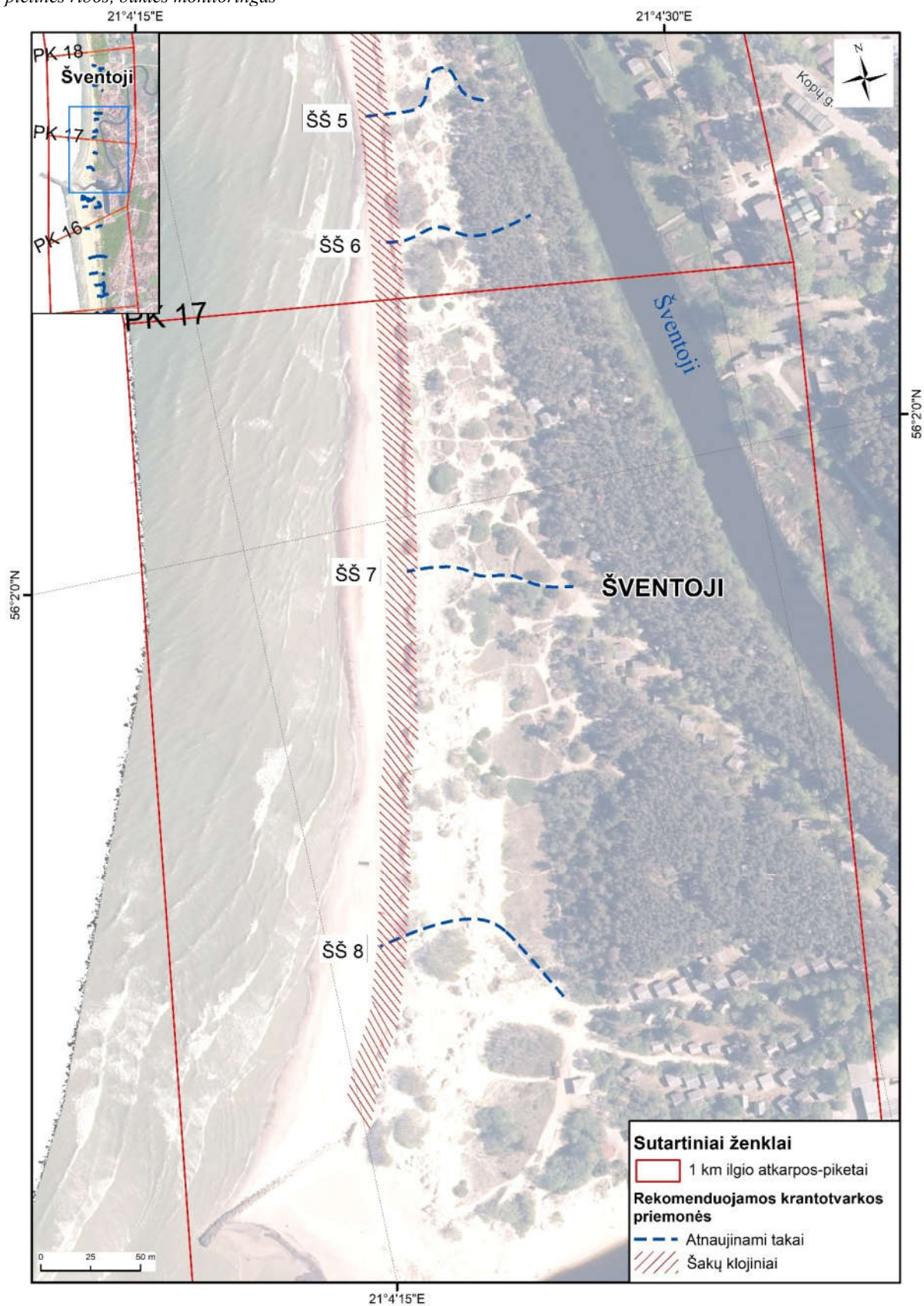
4.3 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės šiaurinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK17+680 m iki PK18+370 m)



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.4 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės šiaurinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK17+115 m iki PK17+680 m)

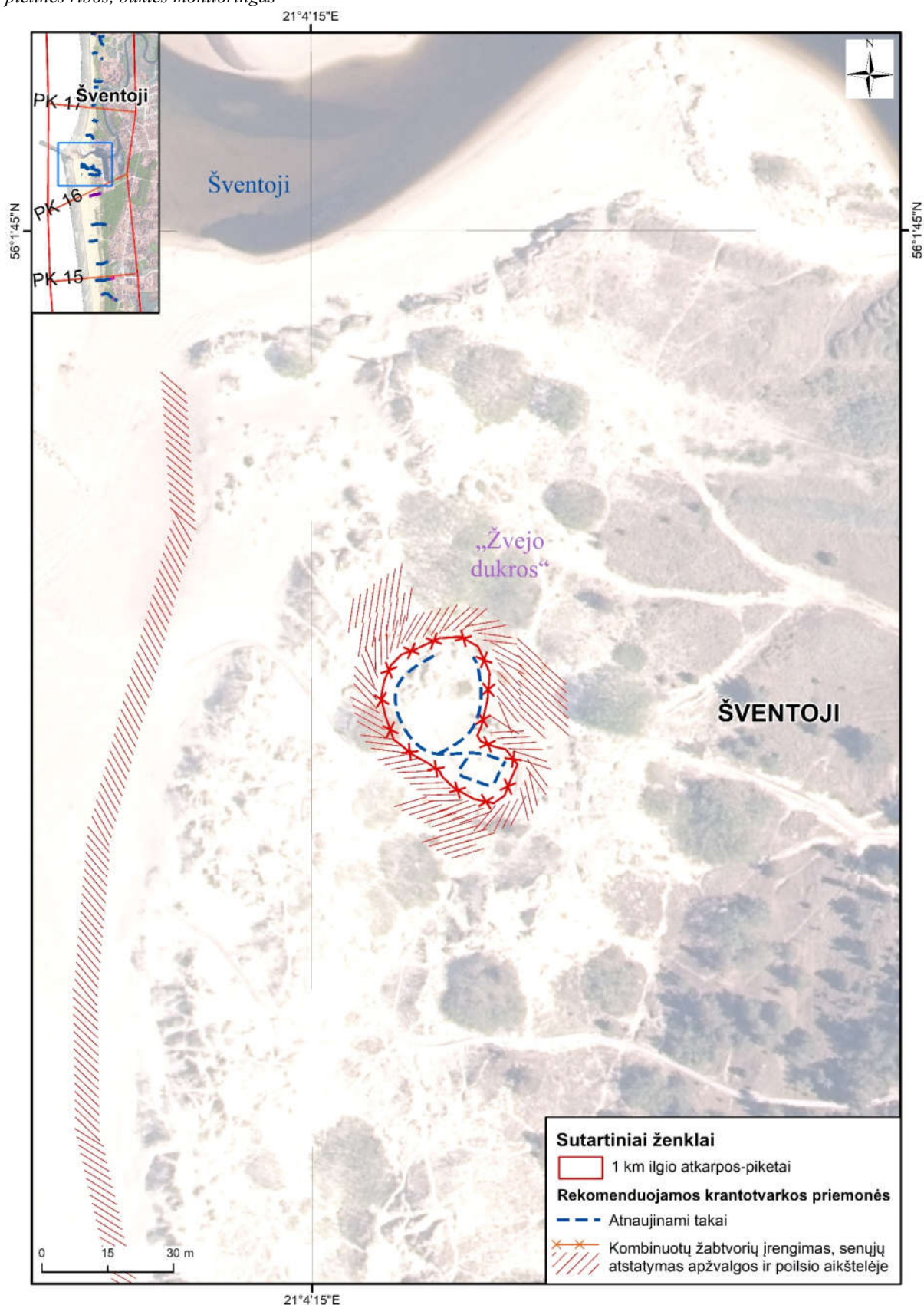


4.5 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės šiaurinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK16+450 m iki PK17+115 m)

