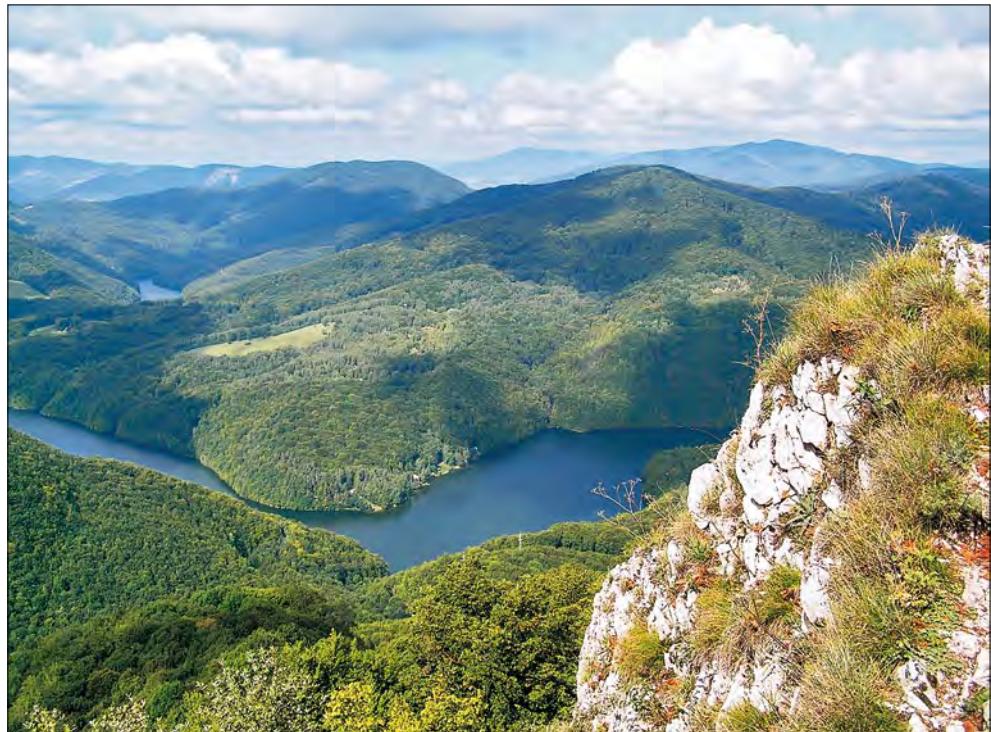




# Mestské lesy Košice a. s.



## 1. História košického lesníctva

### 1. History of Košice forests

Lesy v okolí mesta Košice sú už 7 storočí úzko späté s jeho historiou. Prevažná časť lesného majetku Košíc sa v dobových listinách z 13. storočia spomína ako „Čierny les“ (Silva nigra) alebo ako „Veľký les“ (Silva magna). Tie-to názvy poukazovali na rozsiahlosť lesných komplexov medzi Košicami a Gelnicou a na ich farbu. Slovanské obyvateľstvo označovalo tieto lesy ako „Buken“ podľa prevažujúcej dreviny.

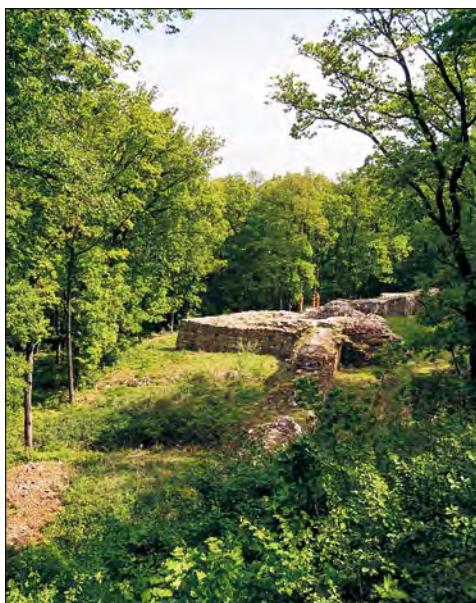
V roku 1297 daroval kráľ Ondrej III. košickému meštanovi Hanusovi lesy na území od vrchu Hradová až po dnešnú obec Košická Belá, panstvo Sokol' až po potok Myslava, ako vdak za pomoc v boji proti odbojnemu rodu Omodejovcov. V roku 1323 odkúpilo mesto lesy od Hanusových synov. Predtým v roku 1311 sa Omodejovci zaviazali odovzdať mestu lesy „Silva nigra“ medzi Vyšnými Košicami a Gelnicou. Pre Košice sa tak otvoril priestor na podnikanie v oblasti ťažby a spracovania dreva, baníctva, v chove a pastve dobytka a s tým spojených remesiel. K dominiu Košíc tak v priebehu 13. – 16. storočia pribudli úze-



