

Dodávateľ:
Ústav ekológie lesa SAV Zvolen
Pobočka biológie drevín Nitra
Akademická 2
949 01 Nitra

Objednávateľ:
Mesto Pezinok
Radničné námestie 7
902 14 Pezinok

EXPERTÍZNY POSUDOK

Objednávka č. 20180252/2018 zo dňa 4.5.2018

Predmet posudku:

STANOVENIE STABILITY DREVÍN ZVUKOVÝM TOMOGRAFOM FAKOPP 3D

1. Cieľ znaleckého posudku

V expertíznom posudku zhodnotíme stabilitu drevín pomocou zvukového tomografu FAKOPP 3D.

2. Účel posudku

Prístrojové hodnotenie stability stromov slúži ako doplňujúci posudok k hodnoteniu zdravotného stavu.

3. Zadanie

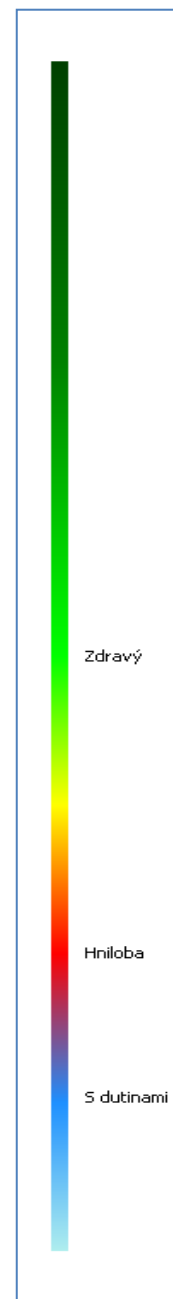
Na základe vizuálneho hodnotenia zdravotného stavu vypracujeme expertízny posudok ohľadom stability vybraných stromov. Na zistenie aktuálnej stability použijeme zvukový tomograf FAKOPP 3D.

4. Metodika

Akustický tomograf FAKOPP 3D je prístroj, pomocou ktorého sa nedeštrukčnou metódou znázorní vnútorná štruktúra hodnoteného stromu a zistia sa prípadné deformácie, dutiny, či hniloba v ich kmeni a konároch. Základným princípom prístroja je meranie rýchlosti šírenia sa zvukových vln. Na meranie používame senzory (8 a viac), ktoré sa vpichujú do kôry hodnoteného stromu, zakončené ostrým trňovým hrotom. Zvuk dosiahneme jemným klepnutím kladivom na senzor. Keď sa zvuk dostane na druhú stranu kmeňa k ďalšiemu senzoru, meranie času sa zastaví, snímač zaznamená rýchlosť šírenia zvukových vln do každého senzora a následne sa vykreslí graf šírenia zvukovej vlny.

Výsledky vyšetrenia sú znázornené číselne aj graficky, farebným tomogramom pre každé meranie zvlášť s vyobrazením farebnej škály vnútornej štruktúry dreva v meranej vrstve (farebná škála - *obrázok vpravo*). Na základe získaných výsledkov merania rýchlosti zvukových vln a zadaním charakteristík hodnoteného stromu vypočíta softvér ArborSonic 3D bezpečnostný faktor dreveniny v percentách. Rizikový strom má bezpečnostný faktor s hodnotou menšou ako 150%, v takom prípade strom odporúčame okamžite odstrániť. V prípade bezpečnostného faktora v rozmedzí od 150 do 200% navrhujeme zvážiť ďalšie opatrenia (zviazanie konárov, redukcia koruny, prípadne iné) a pravidelné sledovanie zdravotného stavu stromu, minimálne raz ročne. Na modrom diagrame (*LayerMap*) označuje červená čiara smer, v ktorom kmeň vykazuje najnižšiu stabilitu vzhľadom na kritickú silu vetra, ktorá je 33m/s, čo predstavuje cca 120 km/h.

Každú drevinu je však potrebné posudzovať individuálne s prihliadnutím na ďalšie faktory, ktoré samotná metodika výpočtu výslednej stability dreveniny nedokáže zohľadniť (stanovište dreveniny - les/detské ihrisko, tvar a napojenie hlavných konárov - pravidelná/vidlicová koruna a iné).



5 Výsledky merania stability drevín

5.1 Topoľ čierny (*Populus nigra* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 11:11:37
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	č.1
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	95
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 150 cm

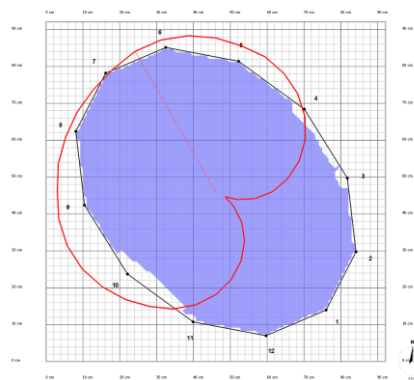
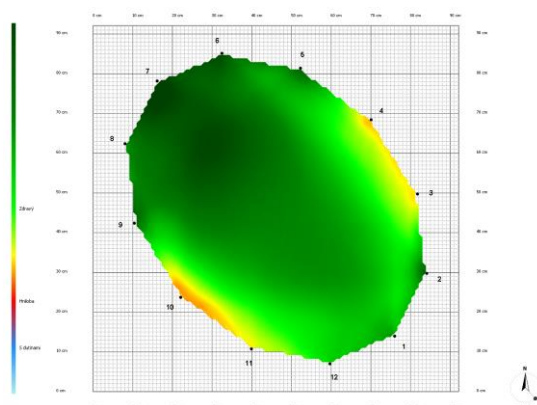
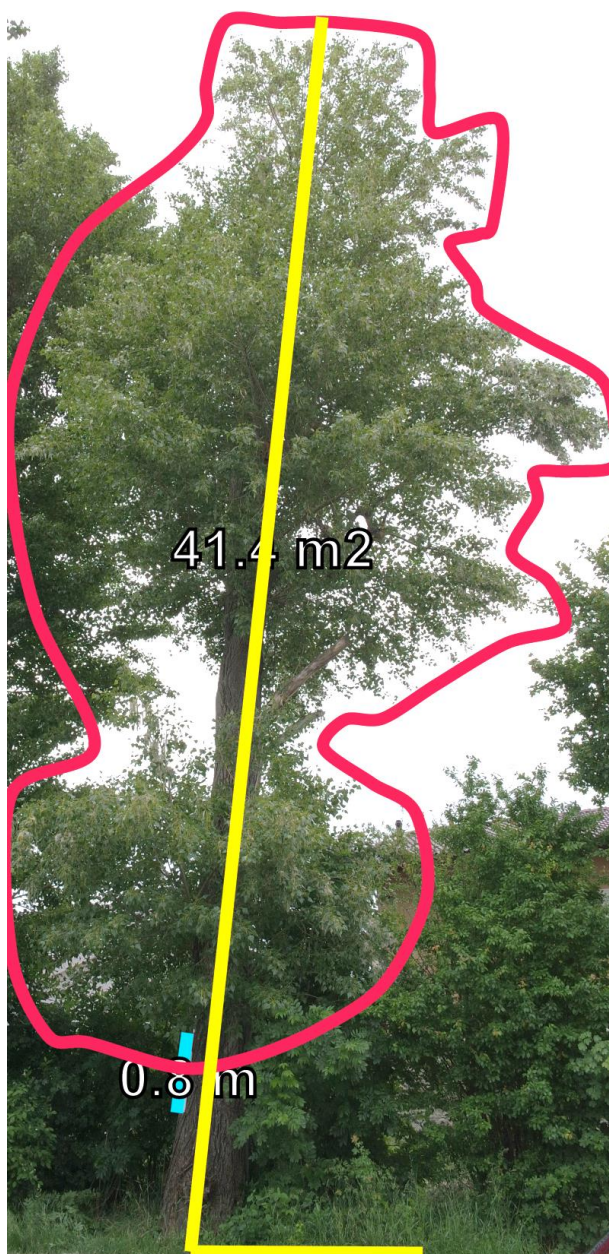
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	41,41 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	12,32 m
... ku stredu koruny	7,08 m
Náklon kmeňa	70 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	5751 N
Bezpečnostný faktor	1787 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	150 cm	3 %	1187 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 150 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (**bezpečnostný faktor 1787%**) konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**

5.2 Topoľ čierny (*Populus nigra* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 11:21:57
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	č.2
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	93
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 140 cm

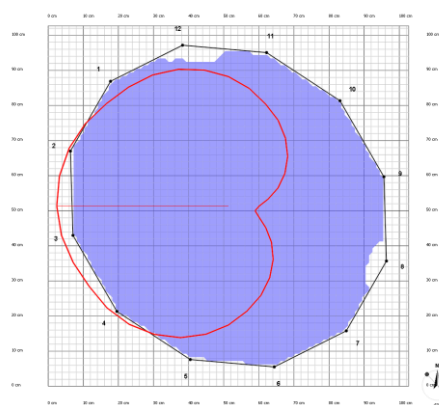
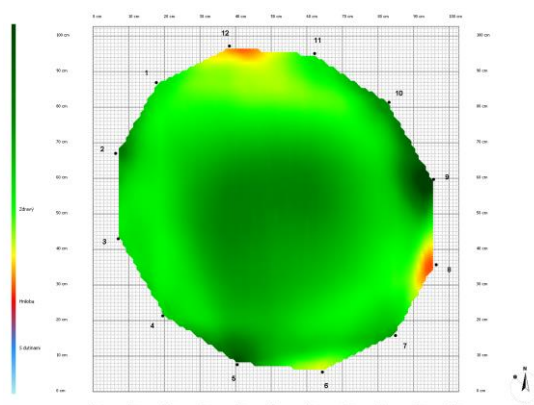
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	49,39 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	13,67 m
... ku stredu koruny	7,12 m
Náklon kmeňa	75 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	6859 N
Bezpečnostný faktor	2296 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	140 cm	1 %	2296 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 140 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (**bezpečnostný faktor 2296%**) konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**

5.3 Topoľ čierny (*Populus nigra* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 11:31:59
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	č.3
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	100
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 70 cm

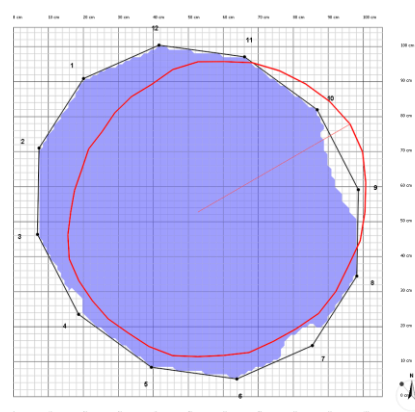
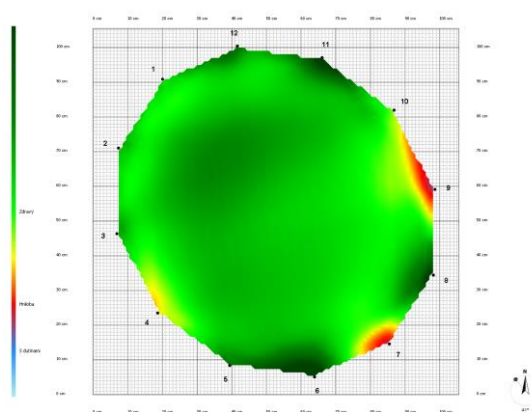
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	53,77 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	15,76 m
... ku stredu koruny	7,76 m
Náklon kmeňa	89 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	7468 N
Bezpečnostný faktor	3262 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	70 cm	2 %	3262 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveny vo výške 70 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (**bezpečnostný faktor 3262%**) konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**

5.4 Vrbá biela (*Salix alba* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 11:43:11
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	č.4
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	76
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Dutina
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Poranený
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Ošetrovanie rany
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 50 cm