*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

## **PIETINĖ ŠVENTOSIOS REKREACINĖS ZONOS DALIS**

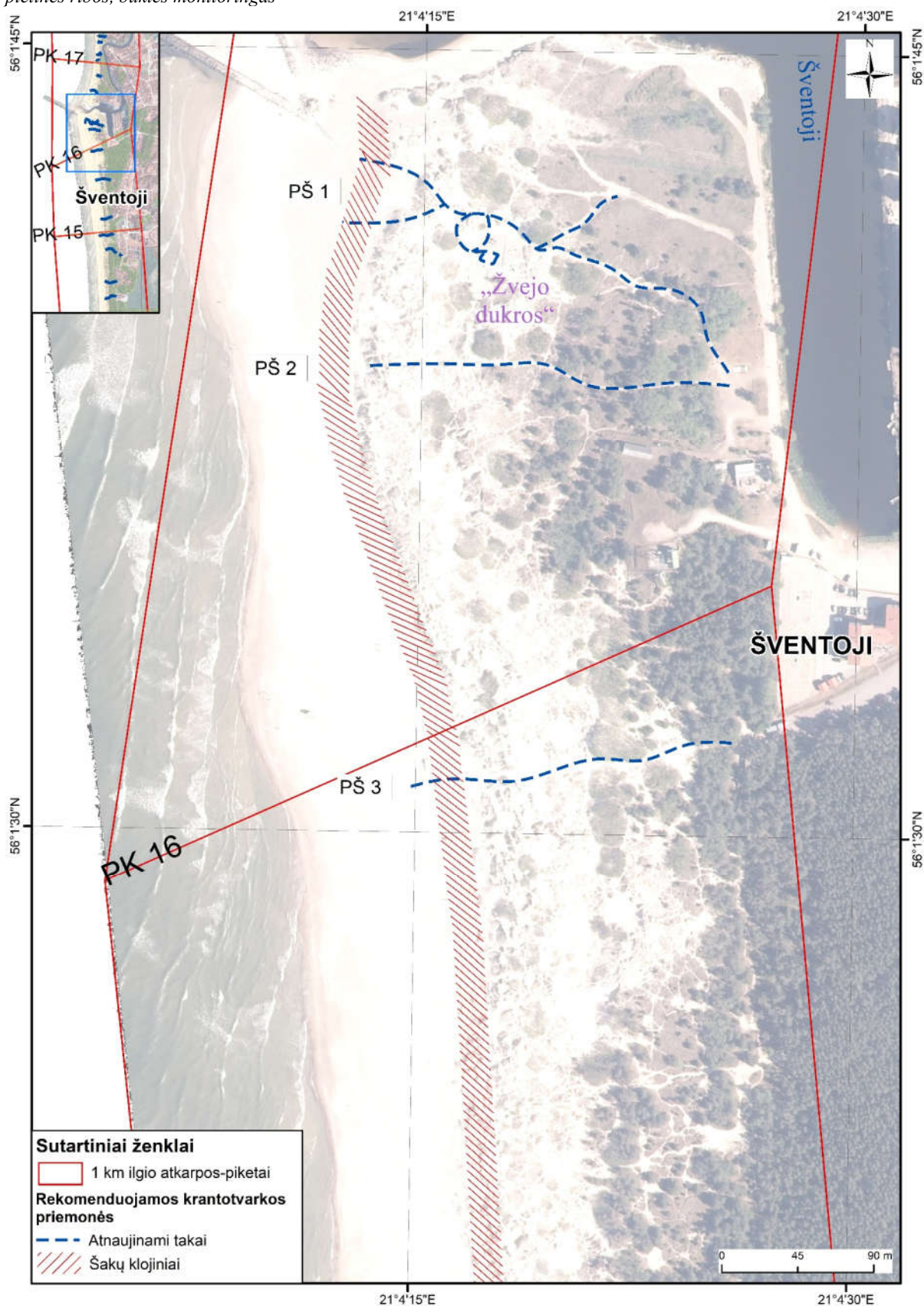




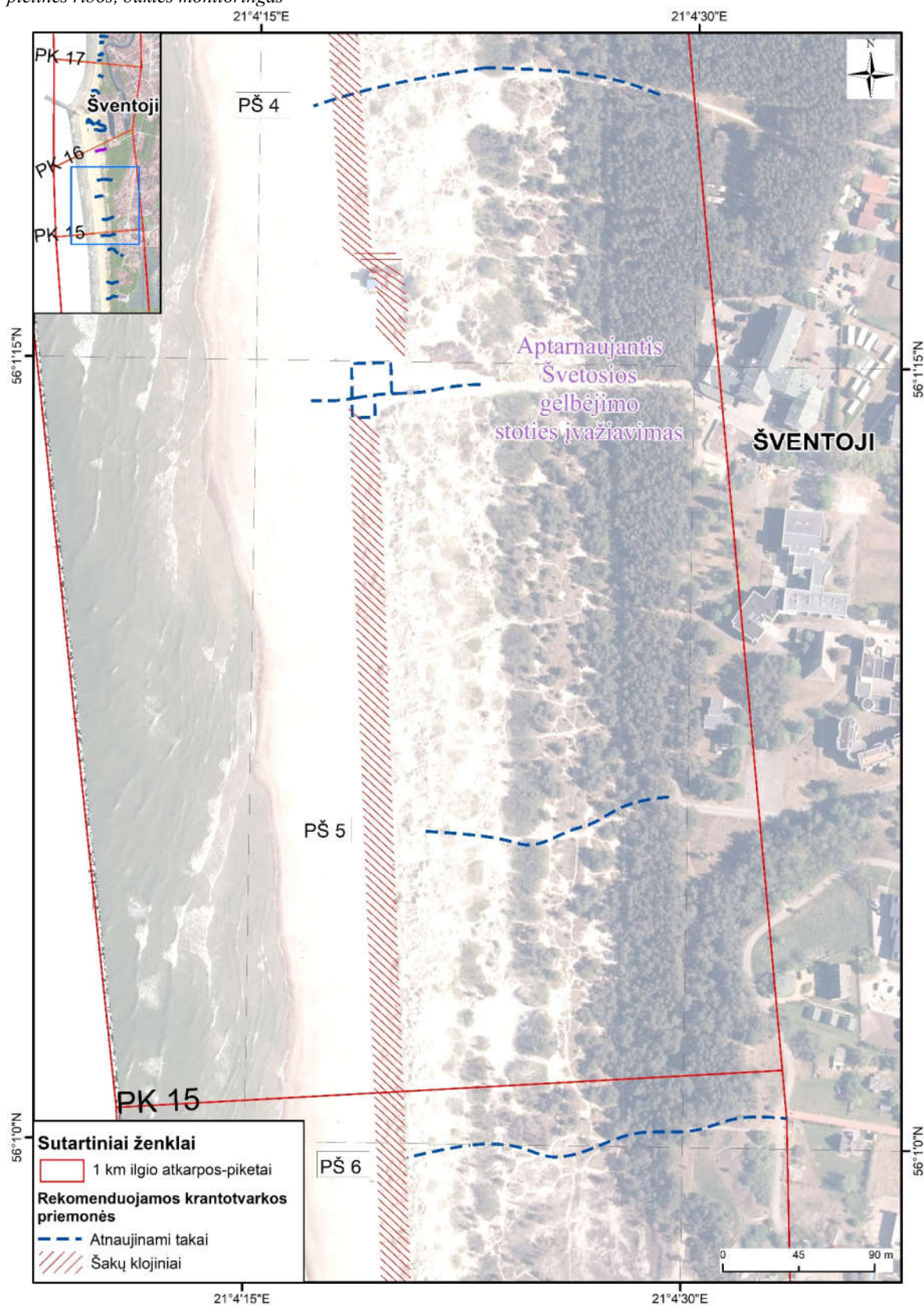
4.6 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės pietinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje aplink skulptūrą „Žvejo dukros“ (nuo PK16+155 m iki PK16+450 m)



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



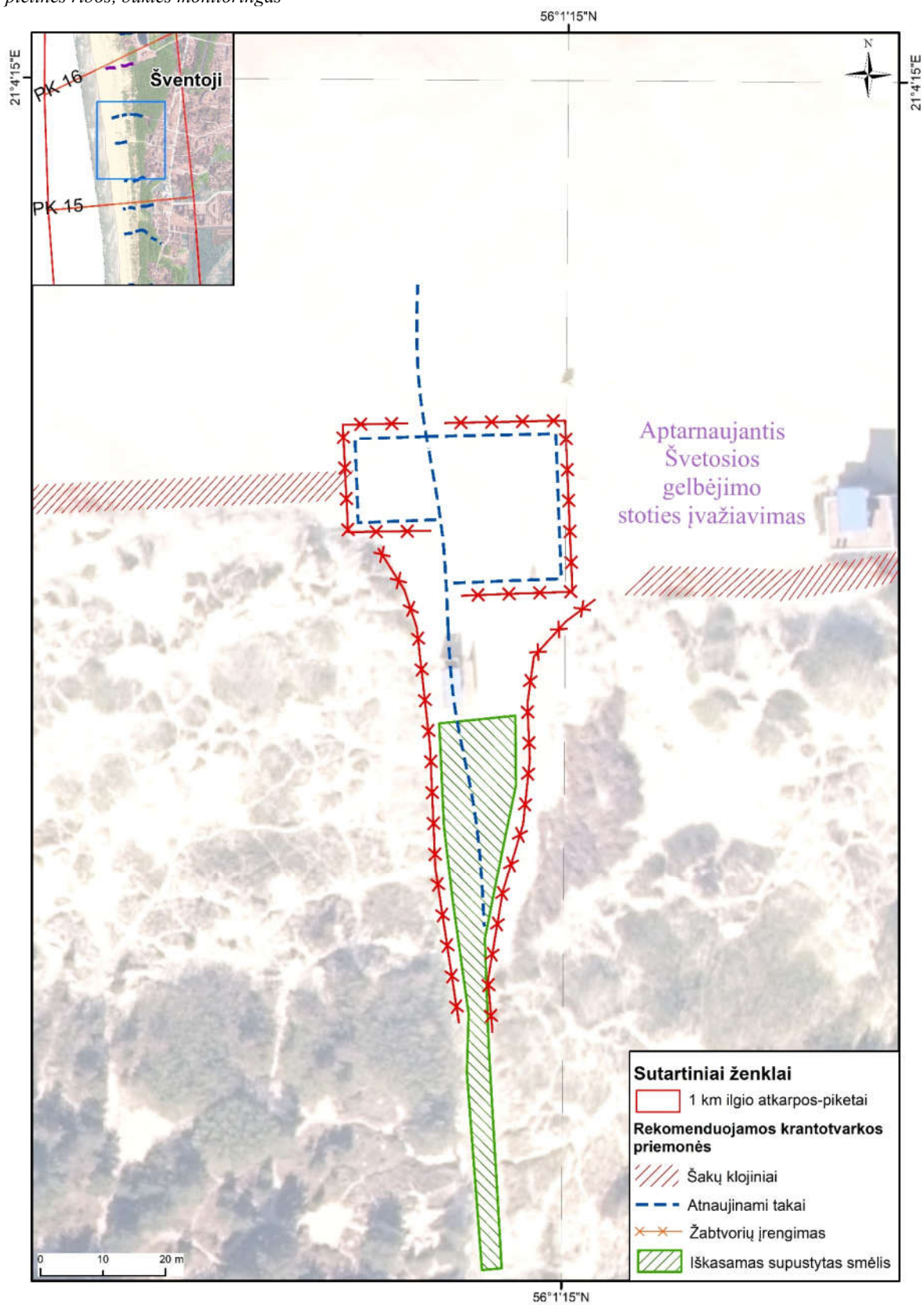
4.7 Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės pietinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK15+645 m iki PK16+360 m)



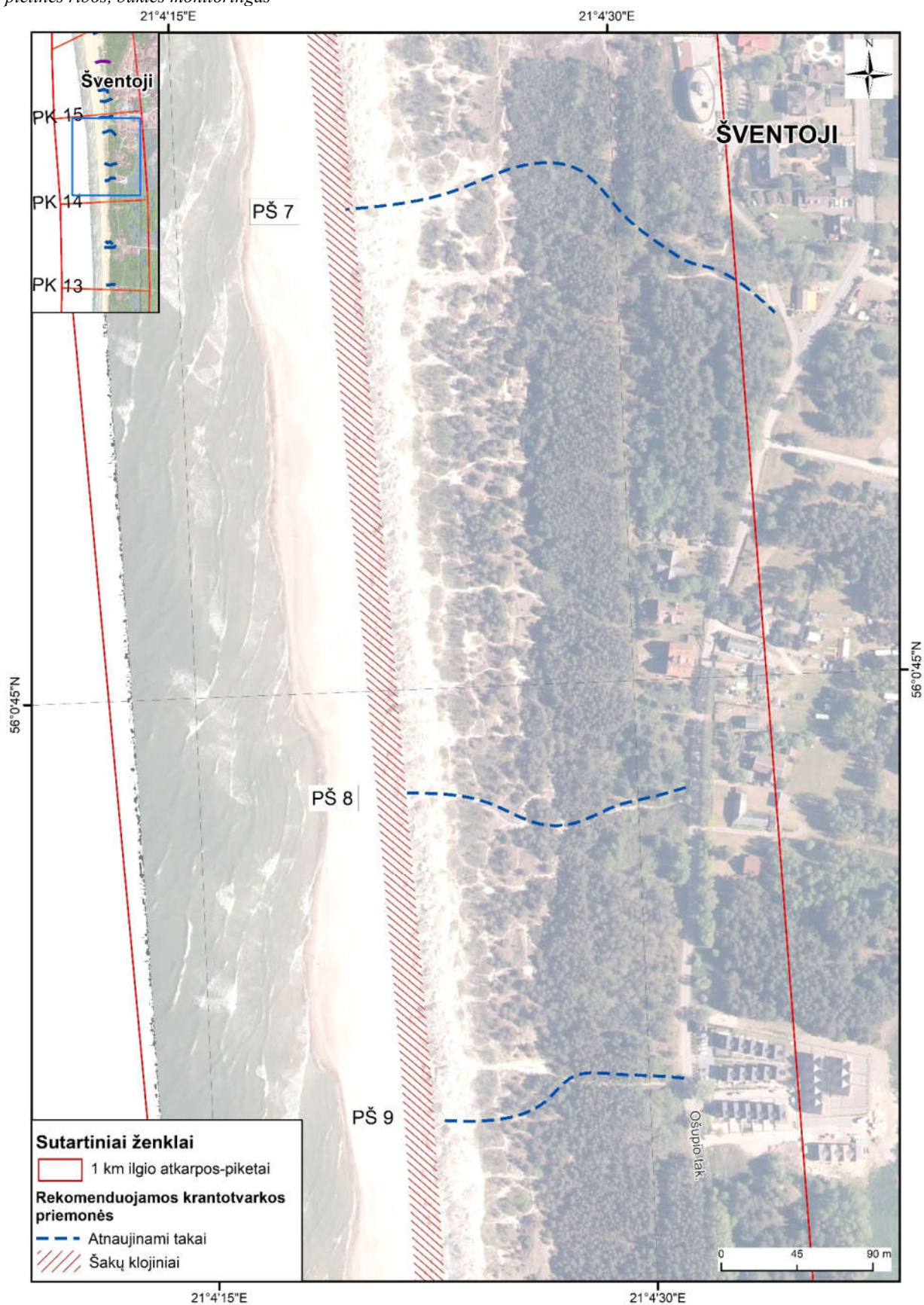
4.8 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės pietinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK14+870 m iki PK15+645 m)



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas

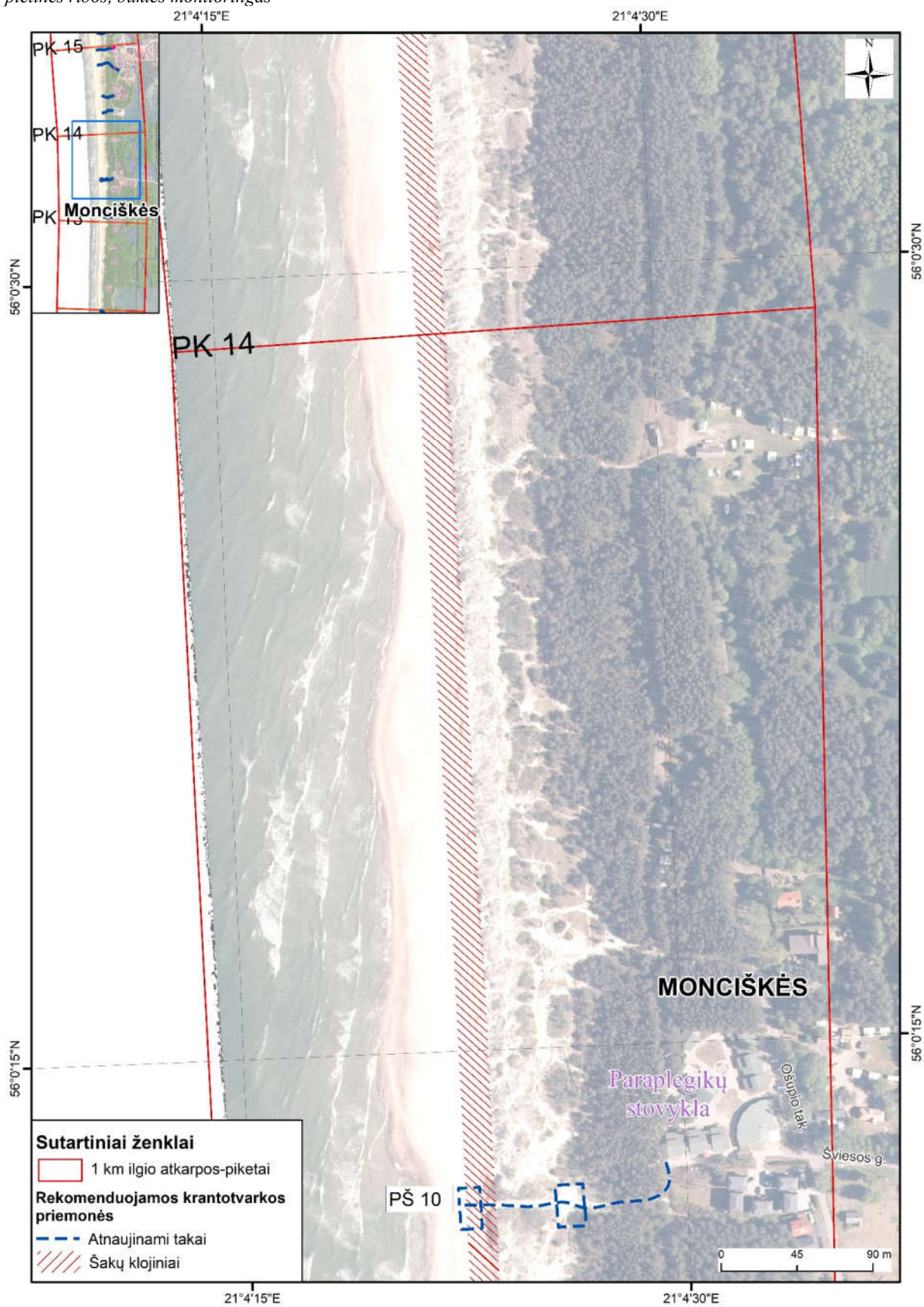


4.9 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Šventosios gelbėjimo stoties prieigose (nuo PK15+350 m iki PK15+490 m)