*Listina z roku 1311 hovorí o majetkových právach Košíc na lesy medzi Košicami a Gelnicou • The Charter of 1311 proving the property rights on forests between Košice and Gelnica for the City of Košice*

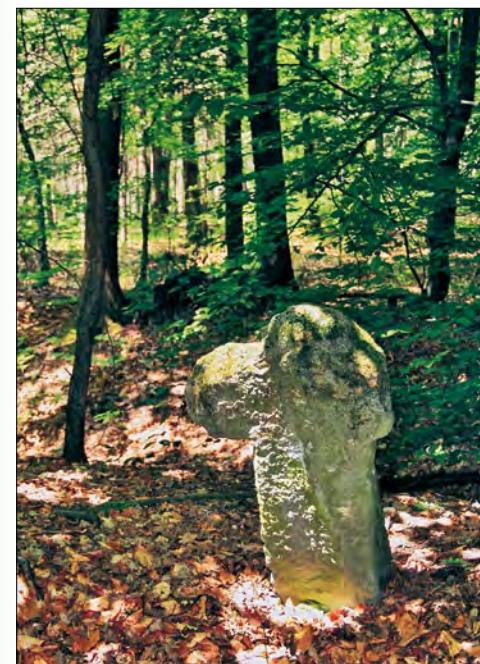
The forests around the city of Košice are closely linked to its history. In the historical documents from the 13<sup>th</sup> century, the majority of the forest property of Košice is referred to as the “Black Forest” (Silva nigra) or as the “Big Forest” (Silva magna). These names indicated the extent of the forest complexes between Košice and Gelnica and its colour. The Slavic population called these woods “Buken” according to the prevailing species (Slovak buk = beech).

In the year 1297, King Andrew III donated the forests on the territory from the Hradová hill to the today's municipality of Košická Belá, the Sokol' region as far as the Myslava creek to a Košice townsman named Hanus, as a reward for his help in the fight against the rebellious house Omodej. In 1323, the city bought the forests from Hanus s sons. Before that, in 1311, the house Omodejov committed themselves to hand over the “Silva nigra” forest between Vyšné Košice and Gelnica to the city. Hence an opportunity for business in forestry and wood processing, mining, farming or cattle grazing



*Zvyšky stredovekého hradu na Hradovej • Remains of the medieval castle on Hradová hill*

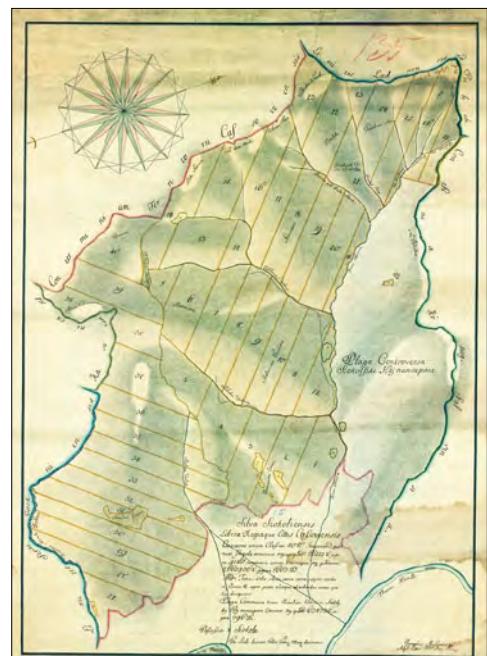
mia dnešných obcí Košická Belá, Košické Hámre, Košická Nová Ves, Myslava, Vyšný a Nižný Klátov, Čahanovce, Kavečany. V roku 1429 daroval kráľ Žigmund Luxemburský mestu za jeho služby hrad Sokol' a k nemu patrige obce Sokol', Tepličany, Kostolany, Malá Vieska, Malá a Veľká Lodina, Ružín a Šarišské obce Rokycany a Suchá Dolina. Roku 1447 získava mesto kúpou Bašku a roku 1480 Kalšu. Od roku 1459 získava od panovníka Zlatú Idku s právom ťažiť zlato a striebro a banícke obce Hýľov a Bukovec. Lesy panstva Zlatá Idka, ku ktorým patrila aj časť chotára Opátky, získal od mesta v roku 1767 výmenou banský