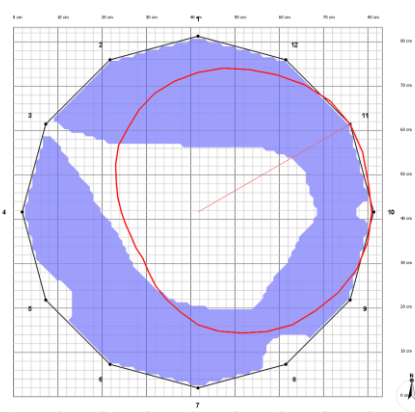
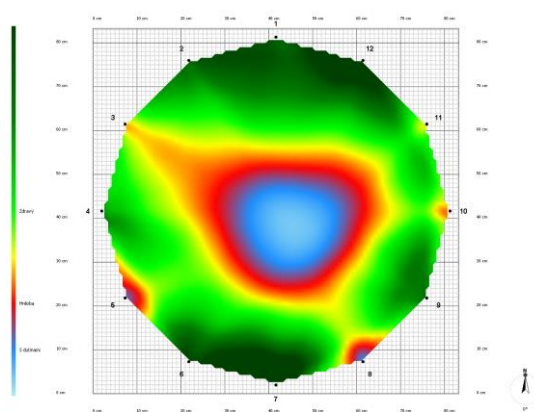
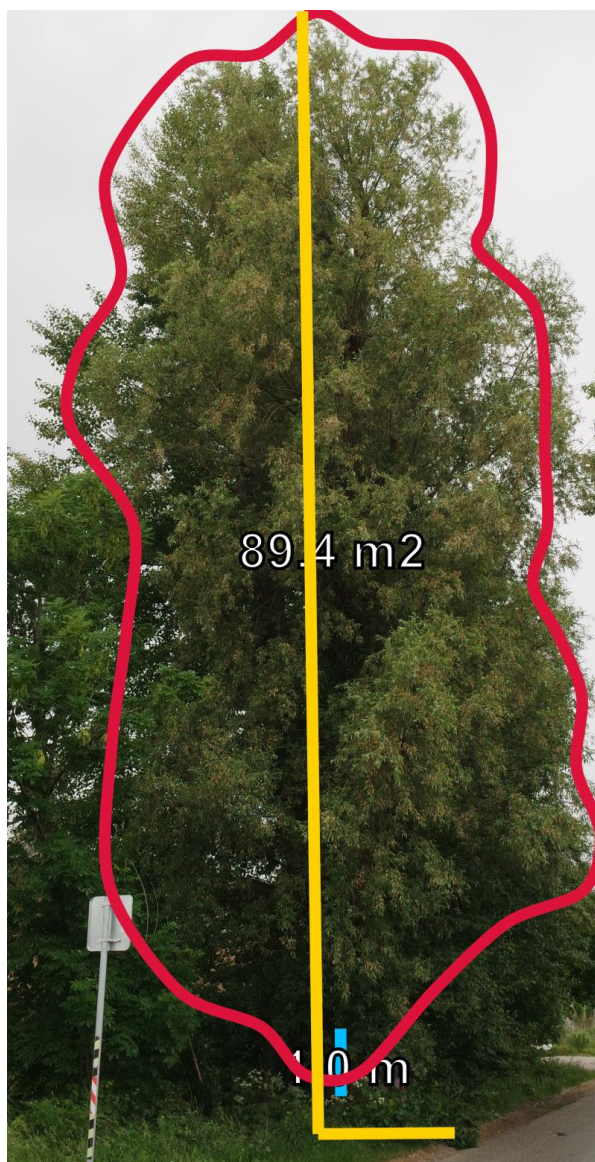
Schéma pozície: Kruh

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	89,37 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	16,62 m
... ku stredu koruny	8,71 m
Náklon kmeňa	80 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	16 MPa
Zaťaženie vetrom	12413 N
Bezpečnostný faktor	598 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	50 cm	33 %	598 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreviny vo výške 50 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 598%) konštatujeme vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.



5.5 Topoľ čierny (*Populus nigra* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 11:58:01
Identifikácia stromu	Kutuzovova
Identifikácia projektu	č.5
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	145
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Dutina
Stav kmeňa	Dutina
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 150 cm

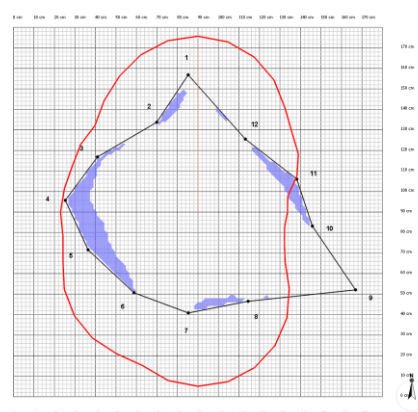
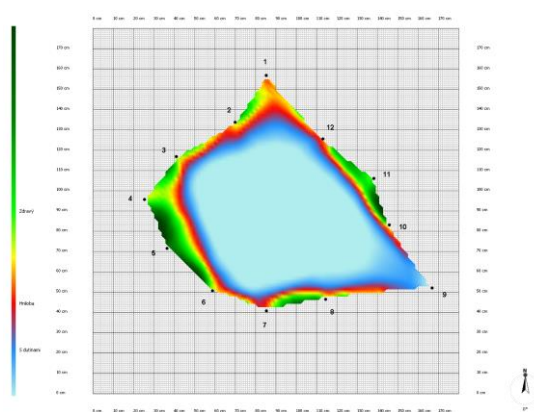
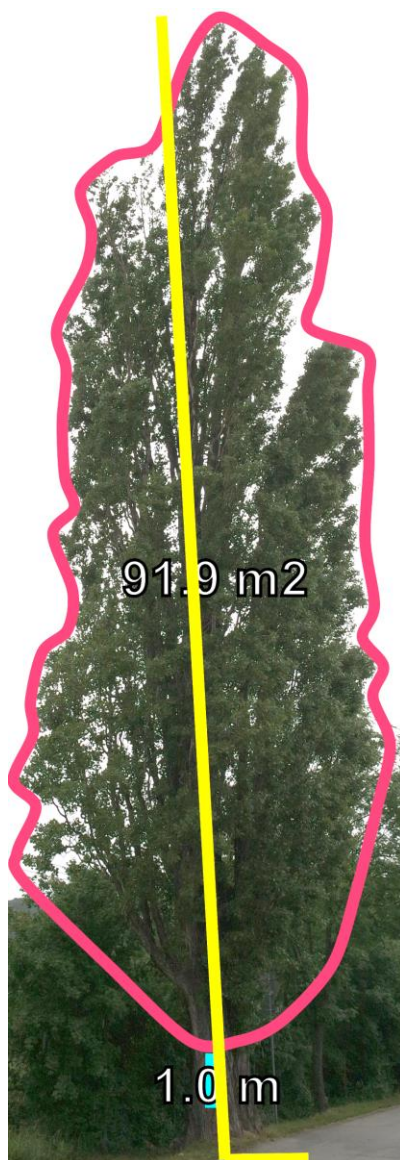
Schéma pozície: Nepravidelná

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	91,91 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	21,08 m
... ku stredu koruny	10,83 m
Náklon kmeňa	88 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	12766 N
Bezpečnostný faktor	376 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	150 cm	86 %	376 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 150 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (**bezpečnostný faktor 376%**) konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu**, avšak **vzhľadom na rozsiahlu dutinu na kmeni odporúčame pravidelné sledovanie zdravotného stavu**.

5.6 Topoľ čierny (*Populus nigra* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 11:50:14
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	č.6
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	98
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Dutina
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 150 cm

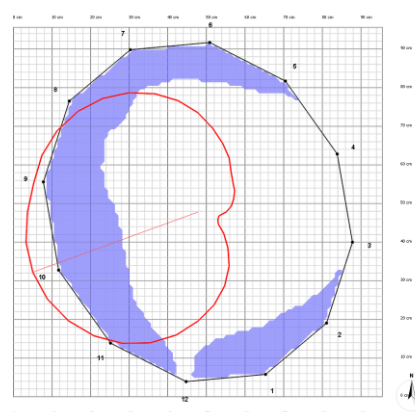
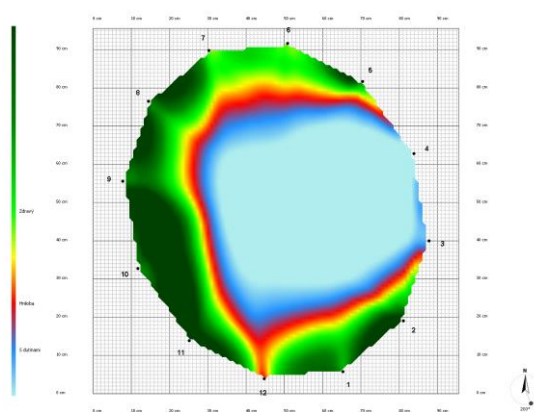
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	41,62 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	14,59 m
... ku stredu koruny	8,75 m
Náklon kmeňa	79 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	5781 N
Bezpečnostný faktor	630 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	150 cm	63 %	630 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 150 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 630%) konštatujeme vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.

5.7 Topoľ čierny (*Populus nigra* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 10:06:55
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	č.7
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	67
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Dutina, Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	Návrh na výrub

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 140 cm

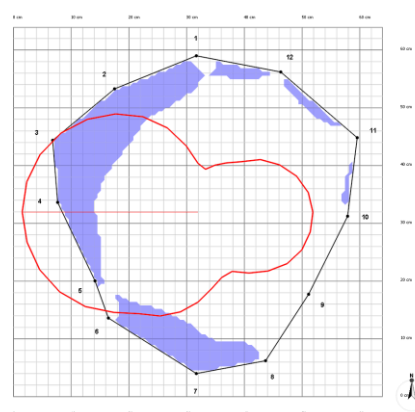
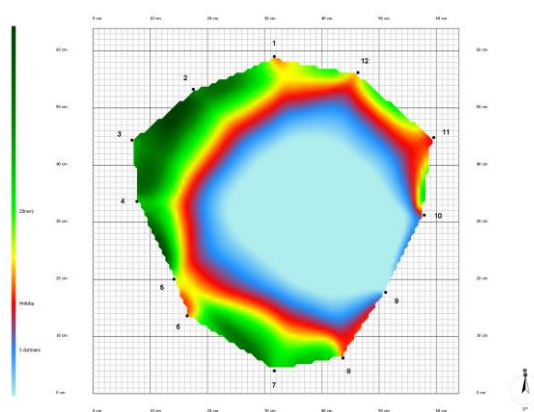
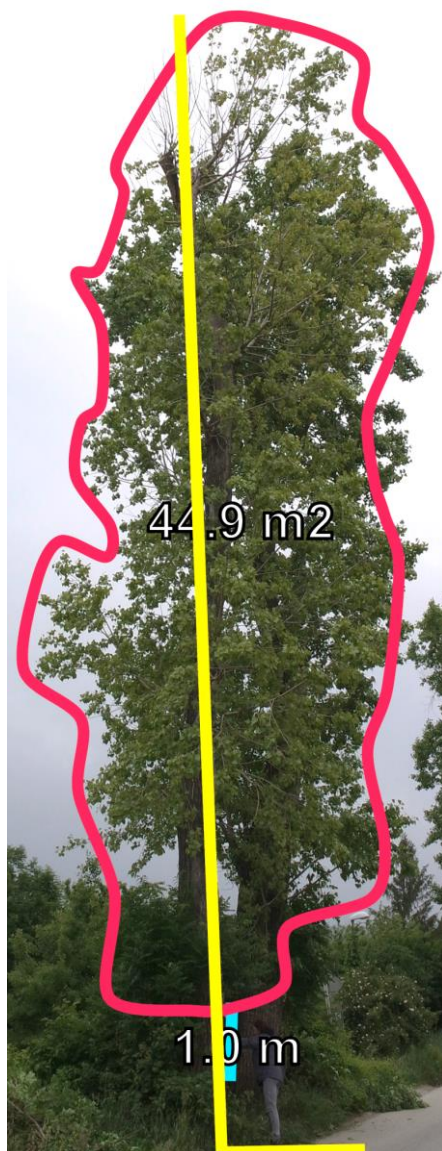
Schéma pozície: Nepravidelná