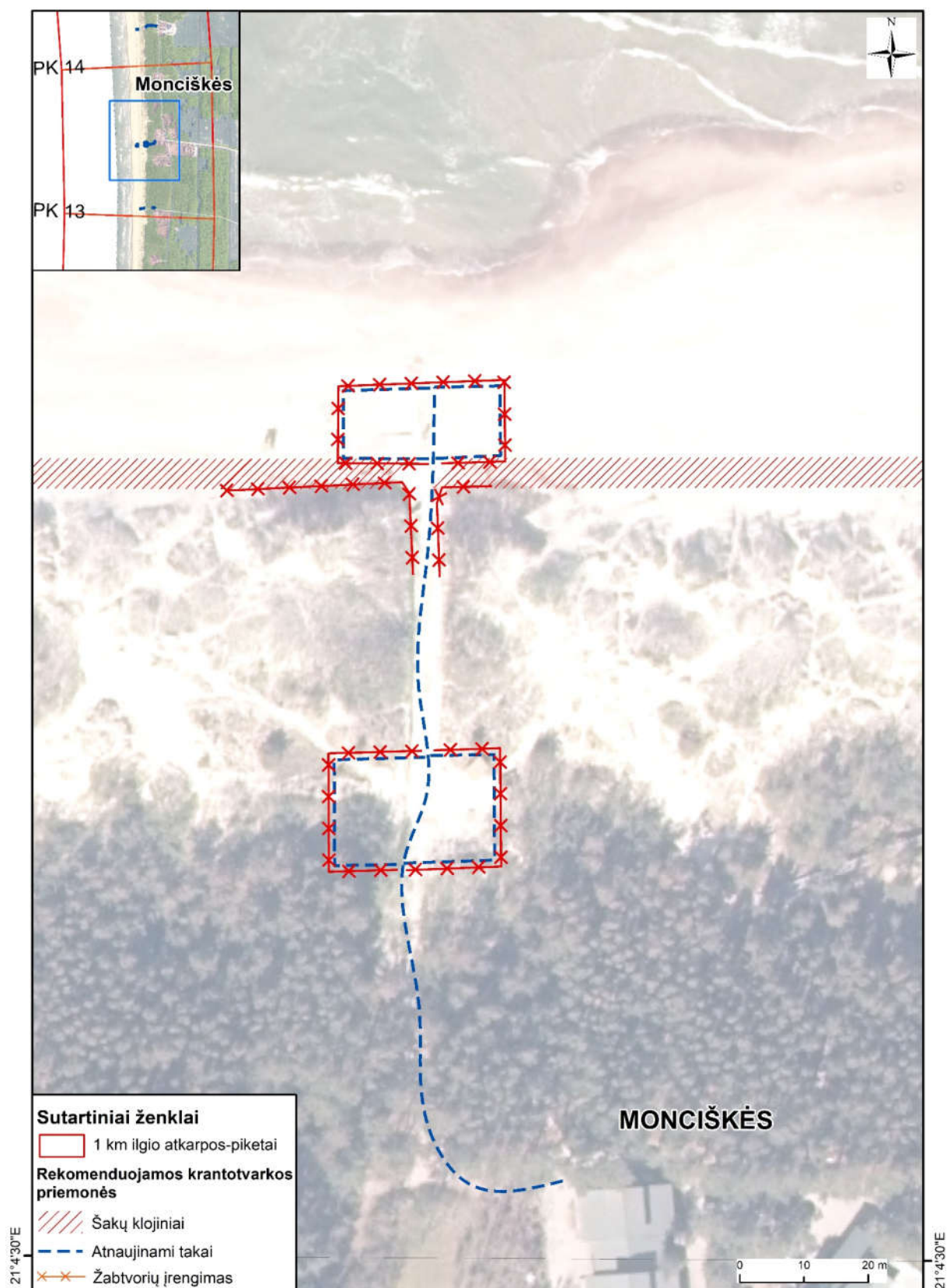
4.10 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės pietinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK14+145 m iki PK14+870 m)





4.11 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės pietinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje (nuo PK13+430 m iki PK14+145 m)

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



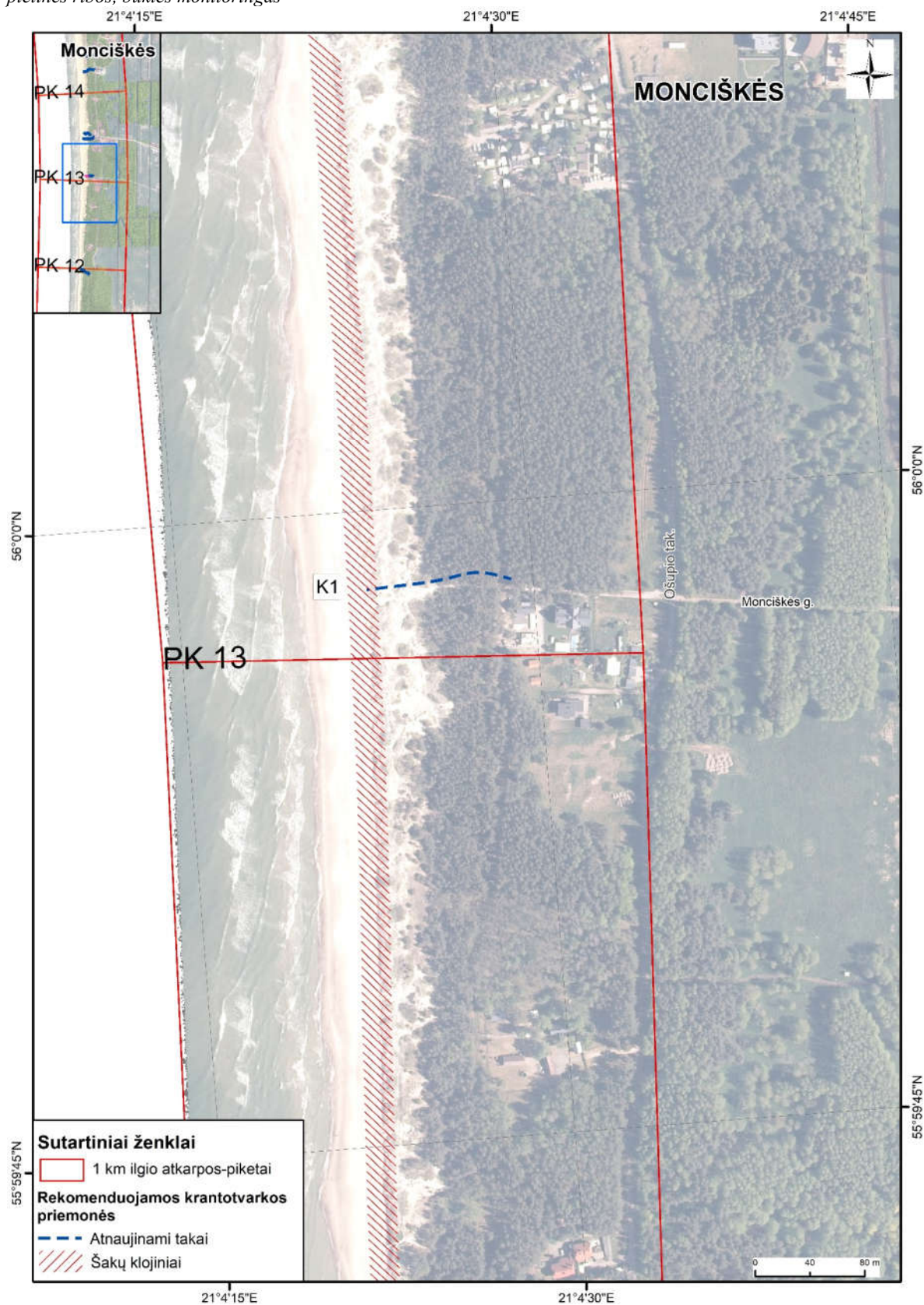
4.12 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės pietinėje Šventosios rekreacinės zonos dalyje neigaliesiems skirtą taką Šviesos g. prieigose (nuo PK13+410 m iki PK13+560 m)

*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

## **KRANTO RUOŽAS TARP ŠVENTOSIOS IR PALANGOS REKREACINIŲ ZONŲ**

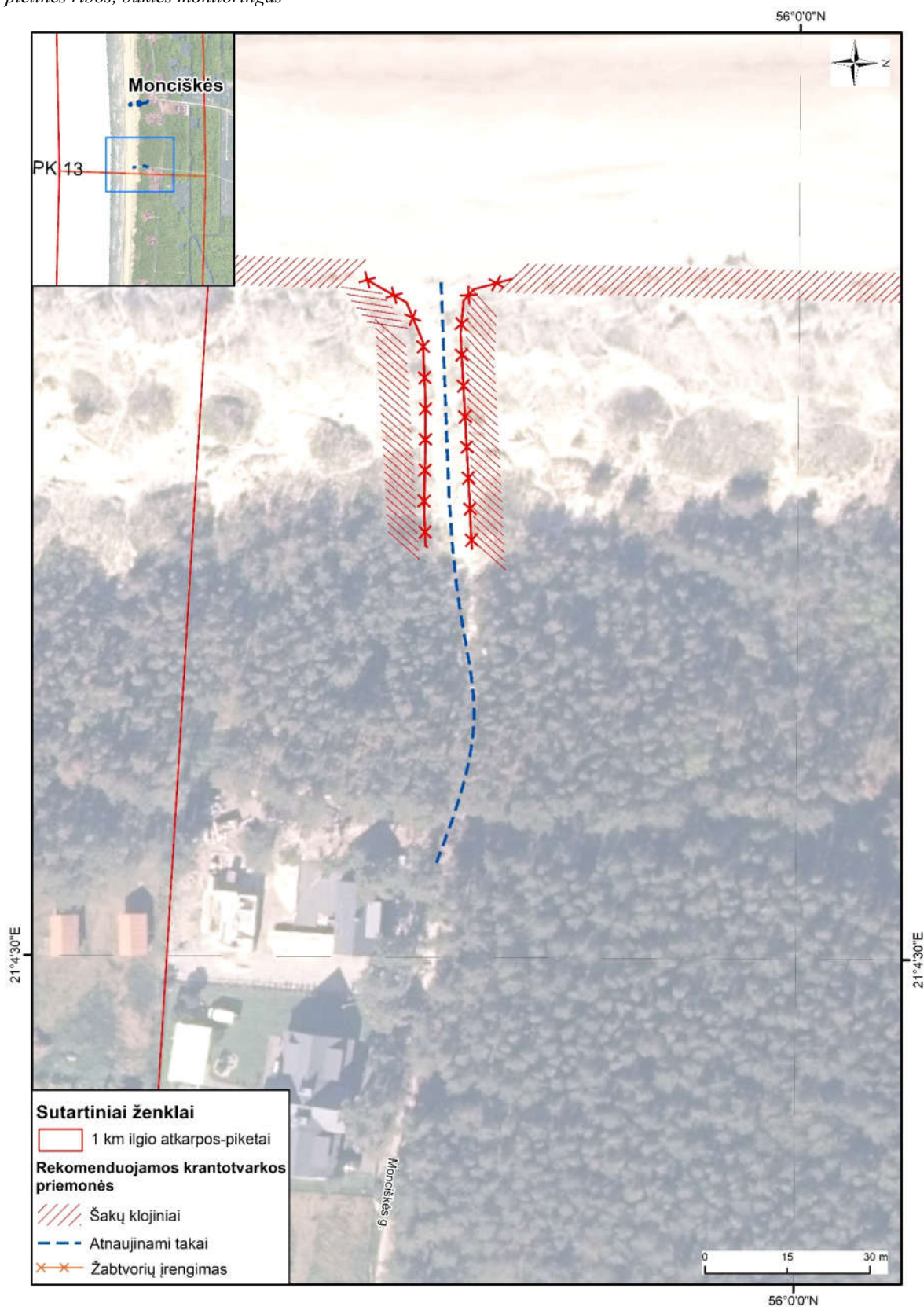


Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.13 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės kranto ruože tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų nuo Monciškių iki Ošupio upelio (nuo PK12+580 iki PK13+ 430)

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.14 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės neigaliesiems skirtą tako Monciškės g. prieigose (nuo PK12+935 iki PK13+165)