*Stredoveký zmierovací kríž nad Čahanovcami • The medieval conciliation cross above Čahanovce village*

erár. Na prelome 15. a 16. storočia bol lesný majetok Košíc rozšírený aj o vinice a lesy v obciach Garadna, Szobonya a Forró (na území dnešného Maďarska). Košický lesný majetok bol tak najrozšiahlejším mestským lesným majetkom vo vtedajšom Uhorsku. Posledné významné zmeny vo výmere lesného majetku nastali po vzniku 1. Československej republiky, keď mesto zamenilo vinice a lesy v Maďarsku za lesy dovtedy patriace rodine Csákyovcov v chotároch obcí Opátky, Kojšov

and related crafts opened for the city of Košice. So, between the 13<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> century, the territory of today's municipalities Košická Belá, Košické Hámre, Košická Nová Ves, Myslava, Vyšný a Nižný Klátov, Čahanovce, Kavečany was added to the Košice dominium. In 1429, King Sigismund donated the Castle Sokol' and the associated villages Sokol', Tepličany, Kostolany, Malá Vieska, Malá and Veľká Lodina, Ružín and Šariš region villages Rokycany and Suchá Dolina to the city for its services. In the year 1447, the city gained Baška by purchase, and in 1480 also Kalša. In 1459, the city gained the village Zlatá Idka from the monarch, along with the right to mine gold and silver, and the mining villages Hýľov and Bukovec. Woods of the Zlatá Idka region, including the part of the Opátky, gained the mining treasury from the city by exchange in the year 1767. At the turn of the 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> century, the Košice forest property included also the vineyards and forests in the villages Garadna, Szobonya and Forró (on the territory of present-day Hungary). Košice forest property was the largest urban forest property in Hungary at that time. The last major changes in the



*Lesnícka mapa z konca 18. storočia, Sokoľ, Uhrinč • The forestry map from the late 18<sup>th</sup> century, Sokoľ village - local part Uhrinč*

a Jaklovce. V rokoch 1946 – 1952 počas pôsobenia Vysokej školy poľnohospodárskej a lesného inžinierstva v Košiciach bolo polesie Bankov (1 101 ha) súčasťou školského lesného majetku. V roku 1950 prevzal správu lesného majetku mesta štát. Podľa zákona č. 306/1992 Zb. po viac ako 40 rokoch sa mesto znova ujalo svojich vlastníckych práv k lesnému majetku. V roku 1993 bola založená obchodná spoločnosť Mestské lesy Košice, s. r. o., ktorá bola v roku 2005 transformovaná na akciovú spoločnosť Mestské lesy Košice a. s. Jej 100 % vlastníkom je mesto Košice.

Vzostup významu košických lesov nastal s rozvojom banského a hutníckeho podnikania. V 16. storočí bolo baníctvo s lesníctvom tesne prepojené. S narastajúcim banskou činnosťou a hutníckou výrobou úzko súvisel aj tlak na intenzívne využívanie lesov. V roku 1558 preto cisár Ferdinand I. vydal nariadenie o povinnosti dozerat na banské a lesné hospodárenie tak, aby nedochádzalo k poškodzaniu porastov a neoprávneným výrubom. Mesto Košice už v roku 1563 vydalo svoj prvy

area of the forest property occurred after the formation of the 1st Czechoslovak Republic, when the city exchanged vineyards and forests in Hungary for woods belonging to the house Csáky in the villages Opátka, Kojšov and Jaklovce. Between 1946-1952, during the tenure of the College of Agricultural and Forestry Engineering in Košice, the forest bumper area Bankov (1101 ha) was a part of the school forest assets. In 1950, the management of the forest property of the city was taken over by the state. According to Act No. 306/1992 Coll., after more than 40 years, the city took over its ownership rights to the forest property. In 1993, the commercial company Mestské lesy Košice, s.r.o. was established, which was transformed into the joint stock company Mestské lesy Košice a.s. in 2005. It is 100% owned by the city of Košice.