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	44,91 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	14,52 m
... ku stredu koruny	8,11 m
Náklon kmeňa	79 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	6237 N
Bezpečnostný faktor	135 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	140 cm	74 %	135 %	Rizikový



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 140 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (**bezpečnostný faktor 135%**) **konštatujeme rizikovú stabilitu hodnoteného stromu a odporúčame jeho odstránenie.**

5.8 Topoľ čierny (*Populus nigra* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 10:59:36
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	č.8
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	73
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	Suchý vrcholec s plodnicami drevokazných húb
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 150 cm

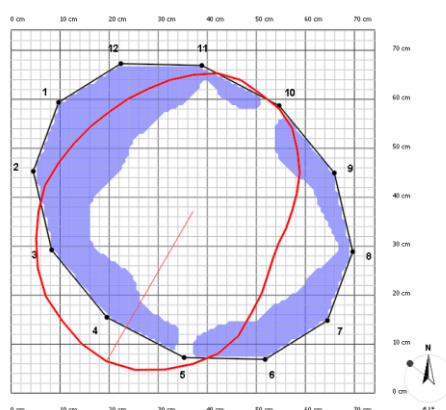
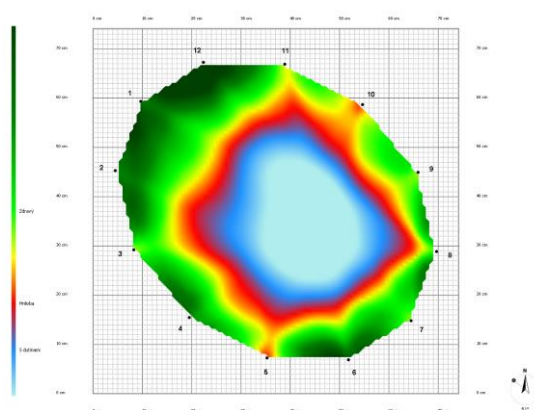
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	29,42 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	12,85 m
... ku stredu koruny	7,29 m
Náklon kmeňa	86 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	4086 N
Bezpečnostný faktor	1178 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	150 cm	55 %	1178 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 150 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (**bezpečnostný faktor 1178%**) konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu**.

5.9 Pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 9:18:41
Identifikácia stromu	Novomestského
Identifikácia projektu	č.9
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	61
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Zdravý
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 170 cm

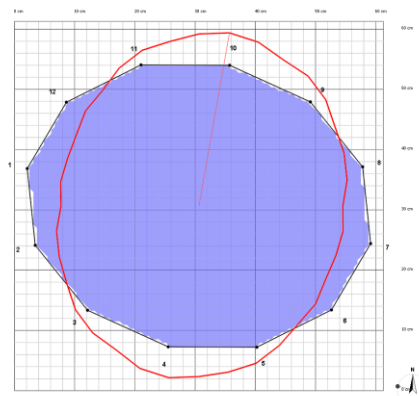
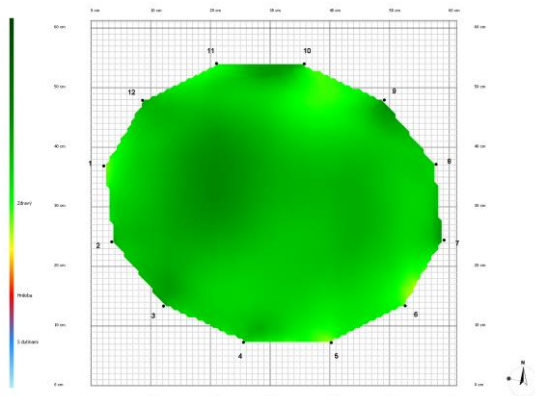
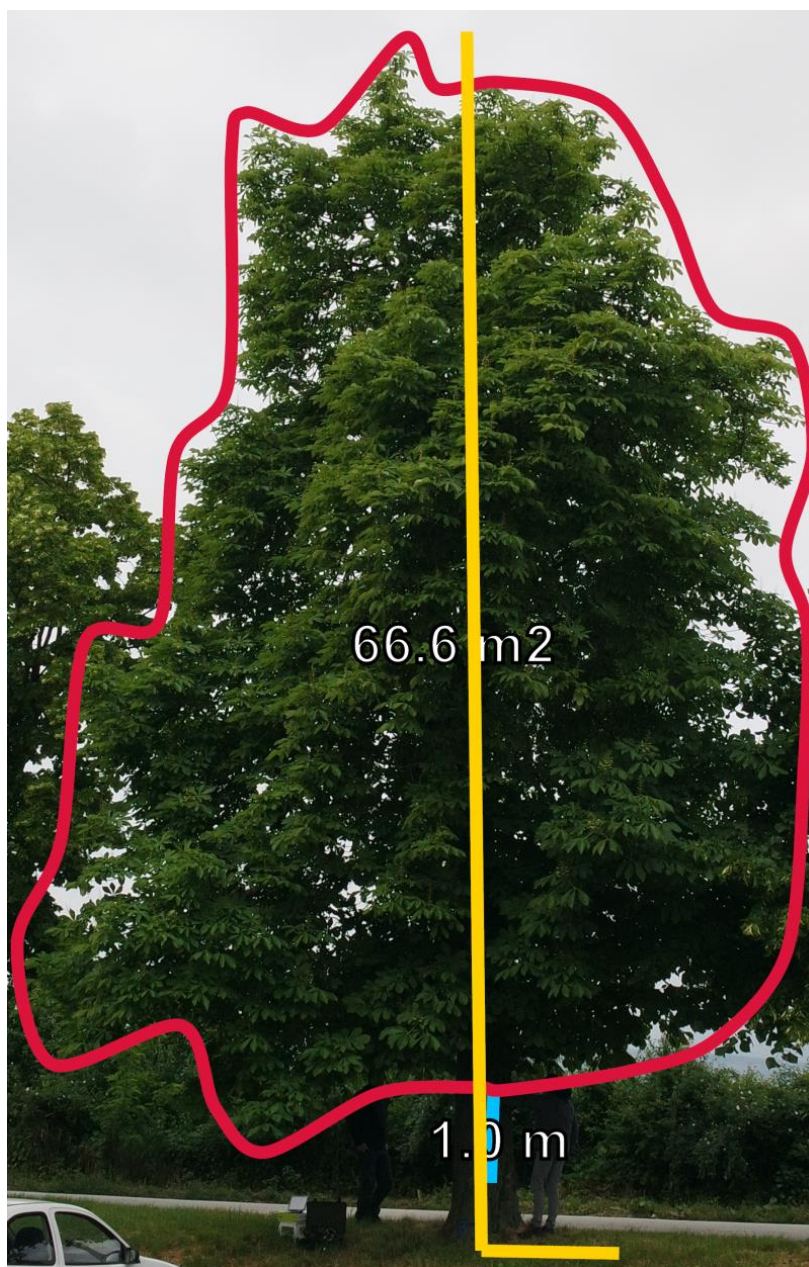
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	66,58 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	12,59 m
... ku stredu koruny	6,35 m
Náklon kmeňa	88 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,35
Pevnosť	14 MPa
Zaťaženie vetrom	16183 N
Bezpečnostný faktor	354 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	170 cm	0 %	354 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreviny vo výške 170 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 354%) konštatujeme vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.

5.10 Lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 9:29:16
Identifikácia stromu	Novomestského
Identifikácia projektu	č.10
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	85
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Dutina, Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Dutina
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	Dutina v rozkonárení
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kostry koruny	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 200 cm

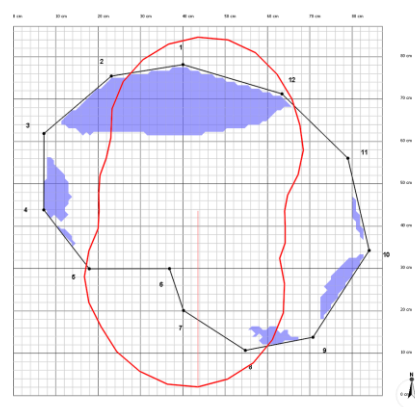
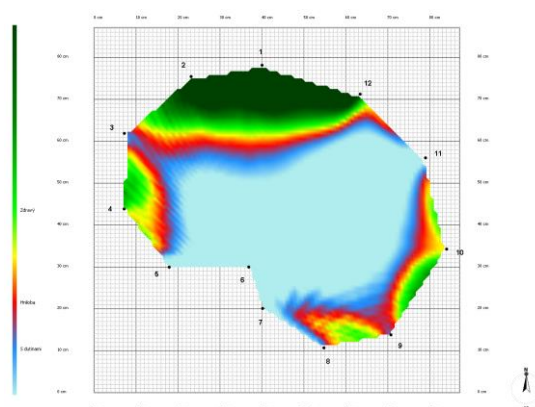
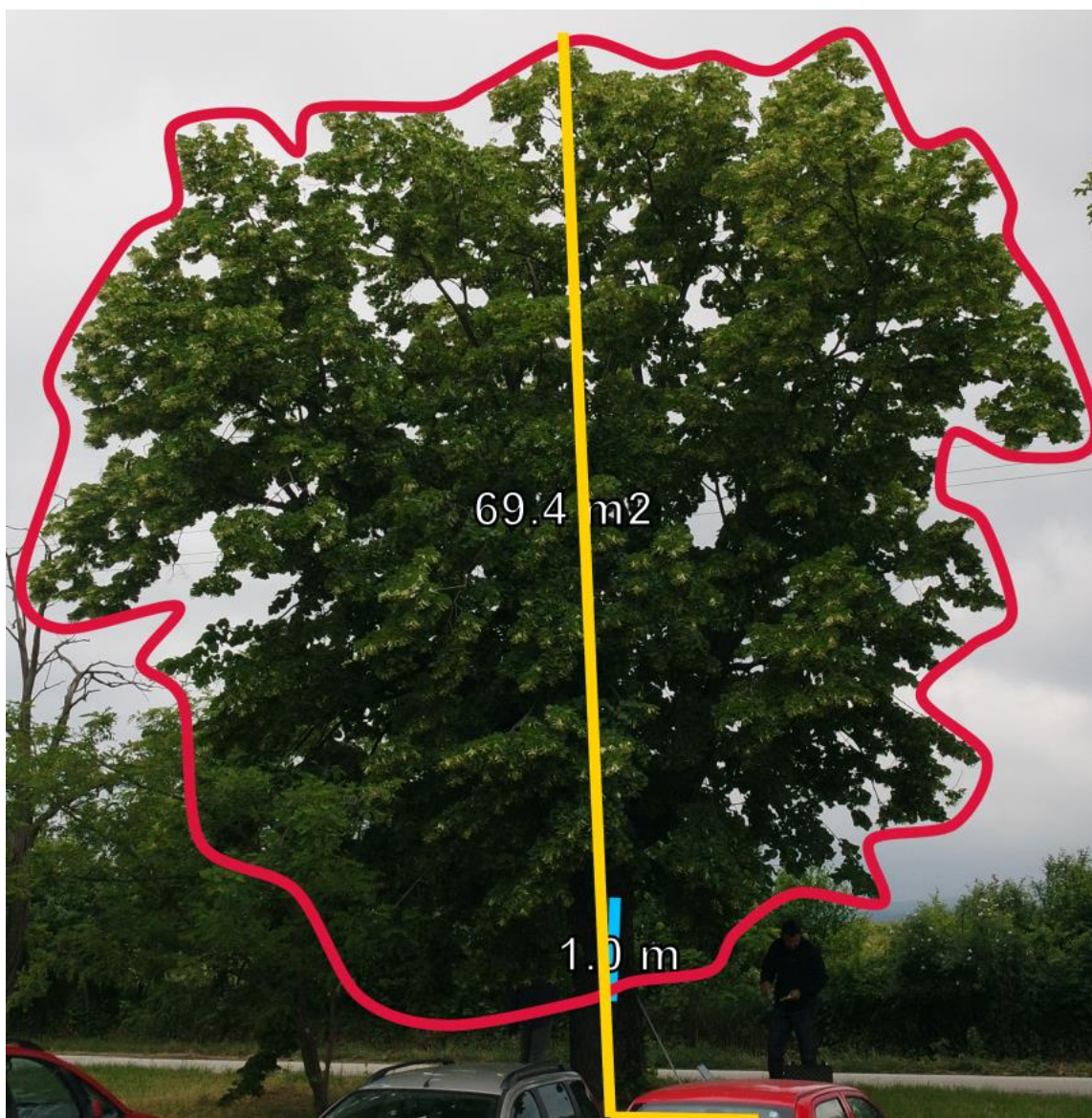
Schéma pozície: Nepravidelná

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	69,43 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	10,4 m
... ku stredu koruny	5,93 m
Náklon kmeňa	86 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,25
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	12055 N
Bezpečnostný faktor	241 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	200 cm	76 %	241 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveny vo výške 200 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 241%) konštatujeme vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu, avšak vzhľadom na rozsiahlu dutinu v mieste rozkonárenia odporúčame pravidelné sledovanie zdravotného stavu.