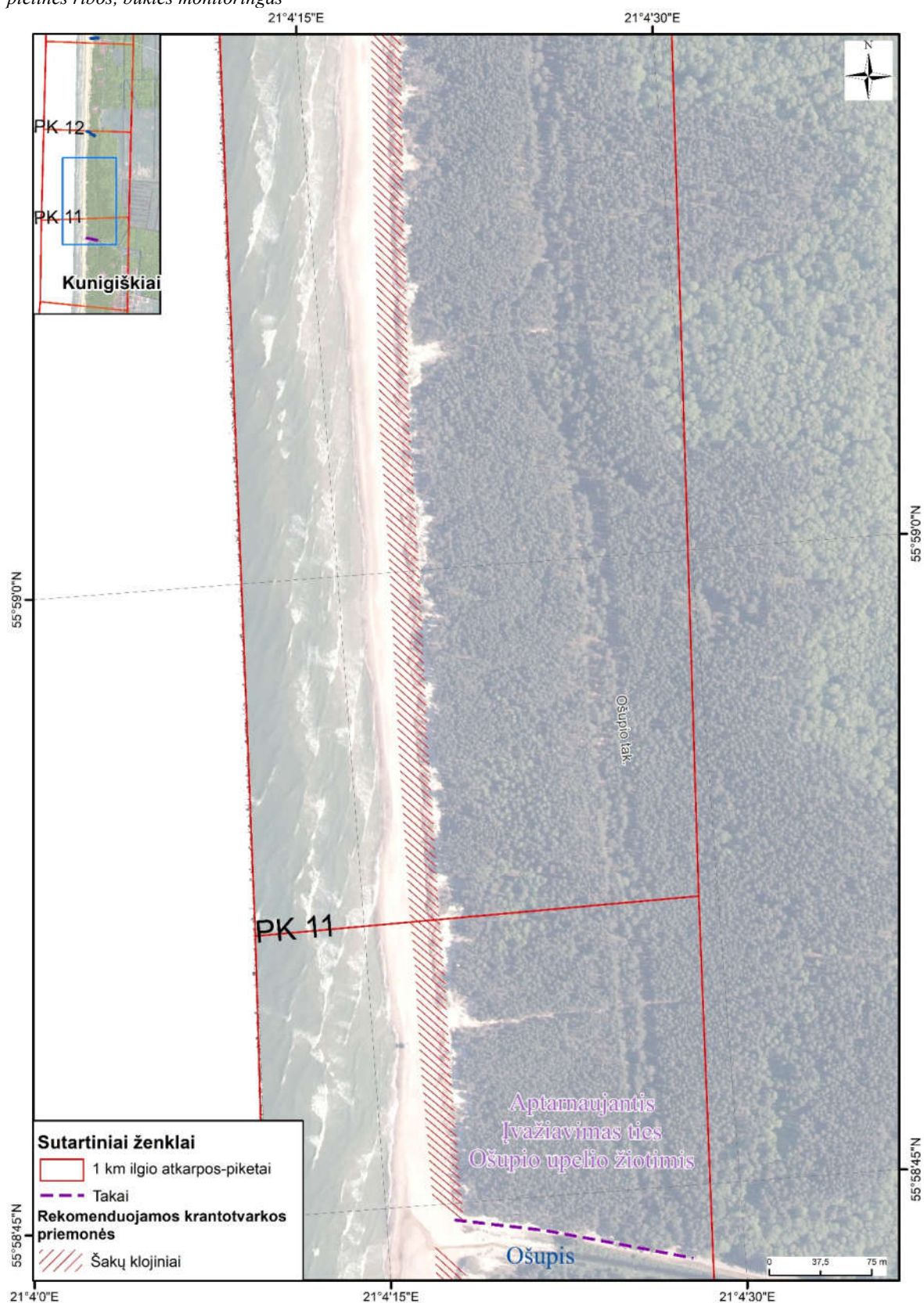
Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.15 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės kranto ruože tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų nuo Mončiškių iki Ošupio upelio (nuo PK11+645 iki PK12+ 580)

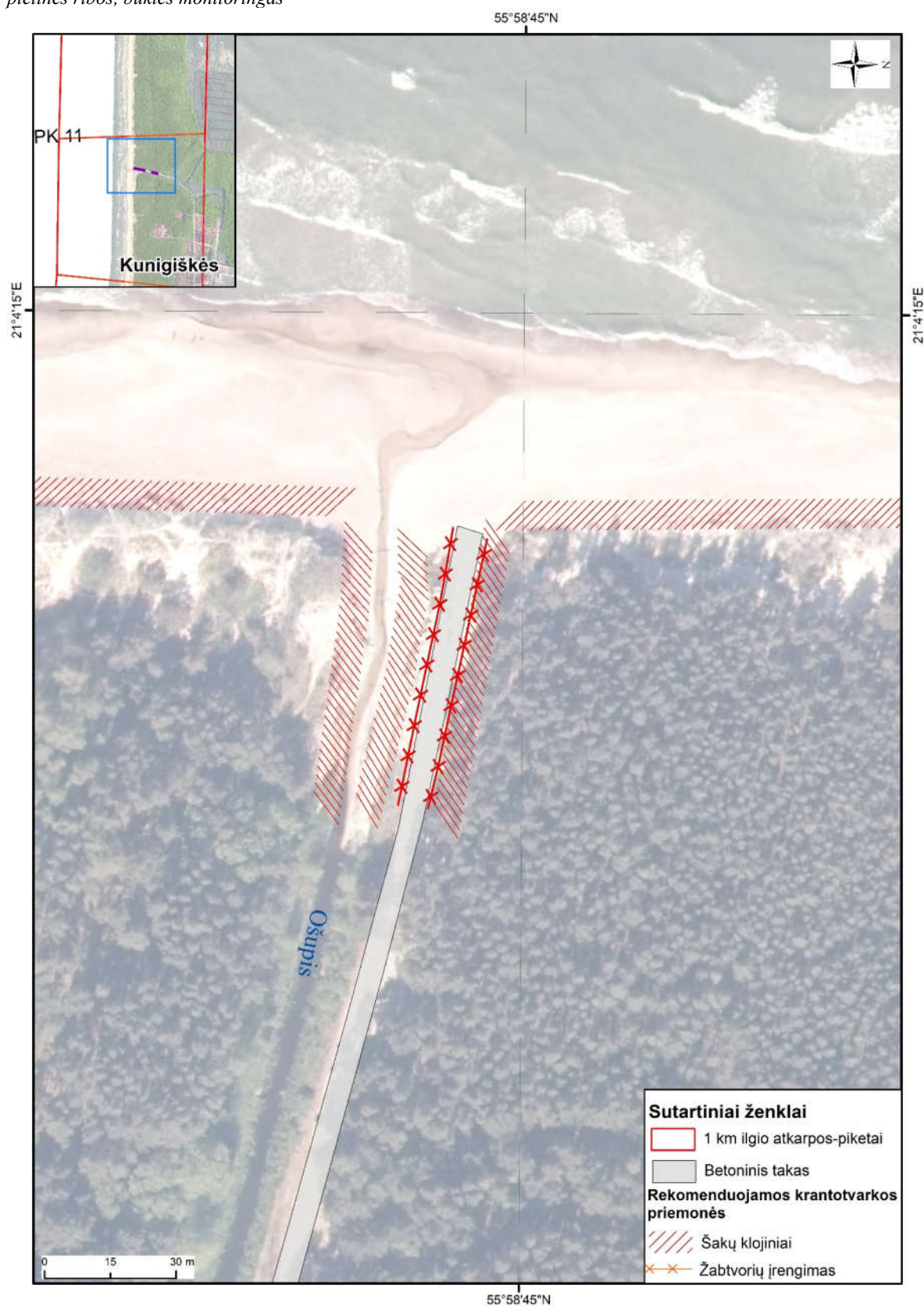


Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.16 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės kranto ruože tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų nuo Monciškių iki Ošupio upelio (nuo PK10+735 iki PK11+ 645)

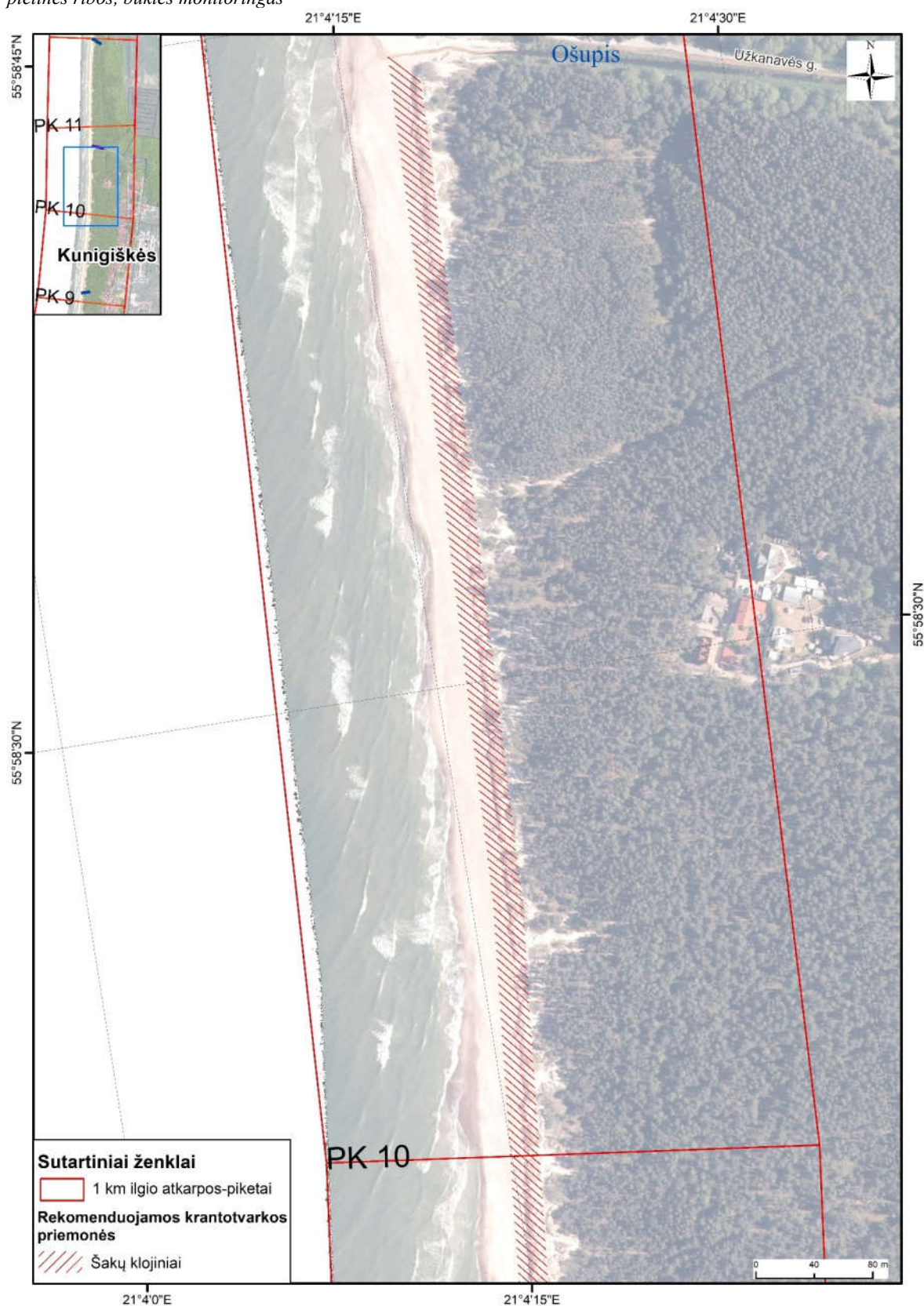
Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.17 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Ošupio upelio prieigose (nuo PK10+680 iki PK10+880)



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.18 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės kranto ruože tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų nuo Ošupio upelio iki Kunigiškių (nuo PK9+920 iki PK10+ 735)

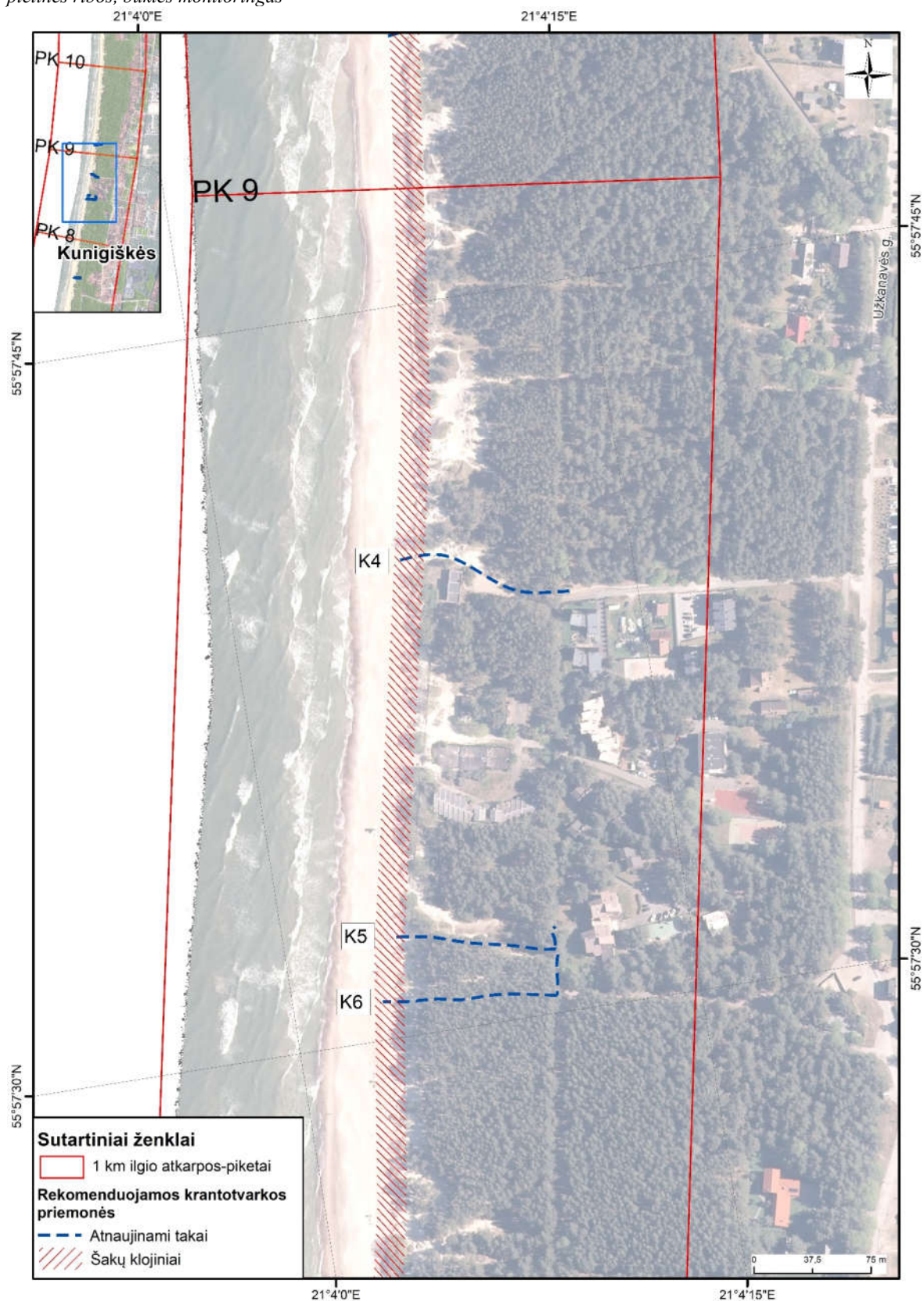


Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.19 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės kranto ruože tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų nuo Ošupio upelio iki Kunigiškių (nuo PK9+70 iki PK10+ 920)