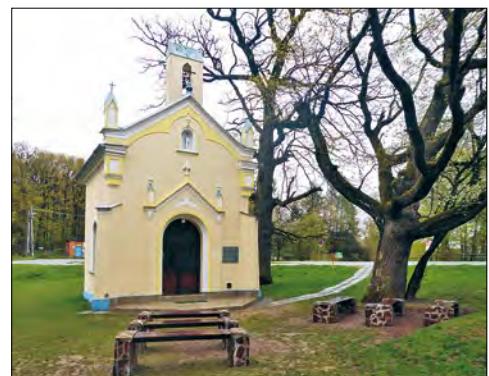
The rise of the importance of Košice forests occurred with the development of mining and metallurgy business. In the 16<sup>th</sup> century, the mining was closely linked to forestry. With increasing mining activities and metallurgy production, the pressure on intensive exploitation

lesný poriadok, ktorý mal za cieľ uskutočniť prvý súpis stavu lesného majetku. V tomto poriadku zároveň mesto dalo do súladu potrebu dreva so skutočným stavom lesov a s kvalitou lesných porastov. Štatút tiež predpisoval správcom lesného majetku vypracovať plány spotreby dreva pre bane, huty a obyvateľov. Od roku 1565 mesto Košice zosúladovalo správu svojho lesného majetku s požiadavkami Maximiliánovho lesného poriadku. Ten ukladal odborné, šetrné hospodárenie s lesom a drevom, zabezpečenie ochrany lesov a stanovil základy lesníckeho plánovania. Zásadným právnym predpisom, ktorý ovplyvnil aj hospodárenie v košických mestských lesoch, bol lesný patent Márie Terézie, vydaný v roku 1769. Ten zaviedol do hospodárenia v lesoch efektívne hospodárske metódy, ktoré určovali rubnú zrelosť, poriadok pri ťažbe a spôsob novej výsadby. Z tohto obdobia pochádzajú aj najstaršie zachované mapové podklady o košických lesoch vrátane situačných plánov rudných ložísk (1780). Kvalifikovaní lesní inžinieri – geometri – zisťovali v rokoch 1816 – 1822 druhy lesných porastov, ich vek, zloženie pôdy a vyhotovili porastové mapy majetku. Podľa výsledkov komplexného merania zaberal lesný majetok mesta výmeru 31 549 katastrálnych jutárov (cca 18 152 ha). Po roku 1848 bolo odčlenených 1 673 jutárov (cca 963 ha) do vlastníctva urbaniatov jednotlivých obcí.

Do roku 1872 bol mestský lesný majetok organizačne členený na 6 lesných správ: Bankov, Košická Belá, Ružín, Kostoľany, Čahanovce a Garadna. Po roku 1879 pribudla časť majetku v chotári šarišskej obce Rokycany. Po roku 1950 bolo územie košických lesov členené do 6 lesných hospodárskych celkov: Sokoľ, Čermel, Klátov, Opátka, Margecany a Lodenica.