5.11 Dub letný (*Quercus robur* L.)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 11:45:17
Identifikácia stromu	Trnavská
Identifikácia projektu	č.11
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	110
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Dutina
Stav v mieste rozkonárenia	Dutina
Stav koruny	Suché konáre, Hnijúci hlavný konár
Iné zistenia	Dutina v rozkonárení
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kostry koruny	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 180 cm

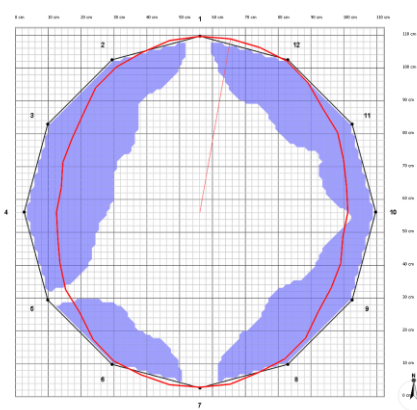
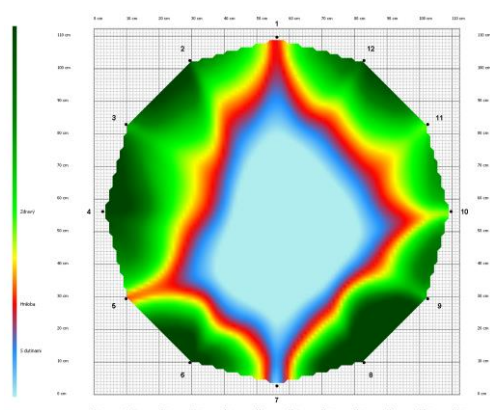
Schéma pozície: Kruh

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	234,21 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	14,06 m
... ku stredu koruny	6,7 m
Náklon kmeňa	90 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,25
Pevnosť	28 MPa
Zaťaženie vetrom	40662 N
Bezpečnostný faktor	1253 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	180 cm	53 %	1253 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveny vo výške 180 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 1253%) konštatujeme vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu, avšak vzhľadom na rozsiahlu dutinu v mieste rozkonárenia odporúčame pravidelné sledovanie zdravotného stavu.

5.12 Dub letný (*Quercus robur*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 11:57:42
Identifikácia stromu	Trnavská
Identifikácia projektu	strom č.12
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	85
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Dutina
Stav v mieste rozkonárenia	Poranený
Stav koruny	Suché konáre, Poranený hlavný konár, Hlavný konár s dutinami
Iné zistenia	Výletové otvory po škodcoch na kmeni
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrovania	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 70 cm

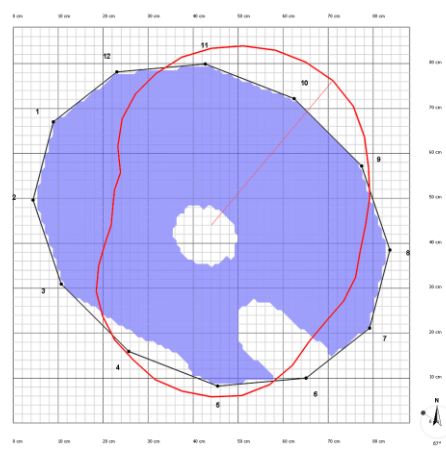
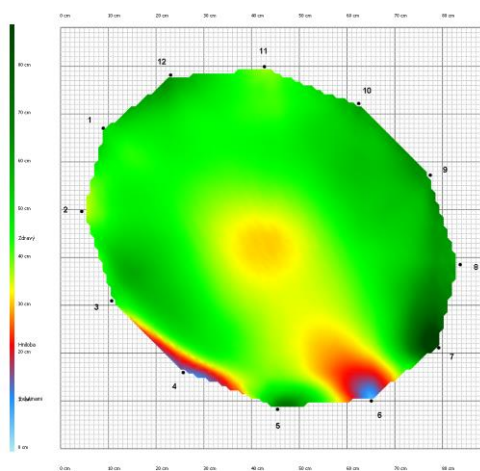
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	52,9 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	10,22 m
... ku stredu koruny	6 m
Náklon kmeňa	85 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,25
Pevnosť	28 MPa
Zatťaženie vetrom	9183 N
Bezpečnostný faktor	2024 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	70 cm	10 %	2024 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveny vo výške 70 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 2024%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu, avšak vzhľadom na viditeľné poškodenie kmeňa odporúčame pravidelné sledovanie zdravotného stavu.**



5.13 Dub letný (*Quercus robur*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 12:07:32
Identifikácia stromu	Trnavská
Identifikácia projektu	strom č.13
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	96
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Zdravý
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 60 cm

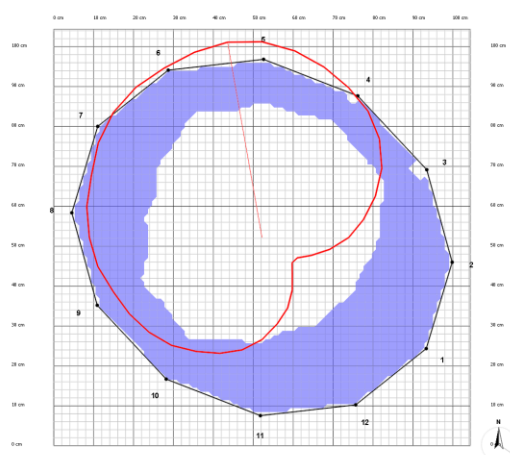
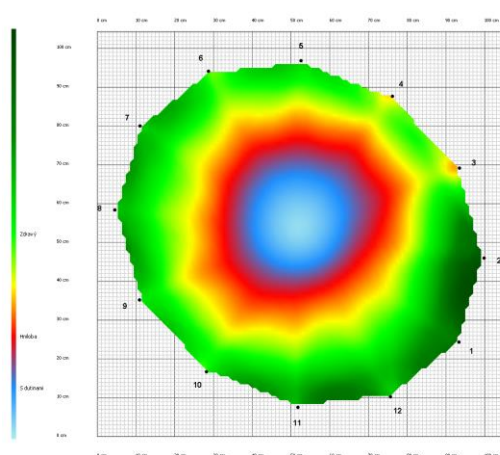
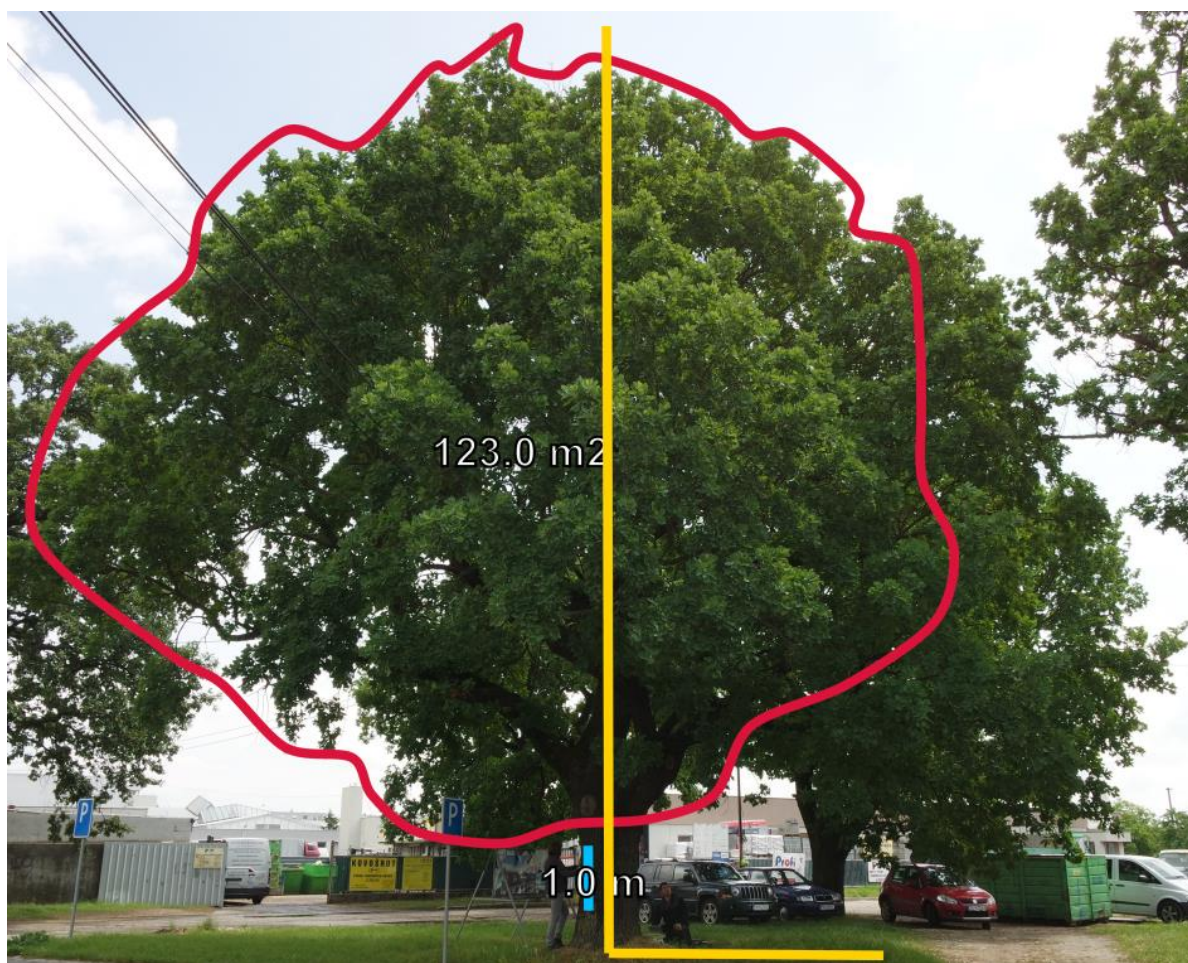
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	122,96 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	14,3 m
... ku stredu koruny	7,8 m
Náklon kmeňa	75 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,25
Pevnosť	28 MPa
Zaťaženie vetrom	21348 N
Bezpečnostný faktor	857 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	60 cm	43 %	857 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreviny vo výške 60 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 857%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**



5.14 Dub letný (*Quercus robur*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 12:22:45
Identifikácia stromu	Trnavská
Identifikácia projektu	strom č.14
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	85
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Zdravý
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrovania	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 100 cm