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.20 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės kranto ruože tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų nuo Ošupio upelio iki Kunigiškių (nuo PK8+190 iki PK9+ 70)





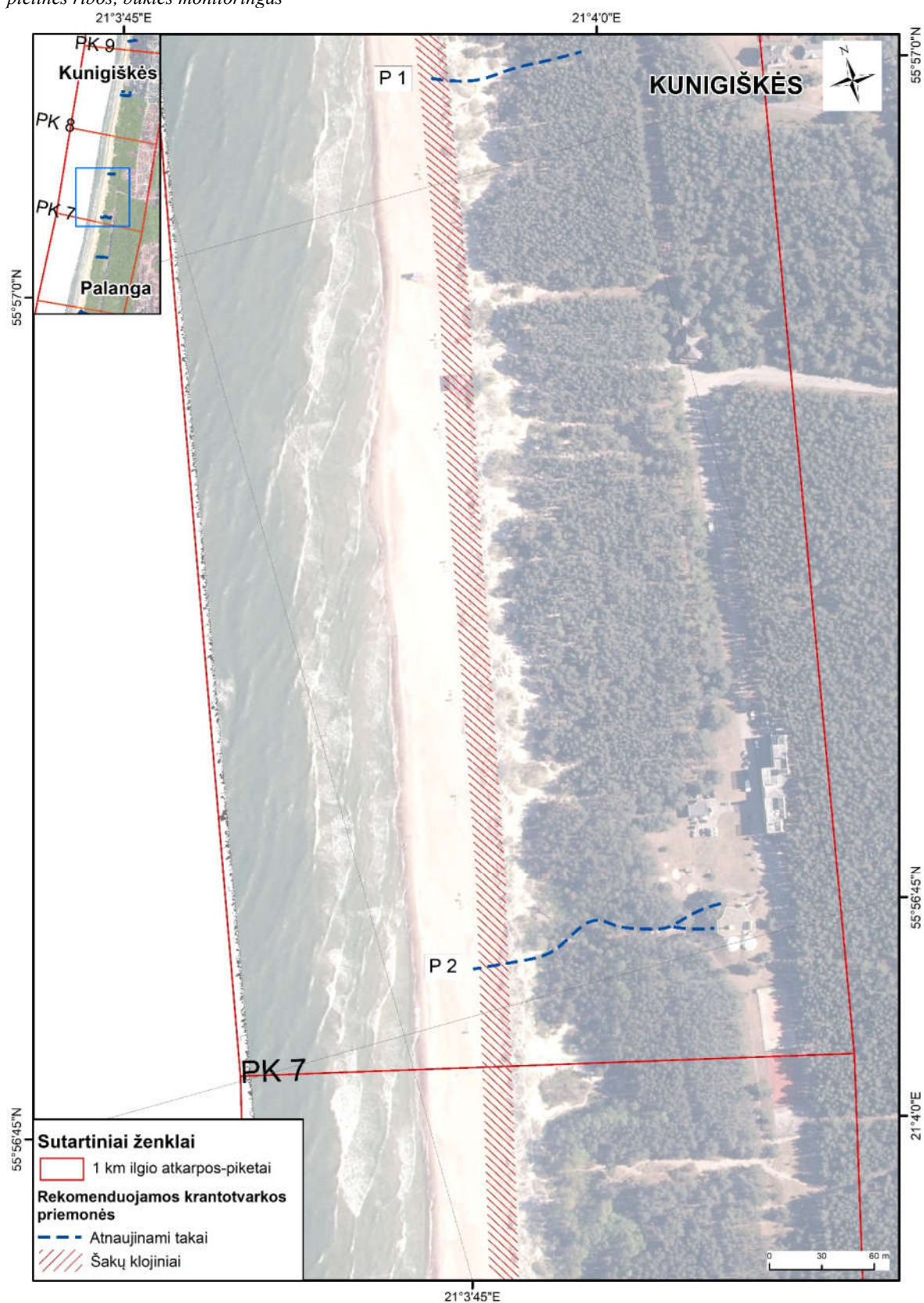
4.21 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės kranto ruože tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų nuo Ošupio upelio iki Kunigiškių (nuo PK7+350 iki PK8+ 190)



*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

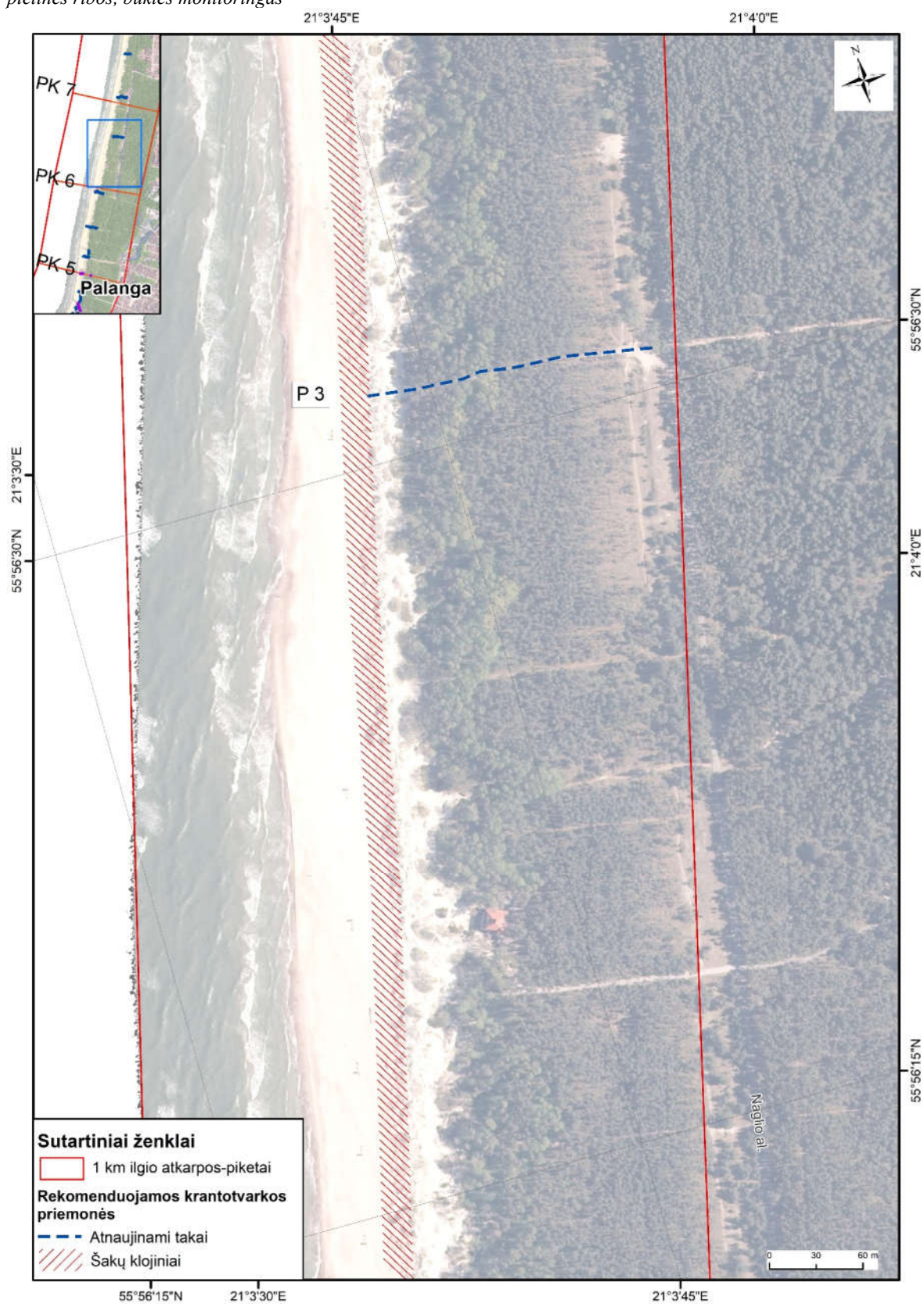
## **PALANGOS REKREACINĖ ZONA**

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.22 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo PK6+950 iki PK7+500)

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



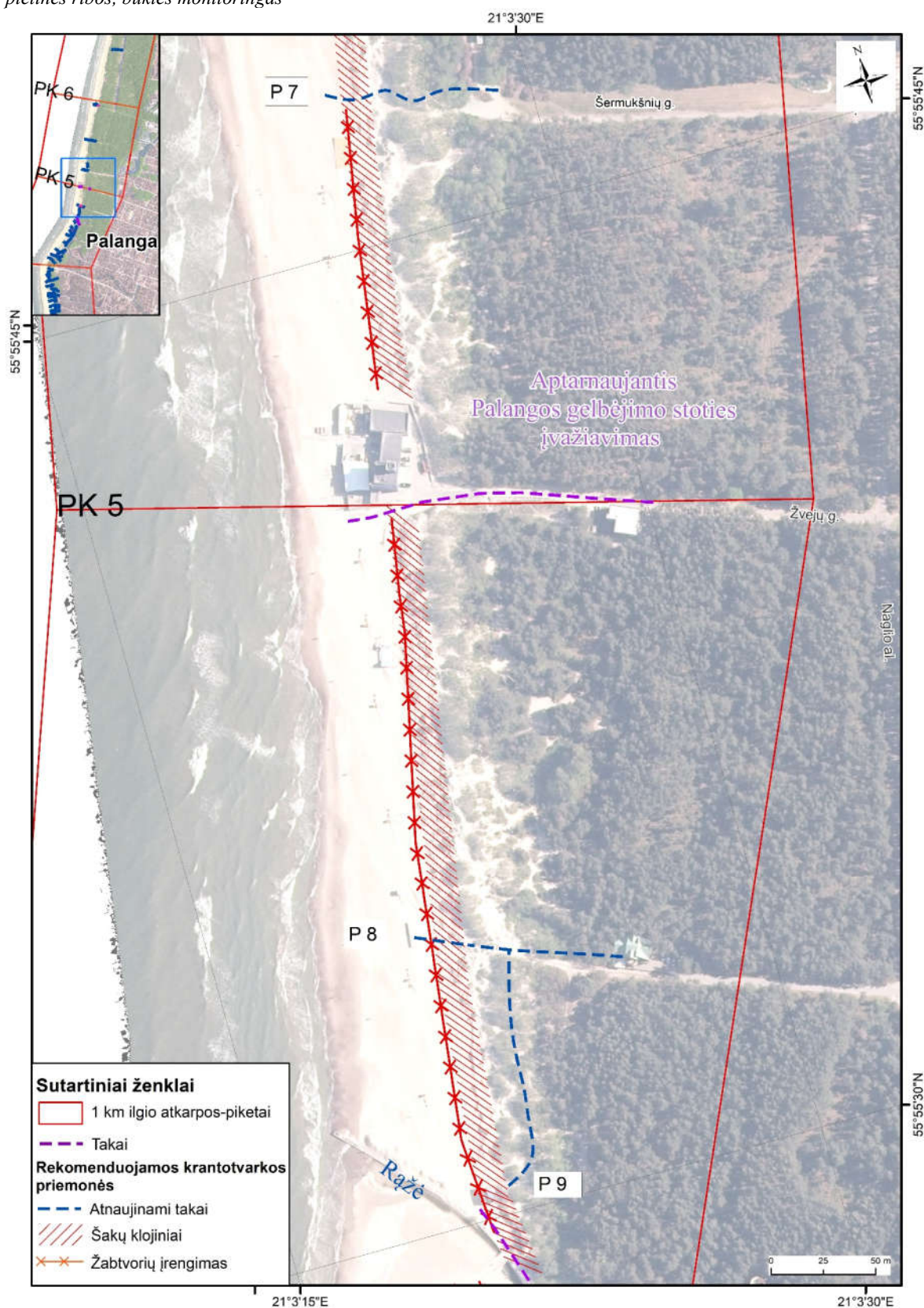
4.23 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo PK6+290 iki PK6+920)