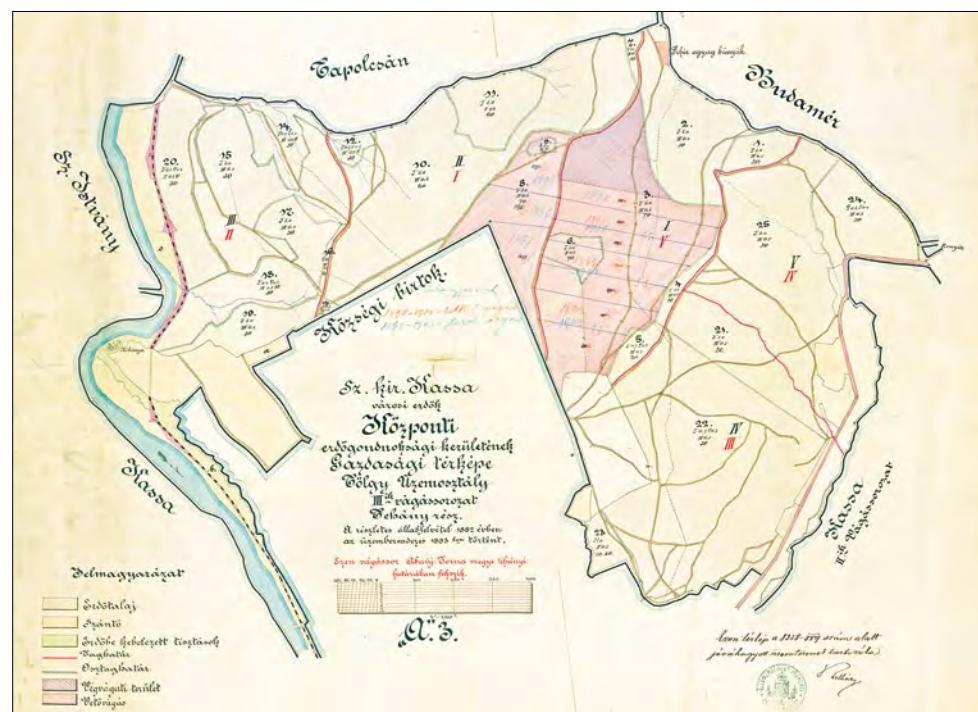
Podľa terajšieho územno-správneho členenia sa mestský lesný majetok nachádza v okresoch Košice I. – IV., Košice-okolie a Gelnica. Je súčasťou 25 katastrálnych území a organizačne je rozčlenený na 9 lesných celkov: Lesopark, Kostoľany, Jahodná, Čermel, Košická Belá, Opátka, Lodenica, Ružín a Kojšov.

of forests increased. Therefore in 1558, Emperor Ferdinand I. issued a regulation on the obligation to supervise the mining and forest management in order to avoid damage to forests and unauthorized destruction. In 1563, the city of Košice issued its first forestry order, which aimed at making the first inventory of forest



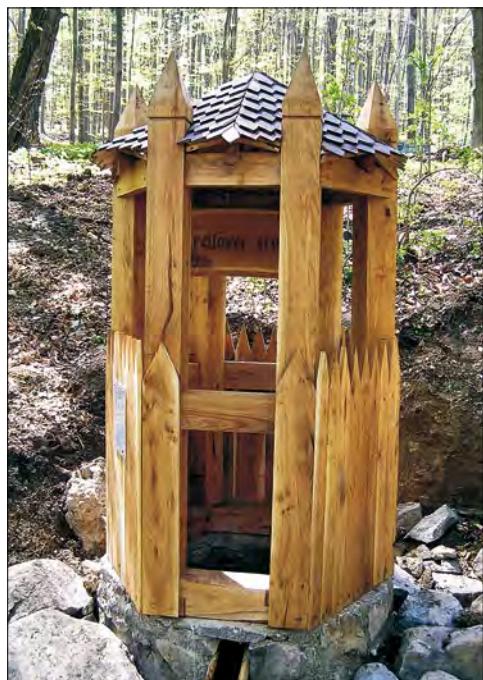
Kaplnka nanebovzatia Panny Márie na Hornom Bankove (1903) • Chapel of the Assumption of the Virgin Mary at Horný Bankov (built in 1905)

property. In this order, the city also reconciled the need for wood with the actual state of the forests and the quality of forest stands. The statute also ordered the responsible persons managing the forest assets to create a plan of wood consumption according to plans for the mines, smelters and residents. Since 1565, the city of Košice coordinated the management of its forest assets with the requirements of Maximilian's forest order. It required professional, economical management of forest and wood, ensuring the protection of the forests and establishing the fundamentals of forestry planning. The fundamental law, which also affected the management of urban forests in Košice, was the Forest Patent issued by Maria Theresa in 1769. It effectively introduced efficient and economical methods into forest management, for example the way to determine the maturity of the wood, the harvesting order or the way of new plantings. The oldest maps of Košice forests, including situational plans for ore deposits (1780) come from this period. In 1816-1822, skilled forestry engineers – geometers – looked at the types of forest stands, their age, soil composition and individual forest maps of the property.



Lesnícka mapa z roku 1898, Čahanovce • The forestry map of 1898 depicting Čahanovce forest

V súčasnosti je košický lesný majetok jedným z najroziahlejších v neštátnom vlastníctve v strednej Európe. Jeho terajšia výmera je takmer 20 000 ha a tvorí tak približne 1 % výmeru slovenských lesov.