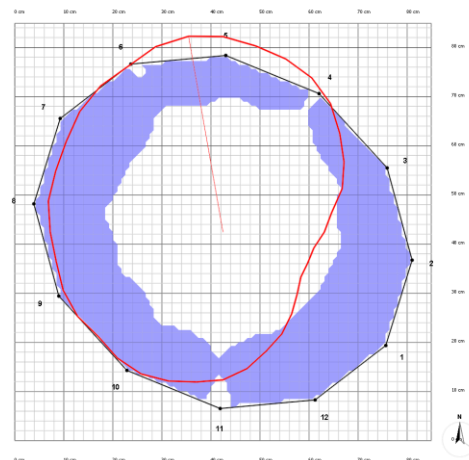
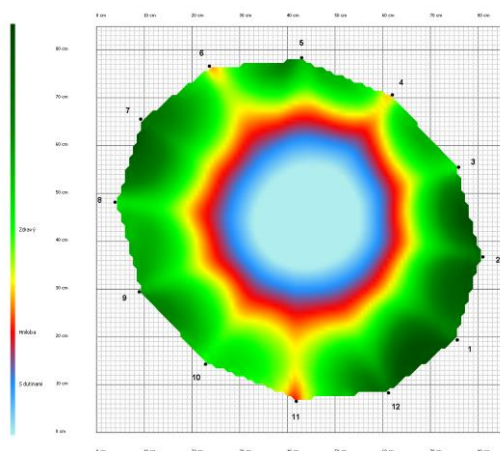
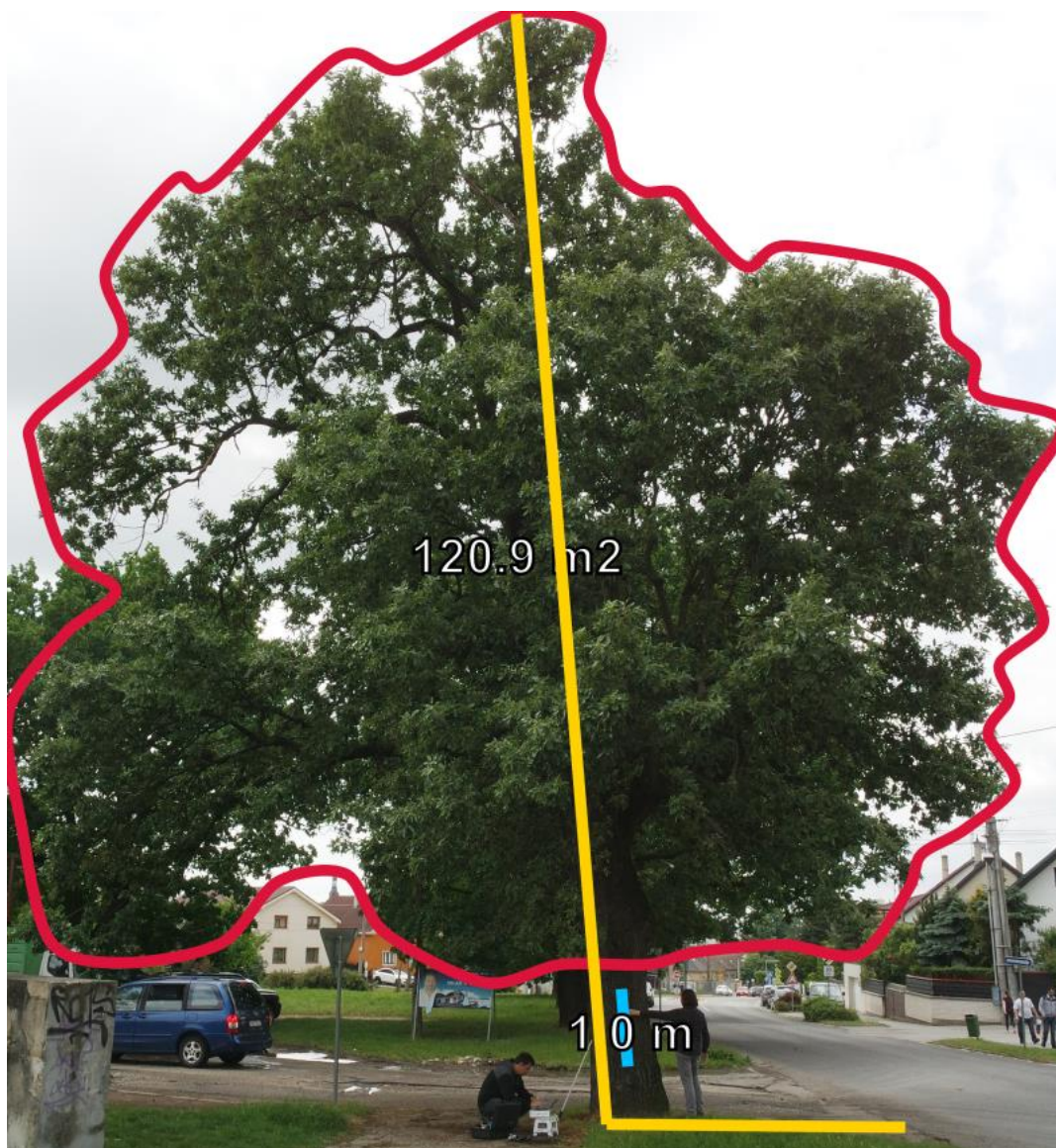
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	120,86 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	14,29 m
... ku stredu koruny	7,44 m
Náklon kmeňa	80 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,25
Pevnosť	28 MPa
Zaťaženie vetrom	20983 N
Bezpečnostný faktor	647 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	100 cm	43 %	647 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreviny vo výške 100 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 647%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**



5.15 Dub letný (*Quercus robur*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 12:51:02
Identifikácia stromu	Trnavská
Identifikácia projektu	strom č.15
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	89
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Dutina
Stav v mieste rozkonárenia	Dutina
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kostry koruny	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrovania	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 100 cm

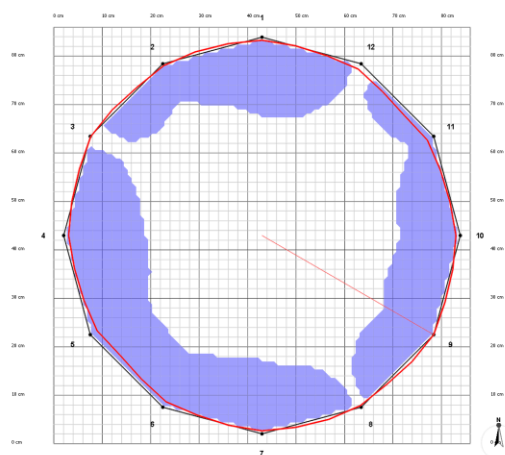
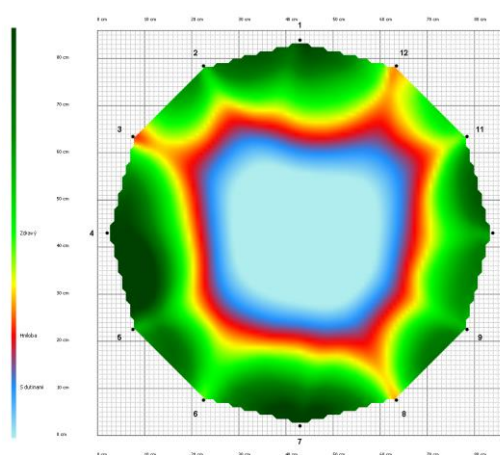
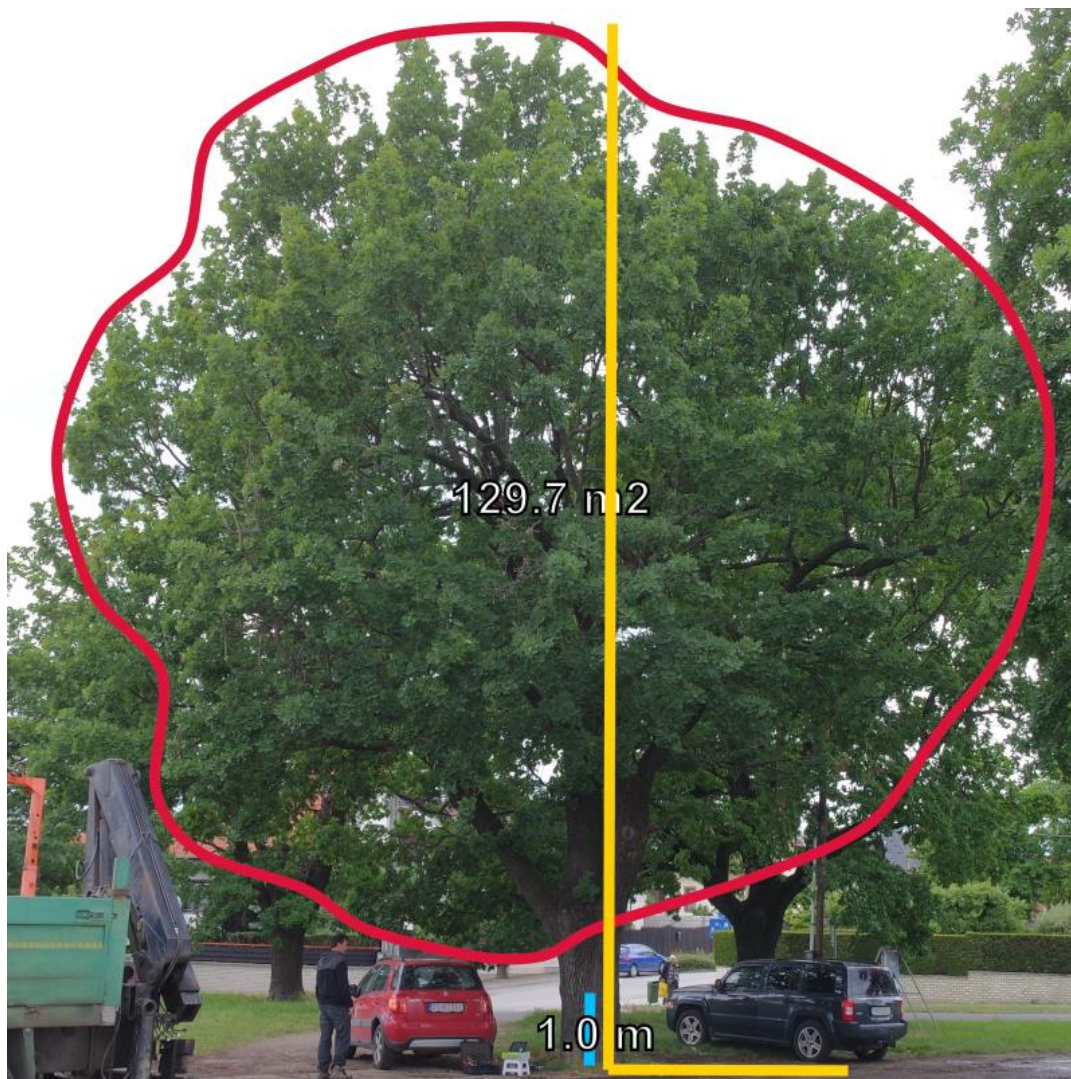
Schéma pozície: Kruh

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	129,74 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	14,4 m
... ku stredu koruny	7,95 m
Náklon kmeňa	90 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,25
Pevnosť	28 MPa
Zaťaženie vetrom	22525 N
Bezpečnostný faktor	881 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	100 cm	51 %	881 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreviny vo výške 100 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 881%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu**.