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas

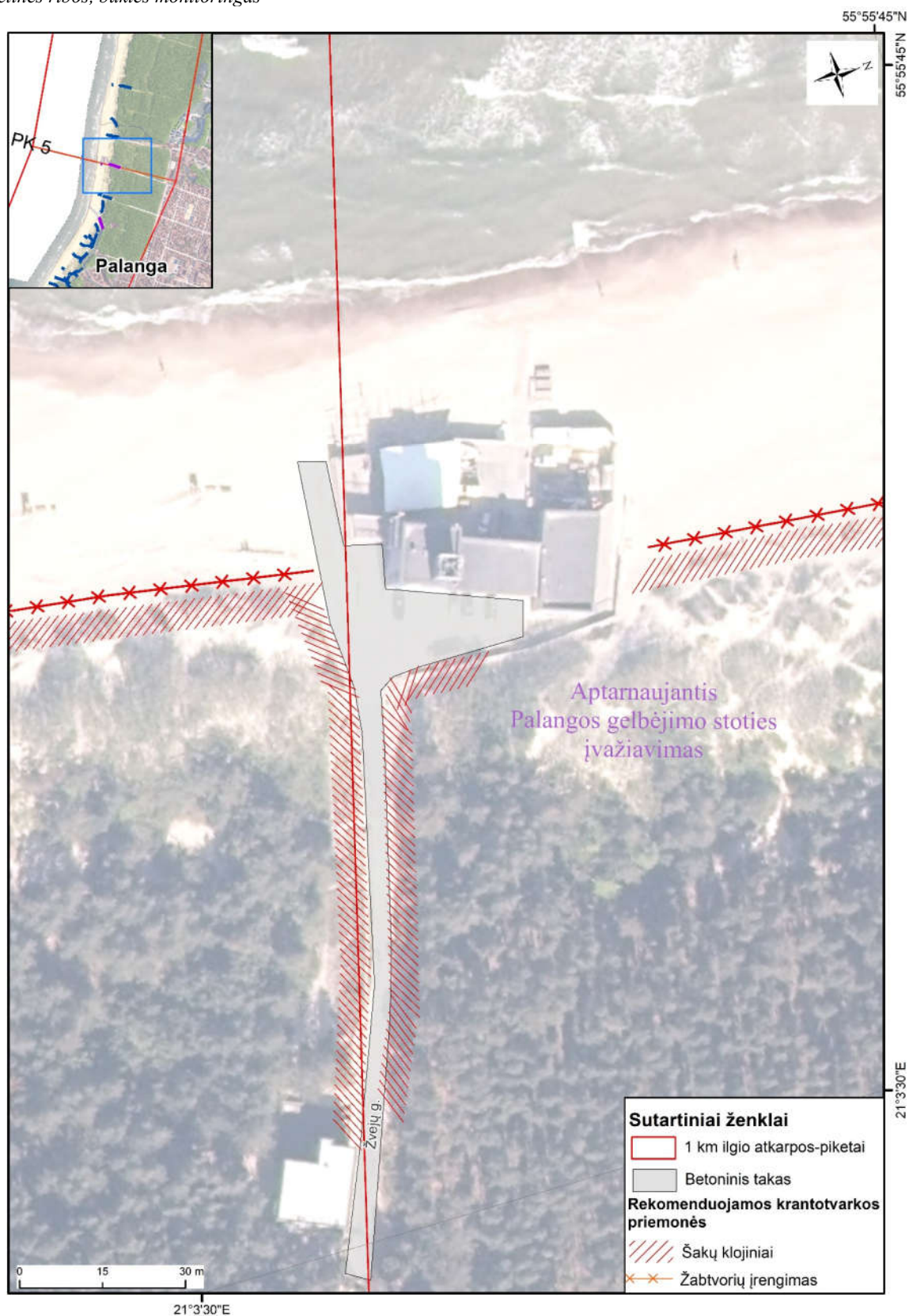


4.24 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo PK5+200 iki PK6+70)



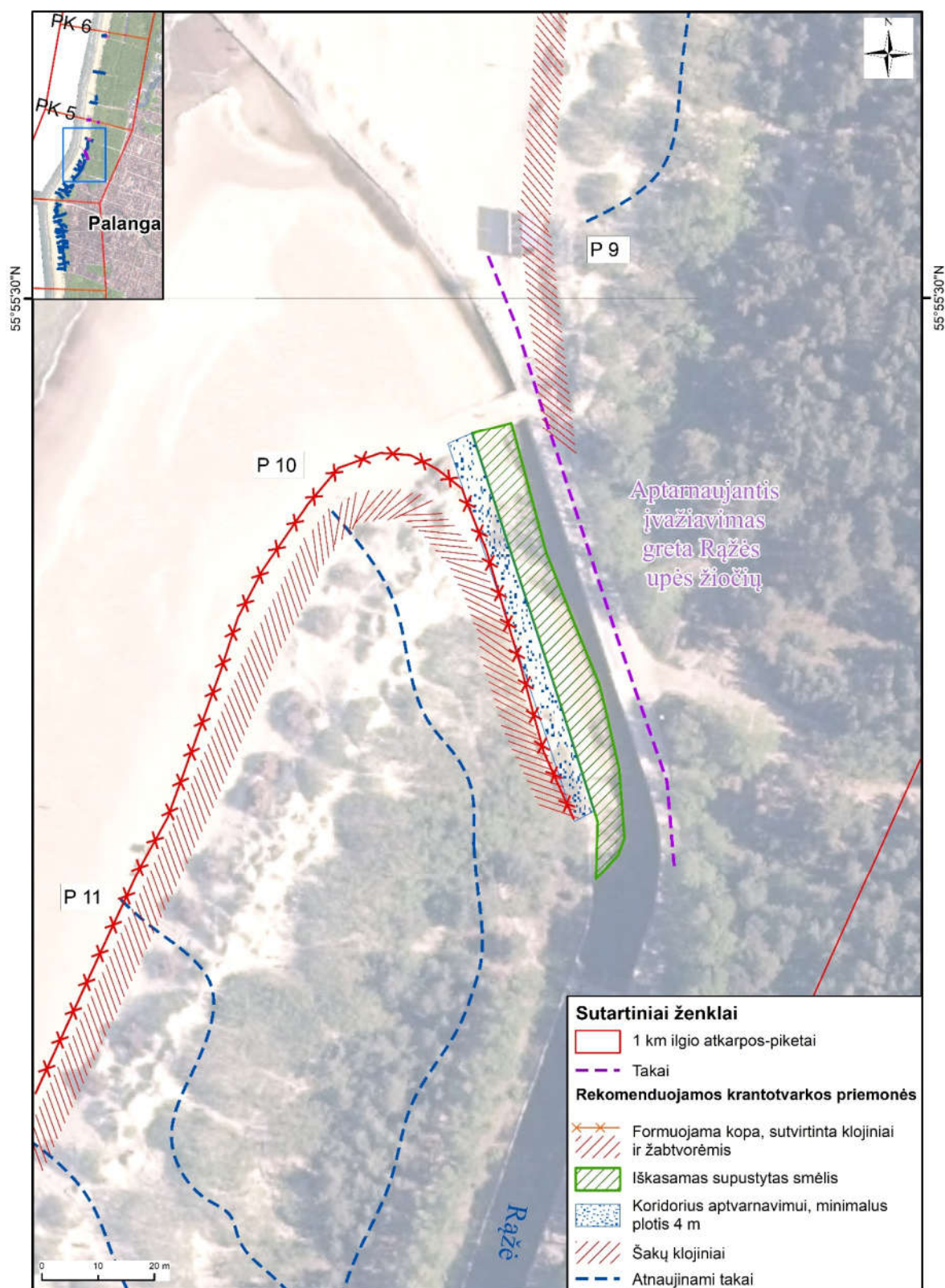
4.25 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo Šermukšnių g. iki Ražės upelio (nuo PK4+600 iki PK5 + 220)





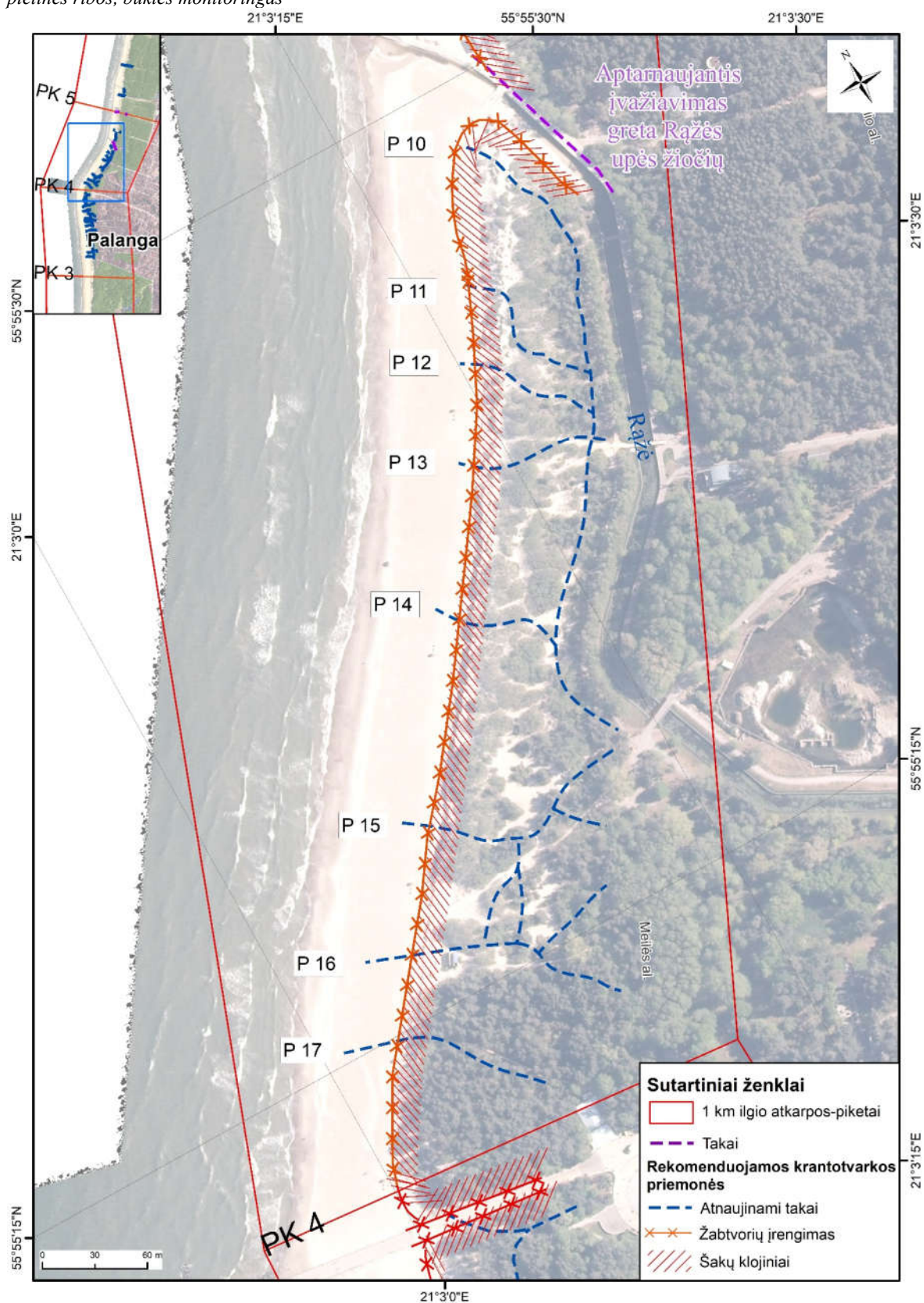
4.26 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos Palangos gelbėjimo stoties prieigose (nuo PK4+950 iki PK5 + 100)





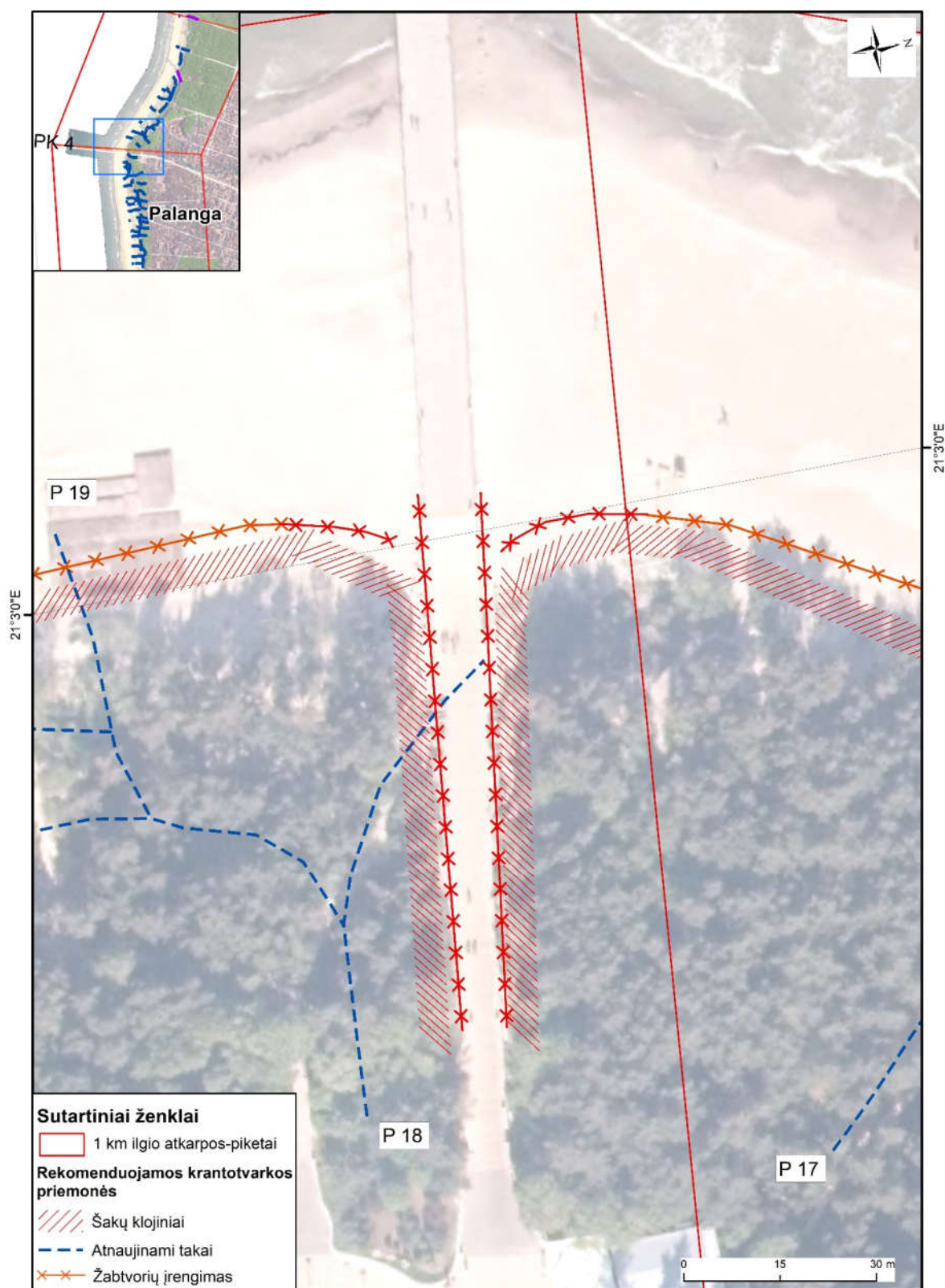
4.27 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos Rąžės upės žiočių prieigose (nuo PK4+455 iki PK4 + 600)