5.16 Dub letný (*Quercus robur*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 12:40:18
Identifikácia stromu	Trnavská
Identifikácia projektu	strom č.16
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	82
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Dutina
Stav kmeňa	Dutina
Stav v mieste rozkonárenia	Dutina
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kostry koruny	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 40 cm

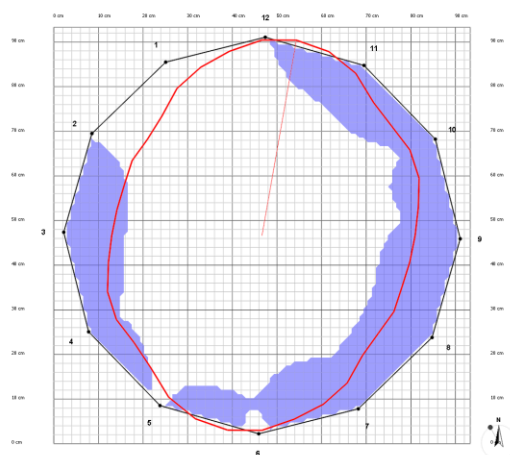
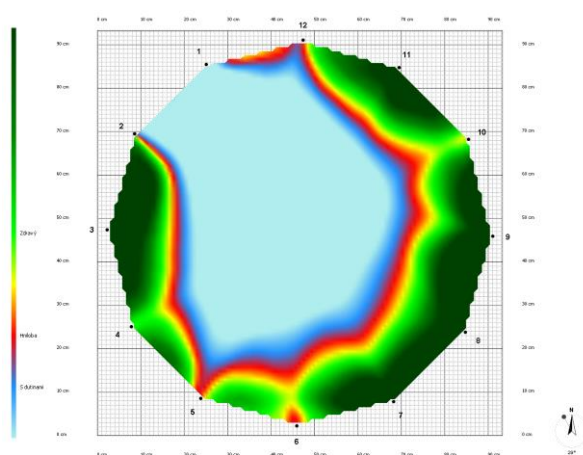
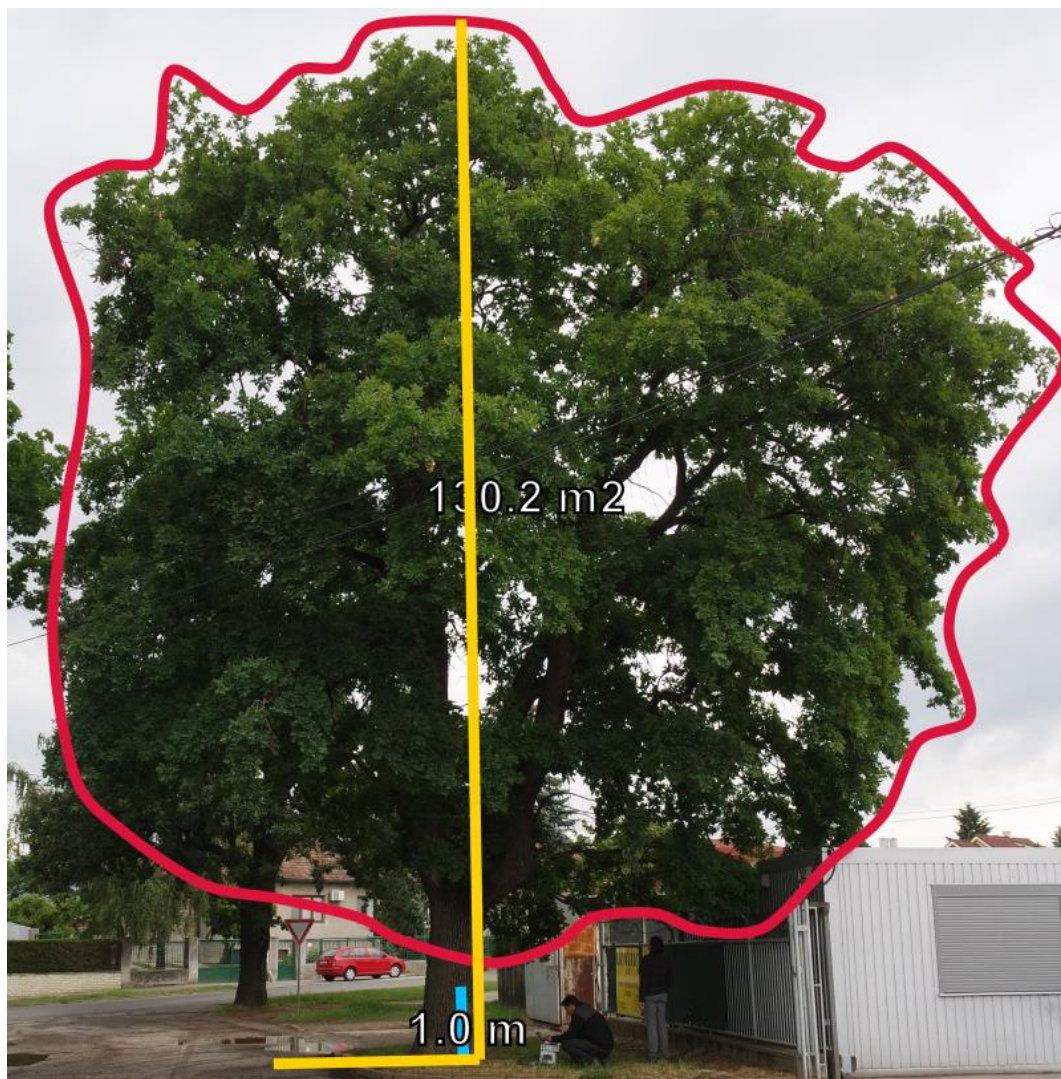
Schéma pozície: Kruh

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	130,24 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	13,91 m
... ku stredu koruny	7,57 m
Náklon kmeňa	90 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,25
Pevnosť	28 MPa
Zaťaženie vetrom	22612 N
Bezpečnostný faktor	618 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	40 cm	63 %	618 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveny vo výške 40 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 618%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu**.



5.17 Pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 10:05:47
Identifikácia stromu	Šancova
Identifikácia projektu	strom č.17
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	82
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Dutina
Stav koruny	Oklieštená
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie koruny	Nie je potrebné
Iné ošetrenia	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 150 cm

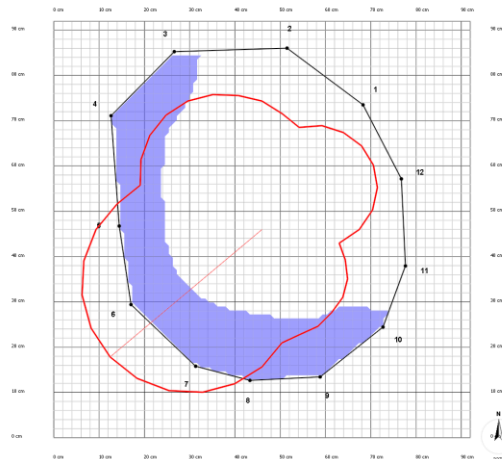
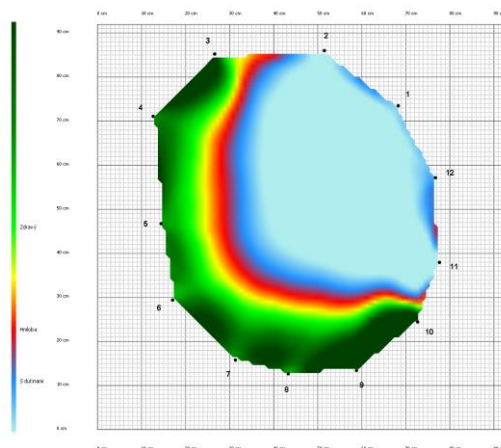
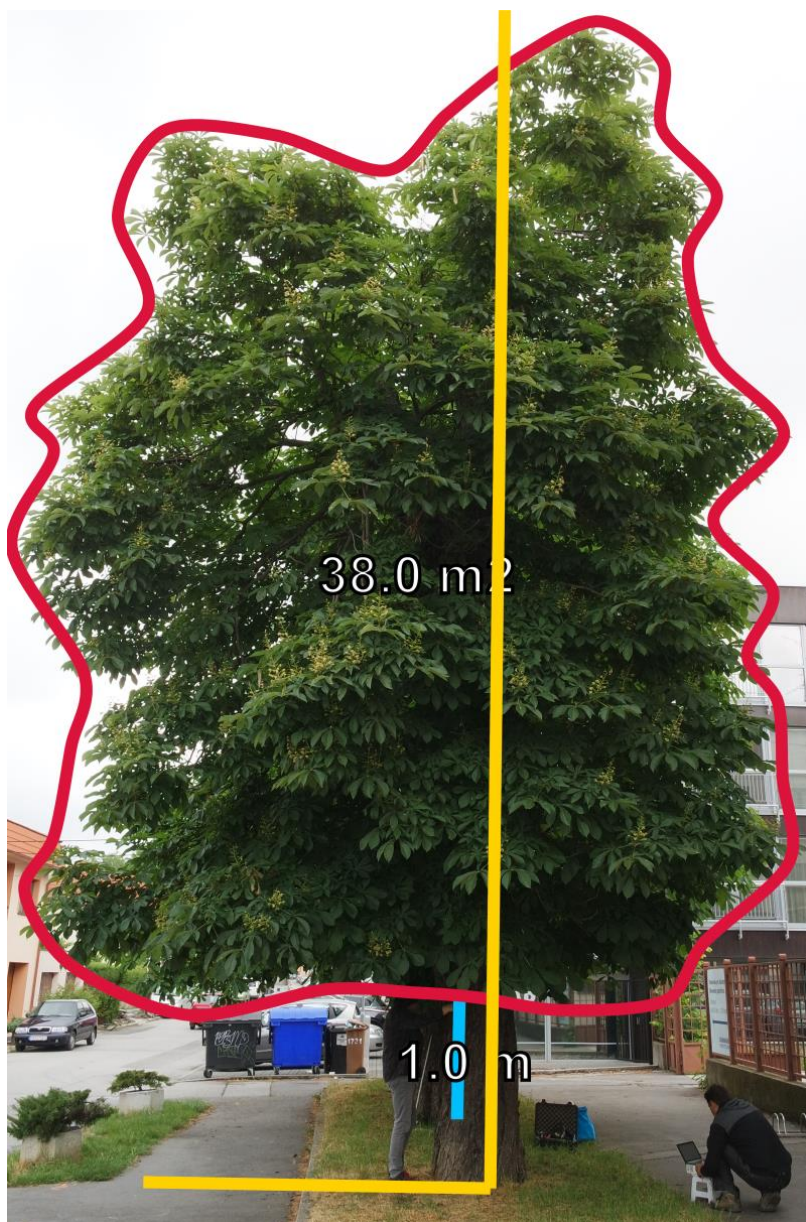
Schéma pozície: Nepravidelná

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	37,96 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	9,34 m
... ku stredu koruny	4,94 m
Náklon kmeňa	80 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,35
Pevnosť	14 MPa
Zaťaženie vetrom	9226 N
Bezpečnostný faktor	255 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	150 cm	66 %	255 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 150 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 255%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu, avšak vzhľadom na rozsiahlu dutinu v mieste rozkonárenia odporúčame pravidelné sledovanie zdravotného stavu.**



5.18 Pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 10:41:18
Identifikácia stromu	Šancova
Identifikácia projektu	strom č.18
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	65
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Oklieštená, Poranený hlavný konár
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Nie je potrebné
Iné ošetrovania	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 100 cm