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



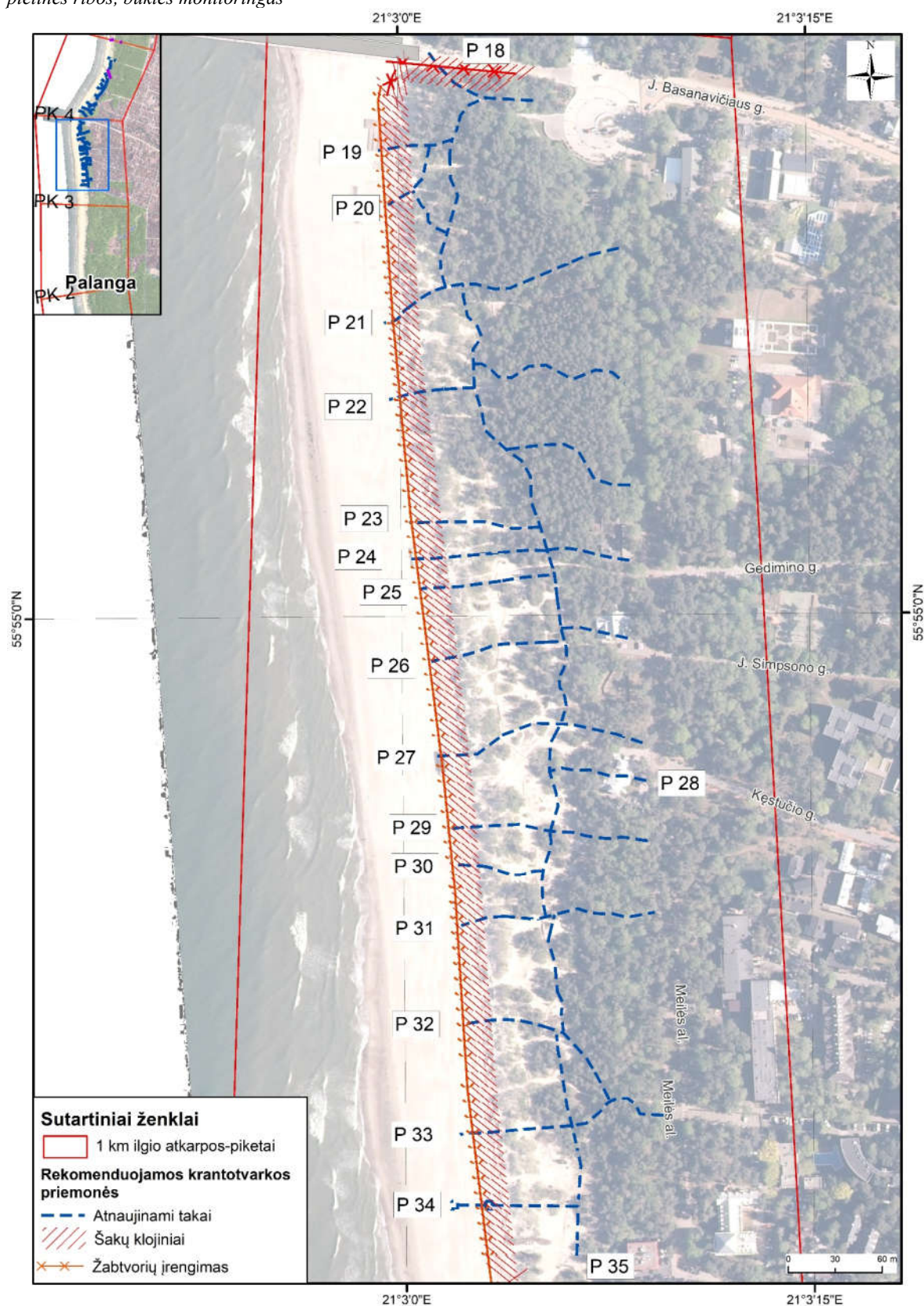
4.28 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo Rąžės upelio iki Palangos tilto (nuo PK3+930 iki PK4 + 455)



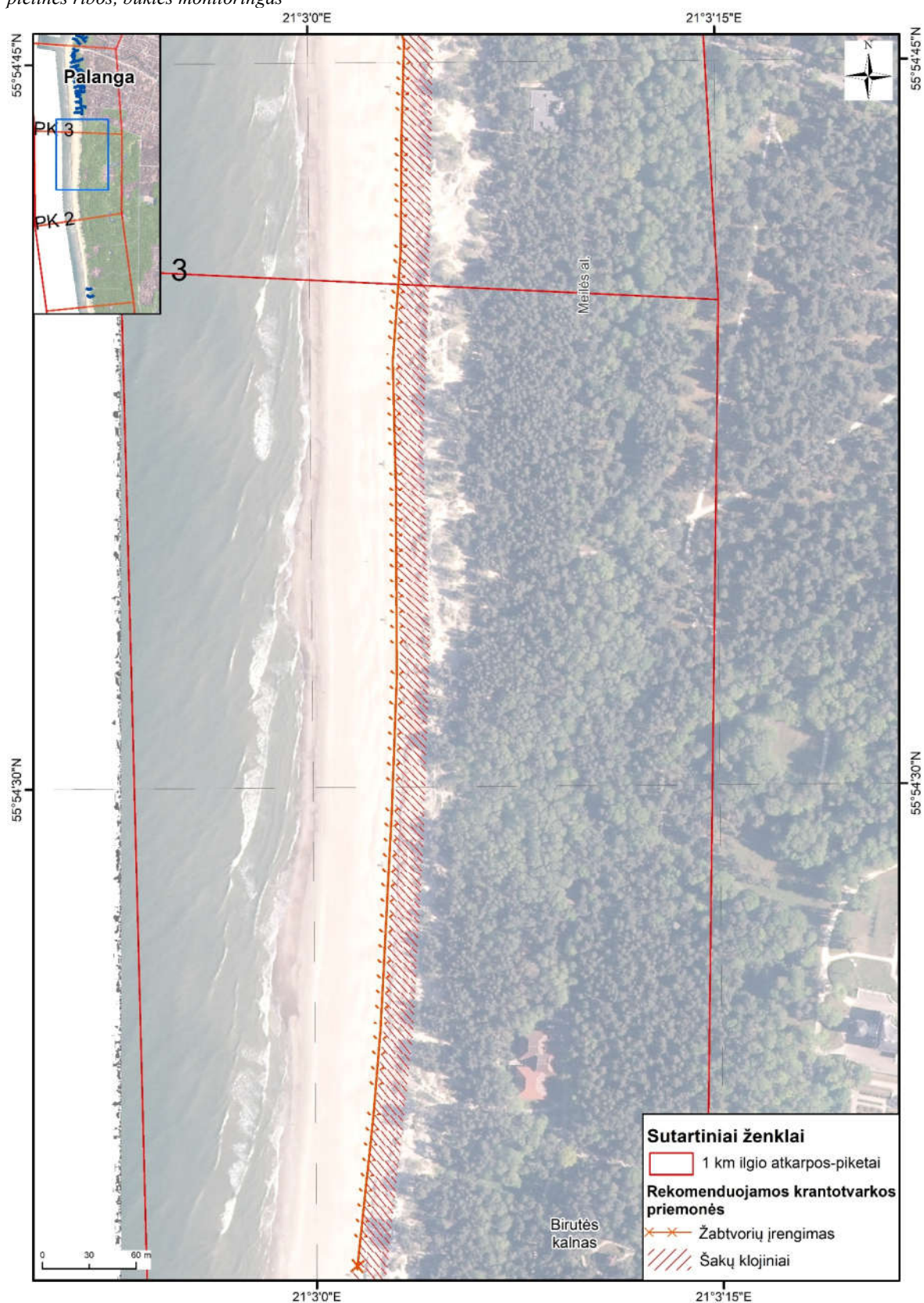


4.29 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos Palangos tilto prieigose (nuo PK3+900 iki PK4 + 60)



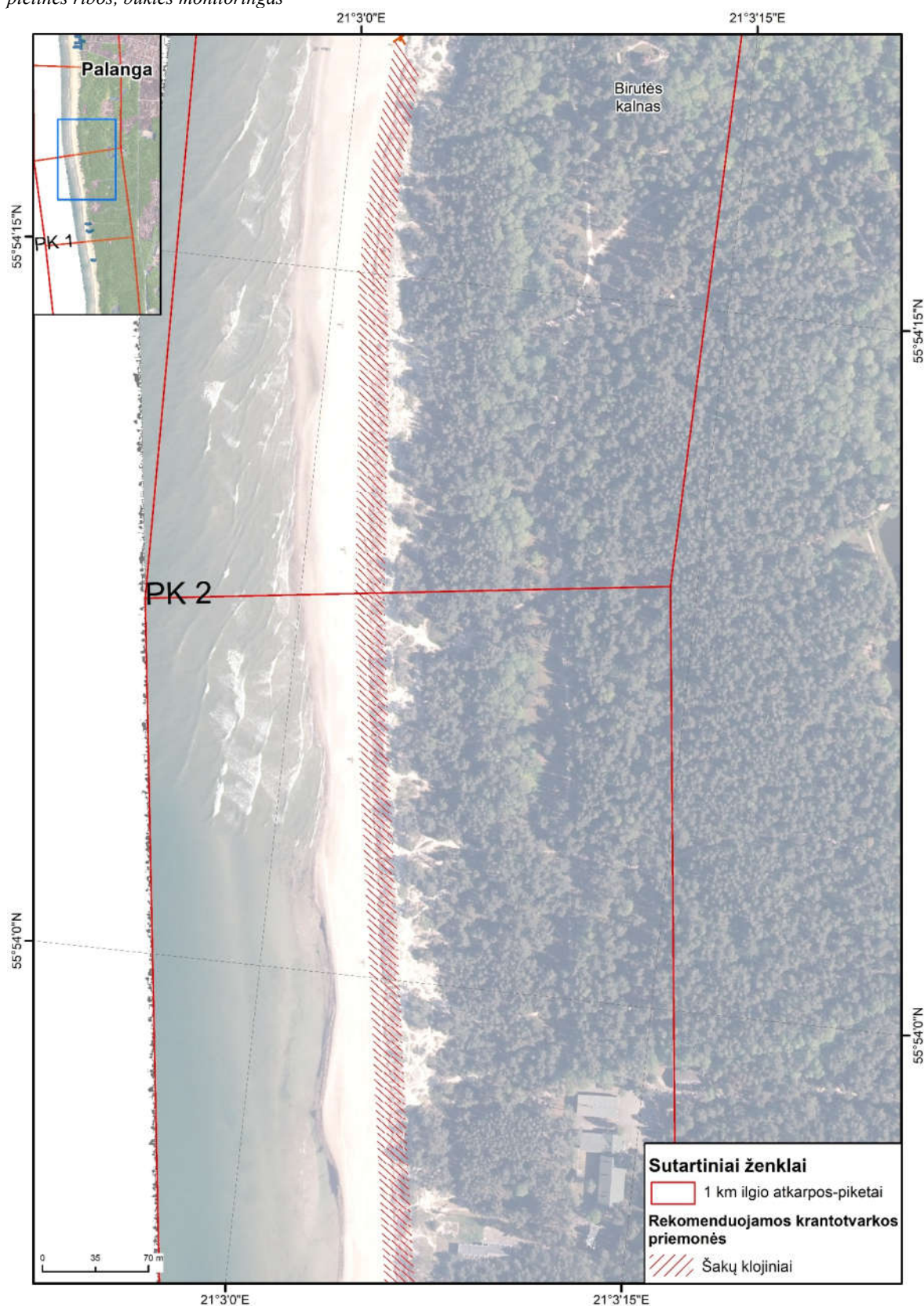


4.30 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo Palangos tilto iki Birutės kalno (nuo PK3+190 iki PK3+900)



4.31 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo Palangos tilto iki Birutės kalno (nuo PK2+370 iki PK3+190)