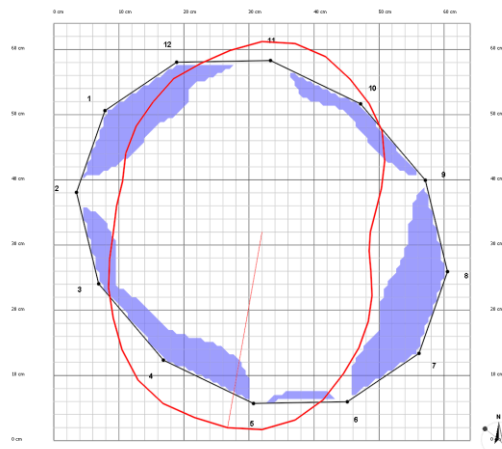
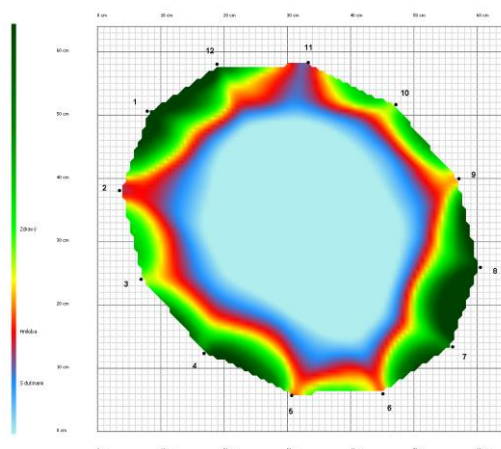
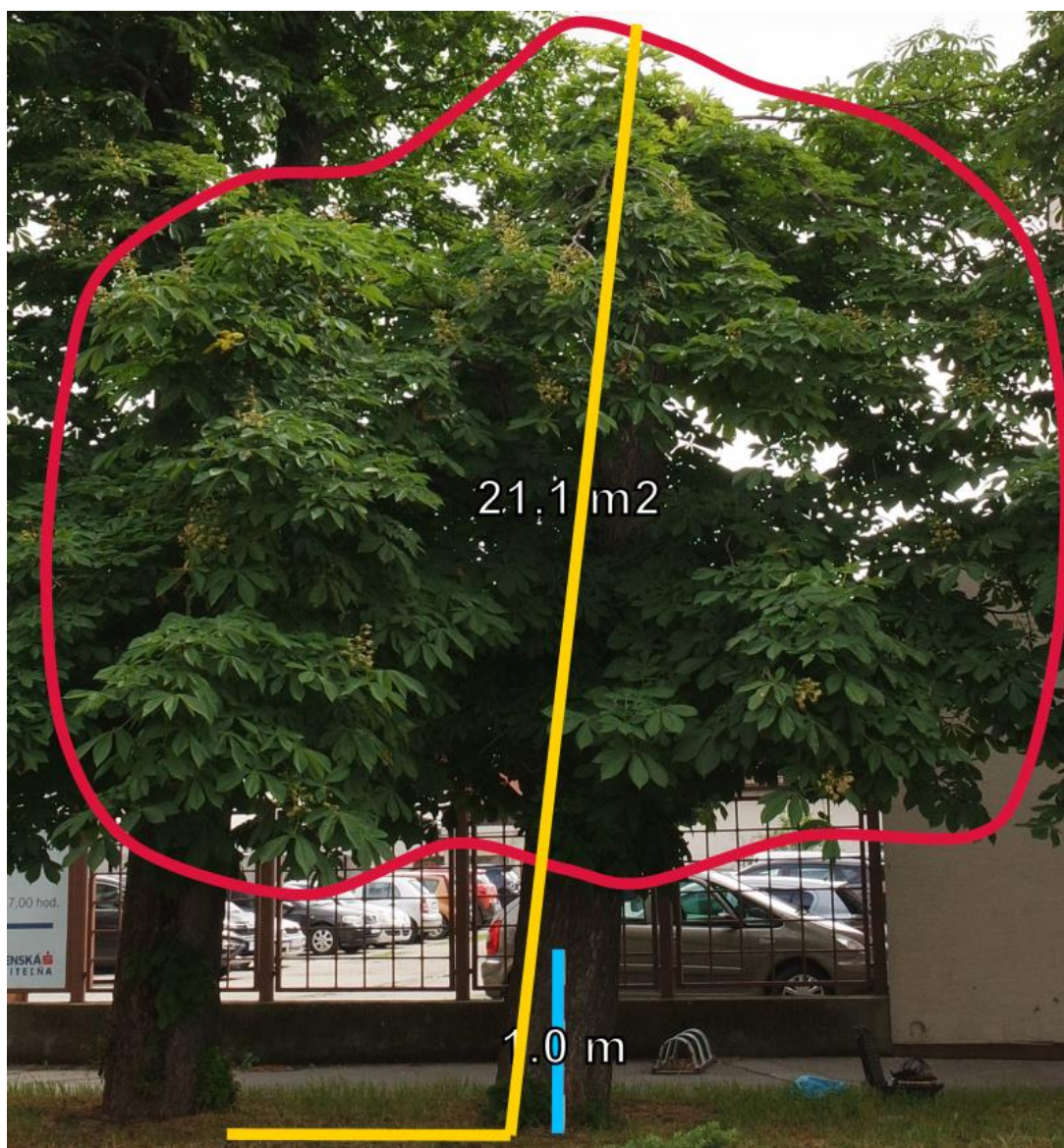
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	21,05 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	6,07 m
... ku stredu koruny	3,51 m
Náklon kmeňa	80 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,35
Pevnosť	14 MPa
Zaťaženie vetrom	5117 N
Bezpečnostný faktor	775 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	100 cm	74 %	775 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 100 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 775%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**

5.19 Pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 10:52:26
Identifikácia stromu	Šancova
Identifikácia projektu	strom č.19
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	62
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Hniloba, Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Poranený hlavný konár, Vidlicovitá koruna
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie hniloby
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Nie je potrebné
Iné ošetrovania	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 130 cm

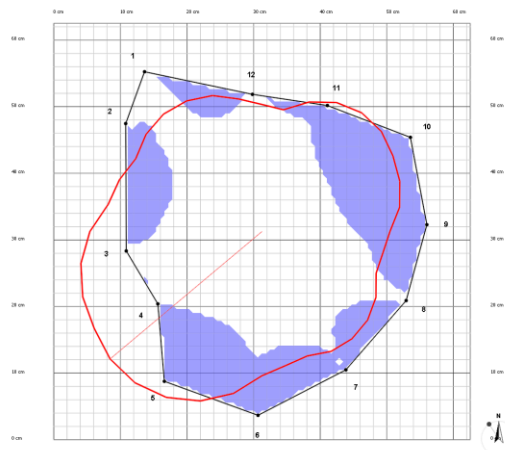
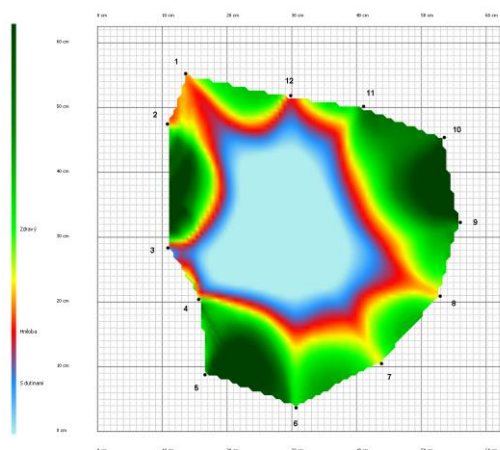
Schéma pozície: Nepravidelná

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	30,75 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	10,07 m
... ku stredu koruny	5,32 m
Náklon kmeňa	82 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,35
Pevnosť	14 MPa
Zat'azenie vetrom	7475 N
Bezpečnostný faktor	327 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	130 cm	54 %	327 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 130 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 327%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**



5.20 Pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 11:02:06
Identifikácia stromu	Šancova
Identifikácia projektu	strom č.20
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	60
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Dutina, Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Hlavný konár s dutinami, Jednostranná koruna
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Nie je potrebné
Iné ošetrenia	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 180 cm

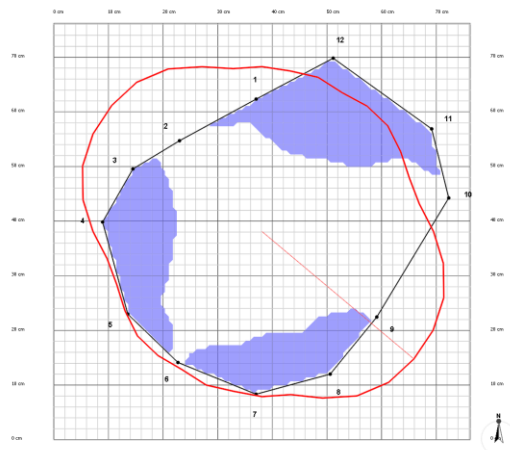
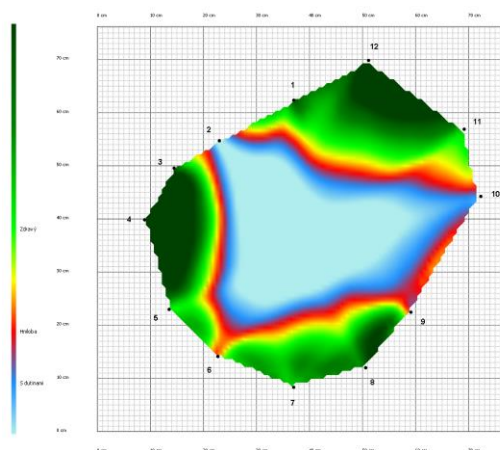
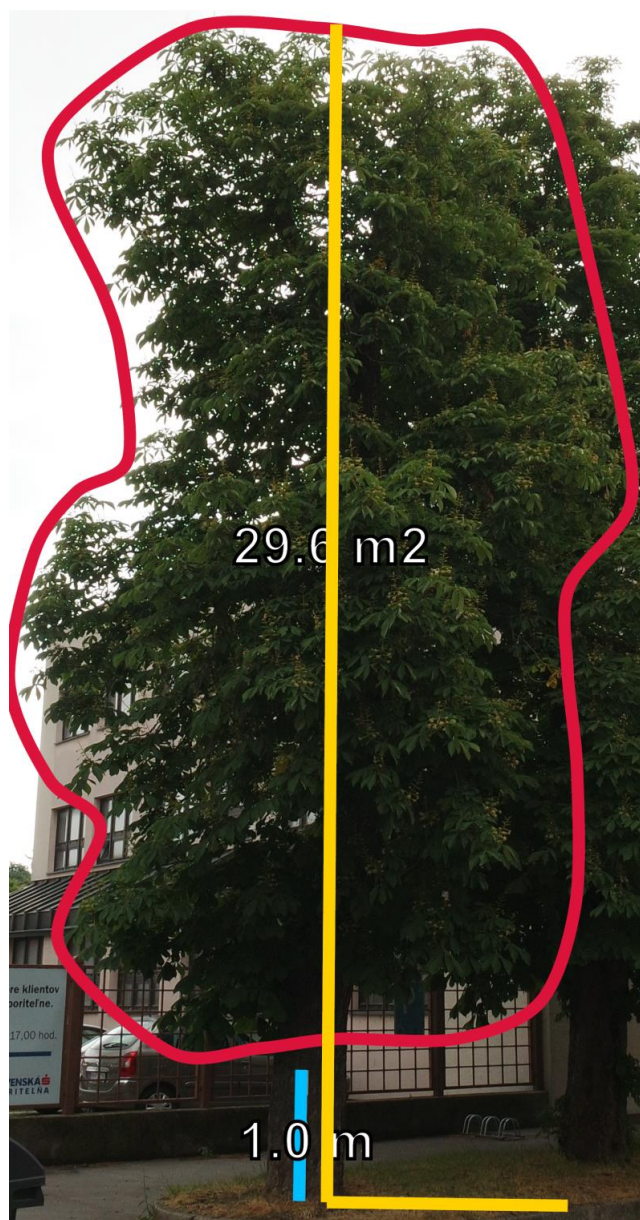
Schéma pozície: Nepravidelná

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	29,6 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	9 m
... ku stredu koruny	5,04 m
Náklon kmeňa	90 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,35
Pevnosť	14 MPa
Zaťaženie vetrom	7195 N
Bezpečnostný faktor	699 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	180 cm	58 %	699 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreviny vo výške 180 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 699%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu, avšak vzhľadom na rozsiahlu dutinu v rozkonárení odporúčame pravidelné sledovanie zdravotného stavu.**



5.21 Topoľ biely (*Populus alba*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	16. 5. 2018 11:13:06
Identifikácia stromu	Šancova
Identifikácia projektu	strom č.21
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	129
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Zdravý
Stav v mieste rozkonárenia	Dutina
Stav koruny	Zdravý
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Ošetrovanie dutín
Ošetrovanie koruny	Nie je potrebné
Iné ošetrovania	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 150 cm

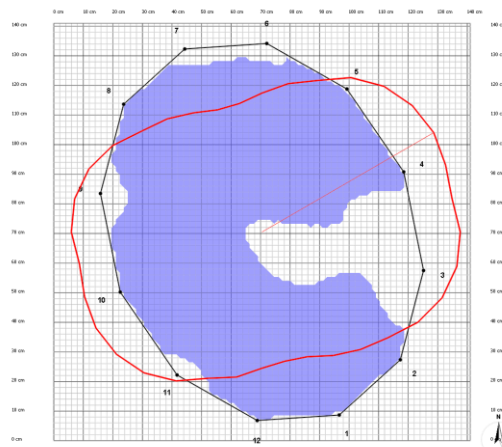
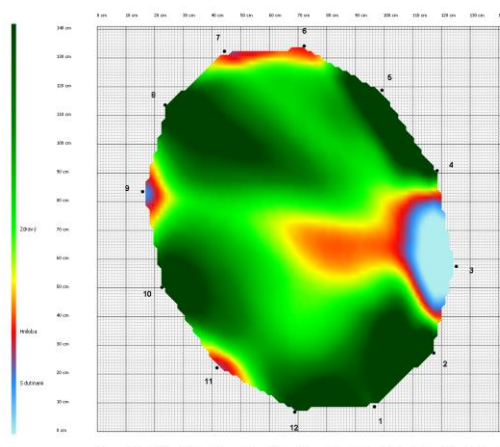
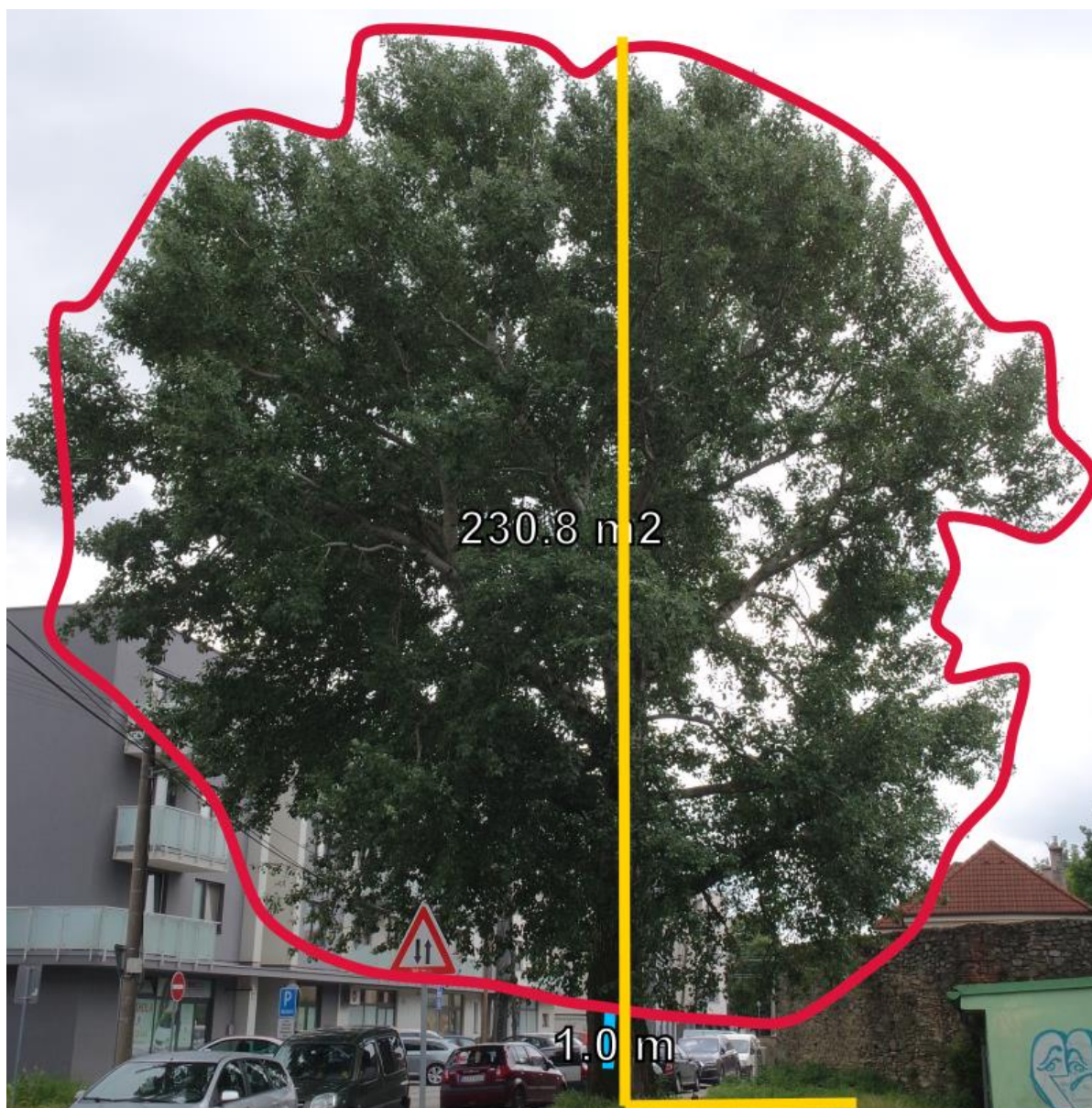
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	230,78 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	18,72 m
... ku stredu koruny	10,12 m
Náklon kmeňa	89 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	32053 N
Bezpečnostný faktor	998 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	150 cm	16 %	998 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 150 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 998%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**



5.22 Topoľ čierny (*Populus nigra*)

Poloha stromu	Pezinok
Čas merania	17. 5. 2018 10:26:01
Identifikácia stromu	Krížna
Identifikácia projektu	strom č.22
Priemer kmeňa vo výške 130 cm	99
Posúdenie stavu	
Stav koreňa	Zdravý
Stav koreňového krčka	Zdravý
Stav kmeňa	Naklonený
Stav v mieste rozkonárenia	Zdravý
Stav koruny	Suché konáre
Iné zistenia	
Návrh na ošetrovanie	
Ošetrovanie koreňov	Nie je potrebné
Ošetrovanie koreňového krčka	Nie je potrebné
Ošetrovanie kmeňa	Nie je potrebné
Ošetrovanie kostry koruny	Nie je potrebné
Ošetrovanie koruny	Odstránenie suchých konárov
Iné ošetrenia	

Údaje o vrstve č. 1:

Výška: 150 cm

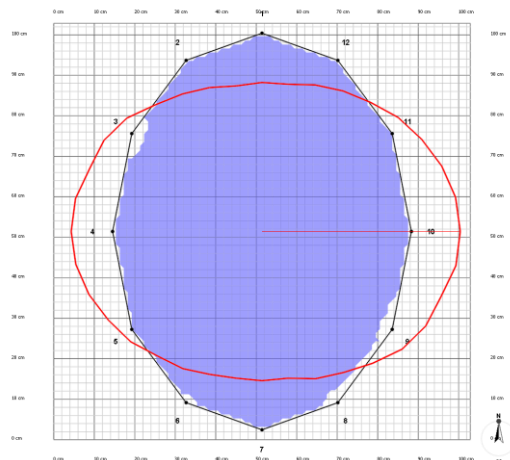
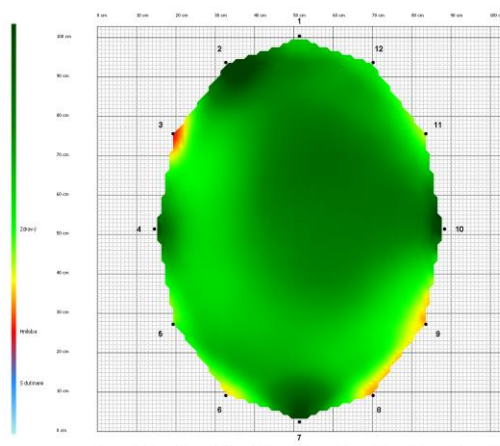
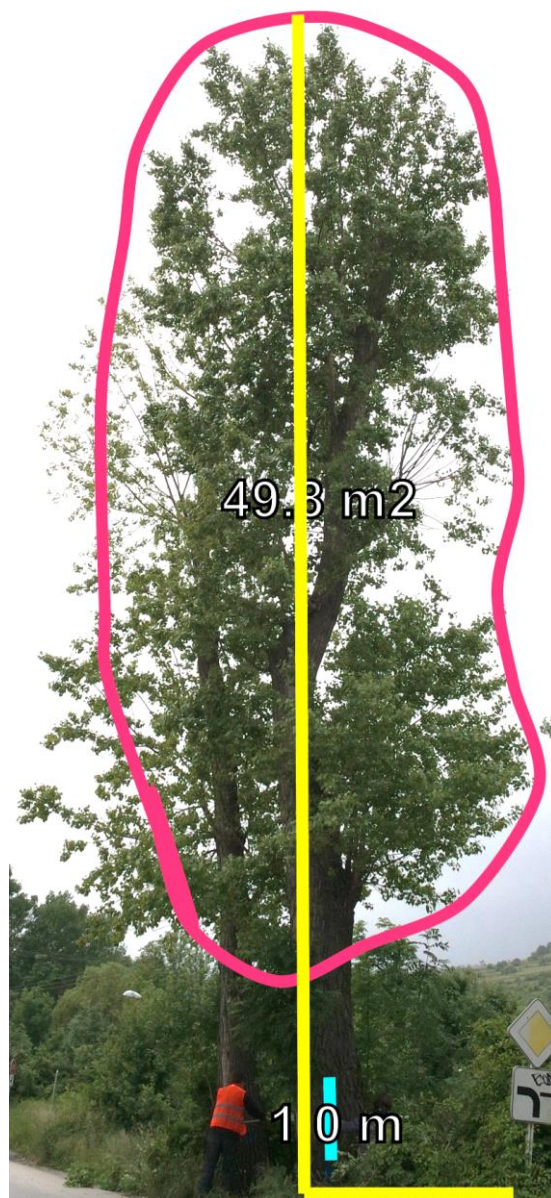
Schéma pozície: Elipsa

Počet senzorov: 12

Hodnotenie:

Plocha koruny	49,79 m ²
Vzdialenosť od bázy kmeňa ...	
... k vrcholu koruny	14,21 m
... ku stredu koruny	8,44 m
Náklon kmeňa	90 °
Rýchlosť vetra	33,0 m/s
Súčiniteľ odporu	0,2
Pevnosť	20 MPa
Zaťaženie vetrom	6915 N
Bezpečnostný faktor	2809 %

Názov vrstvy	Výška	Poškodená plocha	Bezpečnostný faktor	Stav
Vrstva č. 1	150 cm	1 %	2809 %	Vyhovujúci



Tomogram a LayerMap dreveniny vo výške 150 cm od povrchu pôdy

Na základe prístrojového merania akustickým tomografom a výpočtu stability (bezpečnostný faktor 2809%), konštatujeme **vyhovujúcu stabilitu hodnoteného stromu.**

6. Súhrn

Číslo	Strom	Stav	Poznámka
1.	Topoľ čierny	Vyhovujúci	-
2.	Topoľ čierny	Vyhovujúci	-
3.	Topoľ čierny	Vyhovujúci	-
4.	Vrba biela	Vyhovujúci	-
5.	Topoľ čierny	Vyhovujúci	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu
6.	Topoľ čierny	Vyhovujúci	-
7.	Topoľ čierny	Rizikový	Návrh na výrub
8.	Topoľ čierny	Vyhovujúci	-
9.	Pagaštan konský	Vyhovujúci	-
10.	Lipa veľkolistá	Vyhovujúci	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu
11.	Dub letný	Vyhovujúci	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu
12.	Dub letný	Vyhovujúci	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu
13.	Dub letný	Vyhovujúci	-
14.	Dub letný	Vyhovujúci	
15.	Dub letný	Vyhovujúci	-
16.	Dub letný	Vyhovujúci	-
17.	Pagaštan konský	Vyhovujúci	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu
18.	Pagaštan konský	Vyhovujúci	-
19.	Pagaštan konský	Vyhovujúci	-
20.	Pagaštan konský	Vyhovujúci	Pravidelné sledovanie zdravotného stavu
21.	Topoľ biely	Vyhovujúci	-
22.	Topoľ čierny	Vyhovujúci	-

V Nitre dňa: 18.5.2018

Stanovenie stability realizovali a správu vypracovali:

Mgr. Marek Kobza, PhD.

Ing. Radovan Ostrovský, PhD.

S vypracovaním správy súhlasí:

Mgr. Katarína Adamčíková, PhD.
vedúca Pobočky biológie drevín Nitra
Ústav ekológie lesa SAV Zvolen