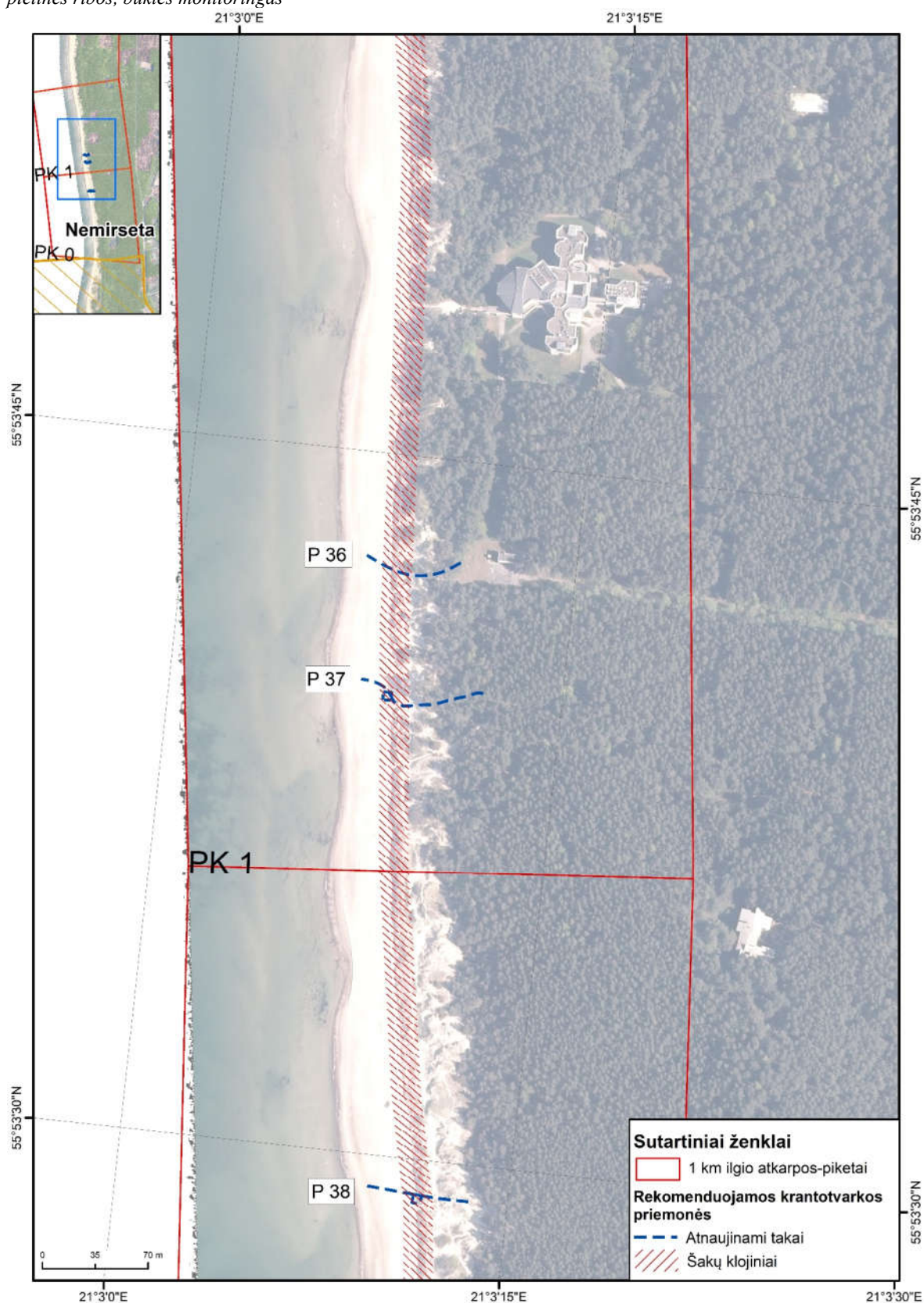




4.32 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo Birutės kalno iki Pajūrio regioninio parko (nuo PK1+530 iki PK2+370)



Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.33 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo Birutės kalno iki Pajūrio regioninio parko (nuo PK0+715 iki PK1+530)

Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas



4.34 pav. Rekomenduojamos krantotvarkinės priemonės Palangos rekreacinės zonos kranto ruože nuo Birutės kalno iki Pajūrio regioninio parko (nuo PK0 iki PK0+715)



#### **4.1 Kopagūbrio tvirtinimo darbų eiliškumas**

Krantotvarkos priemonių įgyvendinimo praktika parodė, kad vykdant kopagūbrio tvirtinimo ar regeneracijos darbus, reikalingas tam tikras darbų eiliškumas tiek erdvėje, tiek laike.

#### **4.2 Prioritetų išskyrimas laiko atžvilgiu**

Tikslingiausia visus krantotvarkinius darbus atlikti pavasarį, kai nutirpsta sniegas, baigiasi žiemos audrų sezonas, kai krante mažai poilsiautojų. Pavasarį įdiegtos krantotvarkinės priemonės per santykinai ramius vasaros ir rudens pradžios orus optimaliausiai atlieka savo funkciją (kaupia smėlį). Palangos rekreacinėje zonoje, kur poilsiautojų skaičius yra didžiausias, pavasarį prioritetas teikiamas poilsio infrastruktūros (takų bei laiptų) remontui, atnaujinimui, naujų tiesimui. Šie darbai, atlikti iki poilsio sezono, padeda apsaugoti kopagūbrį vasarą. Nukėlus šiuos darbus į rudenį, jie neatliks apsauginių funkcijų kopagūbriui, vėjo pernešamo smėlio jie gali būti užpustyti. Šakų klojimo ir žabtvių pynimo darbų efektyvumas rudenį šiek tiek sumažėja, tačiau vis tiek išlieka ženklus.

Esant galimybėms žabtvių pynimo darbus bei smėlio pašalinimo iš Rąžės žiočių apylinkių ir smėlio kopos sufomavimą vykdyti rekreacinio sezono (birželio – rugsėjo mėn.) metu, juos rekomenduojama įgyvendinti nedelsiant (I prioritetas), kitu atveju kopagūbrio regeneracijos, tvirtinimo ir apsaugos priemonės turi būti įgyvendintos per 1–6 mėnesius nuo programos parengimo (II prioritetas). Esamų takų atnaujinimas arba naujų įrengimas gali būti įgyvendintas per 6–12 mėnesių nuo programos parengimo (III prioritetas).

#### **4.3 Prioritetų išskyrimas erdvės atžvilgiu**

Atsižvelgiant į poilsiautojų srauto intensyvumą, dabartinę kranto ir kopagūbrio būklę, pavojų kylantį dėl užkopės miško užnešimo bei galimybės pasiekti geriausią įgyvendintų priemonių efektyvumą, pirmenybė teiktina Palangos rekreacinei zonai (nuo Birutės kalno iki Rąžės upelio žiočių), tuomet Šventosios rekreacinei zonai bei kranto ruožui tarp Šventosios ir Palangos rekreacinių zonų.

### **5. Rekomenduojamų krantotvarkinių priemonių apibūdinimas**

Rekomenduojamų krantotvarkos priemonių kompleksą sudaro: apsauginio paplūdimio kopagūbrio tvirtinimas, tvarkymas ir apsauga (rekreacinės infrastruktūros plėtra – lentinių ar žvirgždo–molio takų bei laiptų įrengimas, kopagūbrio defliacinių formų bei šlaitų pridengimas šakų klojiniais, kopagūbrio viršūnės bei įjūrinio (vakarinio) šlaito tvirtinimas žabtvorėmis, kopagūbrio izoliacija nuo poilsiautojų, poilsiautojų edukacija (informacinių–įspėjamųjų stendų įrengimas) ir kt., paplūdimio bei priekrantės sąnašų papildymas atvežtiniu smėliu, gamtinių procesų apsauga bei kranto būklės stebėjimai.

Prenkant krantotvarkines priemones buvo vadovaujamasi Lietuvos Respublikos pajūrio juostos įstatymu, Pajūrio juostos tvarkymo programa 2014–2020 m., patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. D1-360 bei atsižvelgiama į HELCOM rekomendacijas 15/1, 16/3 – prioritetas teikiamas krantotvarkos priemonėms, pagrįstoms gamtinių analogų imitacijos principais, pirmenybė teikiama natūralių bei stabilizuotam kranto ruožui būdingų medžiagų taikymui.

#### ***Kopagūbrio defliacinių formų bei šlaitų pridengimas šakų klojiniais***

Šakų klojinių panaudojimas yra svarbus ne vien dėl palankių sąlygų smėlio akumuliacijos susidarymui, bet ir kopagūbrio apsaugai nuo poilsiautojų apkrovos rekreacinėse zonose. Šakų klojiniai sulaiko smėlio slinkimą žemyn, padeda įsitvirtinti augalijai. Šakų klojiniai naudojami tiek kopagūbrio šlaitų, tiek viršūnės tvirtinimui bei defliacinių griovų plėtos neutralizavimui (5.1 pav.).





**5.1 pav. Puikiai sutvirtinta užkopė – žabtvorė ir šlaitas - šakų klojiniais Palangoje (ties vaikų žaidimo aikšte, Šermukšnių g.)**

Be to, užpustytos ir po kelių metų sutręšusios bei supuvusios šakos – vertinga organinė medžiaga, padedanti vešlesnės žolinės dangos formavimuisi. Pažymėtina, kad tiek šakų klojiniai, tiek žabtvorių pynimas nėra vienkartinis veiksmas ir jas užpusčius, nuplovus ar poilsiautojams išardžius darbus reikia kartoti. Atlikti stebėjimai parodė, kad šakų klojinių kaupiamasis efektas trunka 2-4 metus. Prioritetas teiktinas spygliuočių medžių klojiniams.

#### ***Kopagūbrio tvirtinimas žabtvorėmis***

Šis tvirtinimo būdas dažniausiai naudojamas siekiant sustabdyti defliacinių formų plėtrą kalnagūbrio viršūnėje bei jo lėkštuose šlaituose, bei siekiant paskatinti kopagūbrio įjūrinio šlaito regeneraciją bei ištiesinti jo papėdę išilgai kranto, kad ji geriau atlaikytų bangų daromą žalą audrų metu. Žabtvorėmis apipintos defliacinės formos neleidžia joms plėstis, akumuluoja smėlį bei tarnauja poilsiautojams kaip gulimvietės. Kopagūbrio viršūnę ir rytinę dalį tvirtinti žabtvorėmis galima bet kuriuo metų laiku, jei leidžia meteorologinės sąlygos.

*Baltijos jūros kranto, ruožo nuo Pajūrio regioninio parko šiaurinės ribos iki Būtingės geomorfologinio draustinio pietinės ribos, būklės monitoringas*

Žabtvorės turi būti ne aklinos, o pusiau pralaidžios (optimalus pralaidumas apie 40%), o optimalus žabtorių aukštis 0,7 m nuo žemės paviršiaus. Kad žabtorių tvora nevingiuotų, o būtų tiesi, prieš pradedant darbus, kuolų ir virvės pagalba kopagūbrio papėdėje reikia nutiesti tiesią liniją, palei kurią ir būtų pinamos žabtvorės.

Siekiant didesnio krantosauginio žabtorių efekto kopagūbrio papėdėje, jas tikslinga pinti pavasarį, kad jos ramesnių orų laikotarpiu sukauptų daugiau smėlio. Tvirtinant kopagūbrio papėdę žabtvorėmis rudenį, jas dažnai nuplauna bangos žiemos audrų metu.

Pažymėtina, kad kopagūbriui susiformavus, reikia didinti jo plotį. Todėl, siekiant kiek galima daugiau smėlio sulaikyti viršutinėje paplūdimio dalyje bei kopagūbrio jūriniame šlaite, žabtvores reikia pinti kopagūbrio papėdėje ir paplūdimio viršutinėje dalyje.

### ***Lentinių takų įrengimas***

Kopagūbrio viršūnėje įrengti lentiniai takai bei laiptai vakariniame kopagūbrio šlaite apsaugo jį nuo defliacinių formų susidarymo, kurios skatina kopagūbrio skaidymą ir degradaciją. Taip pat pagerina rekreacinę infrastruktūrą krante. Lentinius takus bei laiptus tikslinga įrengti jau susiformavusių priėjimų prie jūros vietose. Tiesiant lentinis takus, reikia juos pakelti 10-15 cm nuo kopagūbrio paviršiaus, siekiant išvengti greito takų užnešimo smėliu ir skatinti kopagūbrio paviršiaus aukštėjimą. Pageidautina takų pakraščius išpinti žabtvorėmis arba pridengti šakų klojiniais. Kiekvienais metais (kur takai užpustyti smėliu) užpustytus takus reikia ne tik nuvalyti nuo smėlio, bet ir sukelti.

Apibendrinant ir remiantis ankstesnių priemonių įgyvendinimo rezultatais, galima teigti, kad visuose žabtvorėmis bei šakomis sutvirtintuose kranto ruožuose kopagūbrio būklė gerės, nes:

- bus sustabdyta arba pristabdyta gravitacinių jėgų, eolinių procesų, bei žmogaus ardomoji veikla;
- kopagūbrio papėdėse kaupsis smėlis, kuris vietomis formuos naujos generacijos gūbrį;
- defliacijos pažeistose vietose pamažu įsitvirtins augalija;
- bus pagerintos rekreacinės sąlygos.

## **6. Rekomenduojamų kranto tvarkymo darbų tęstinumas**

Nors vykdomos krantotvarkos priemonės yra nukreiptos į apsauginio kopagūbrio būklės stabilizavimą, tačiau jos nestabdo natūralių gamtos procesų. Siekiant išsaugoti jūros kranto kraštovaizdį bei sudaryti patrauklaus poilsio sąlygas būtina kasmetinė apsauginio paplūdimio kopagūbrio priežiūra (kranto tvarkymo ir priežiūros darbai) visoje Palangos miesto rekreacinėje zonoje.

Laiku neišvalius upelių žiočių nuo užnešimo, jų tėkmė „prasiveržia“ kitoje vietoje, todėl dažnai nukenčia gretimi kranto ruožai, sukiyla vandens lygis ir t.t. Pradėjus pildyti Palangos paplūdimius smėlio atsargomis, Rąžės upelio užnešimo atvejai padažnėjo.