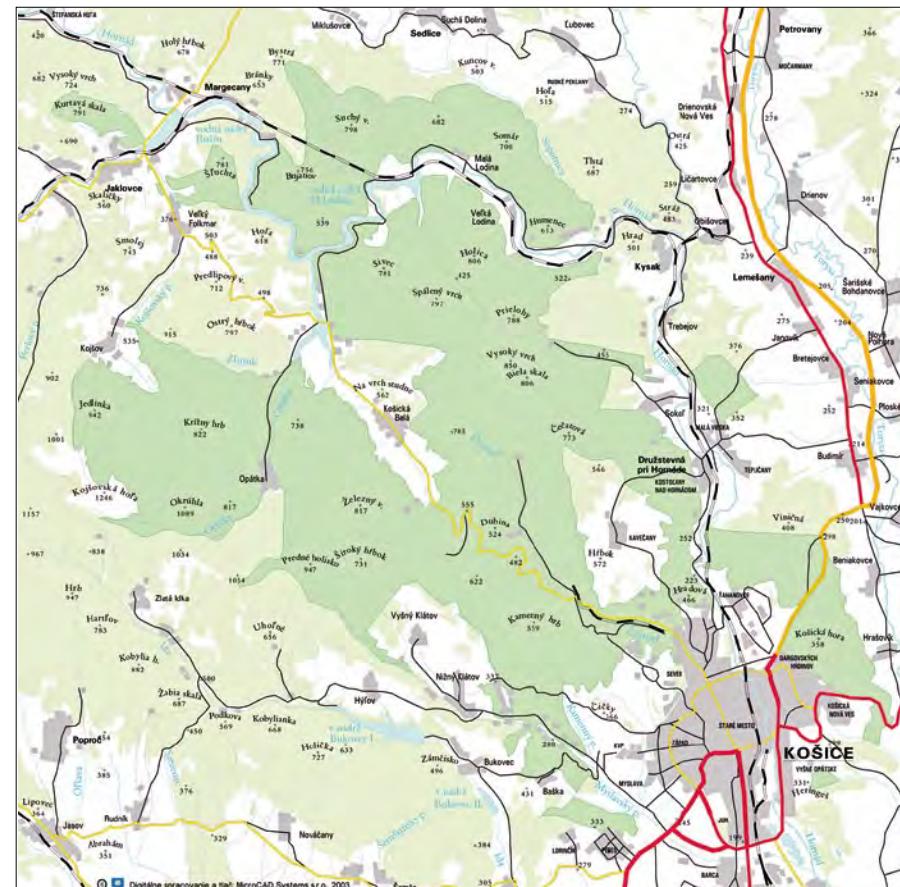
Prameň Kráľova studňa nad Sokolom • The spring of Kráľova studňa (King's Well) above Sokol' village

According to the results of this comprehensive measurement of the forest property, the total area of land was determined at 31,549 cadastral acres (approx. 18,152 ha). After 1848, 1,673 cadastral acres (about 963 ha) were released to the ownership of the urbariate, which is a form of common property ownership of the individual municipalities.

Until 1872, the forest property was divided organizationally into 6 forest administrations: Bankov, Košická Belá, Ružín, Kostoľany, Čahnovce and Garadna. After 1879, a part of the property in the Šariš village of Rokycany was added. After 1950, the territory of Košice forests was divided into 6 administration units: Sokol, Čermel', Klátov, Opátka, Margecany and Lodina.

According to the current land-use plan and division, the Košice forest property is located in the districts of Košice I-IV., Košice and Gelnica. It is part of the 25 cadastral areas and is organizationally divided into 9 forest units: Lesopark, Kostoľany, Jahodná, Čermel', Košická Belá, Opátka, Lodina, Ružín and Kojšov.

Today, Košice forest property is one of the largest properties in a non-state ownership in Central Europe. Its current area is almost 20,000 ha, making up about 1% of the area of the Slovak forests.



Územie košických lesov po roku 1992 • The area of Košice forests after 1992



Panoramá údolia Hornádu z Jánosikovej bašty

The panorama of the Hornád river valley from the Jánosikova bašta rock

## 2. Prírodné pomery košických lesov

### 2. Natural conditions of the Košice forests

Košické lesy sa rozprestierajú na východnom okraji Slovenského rudohoria v podoblastiach Volovské vrchy a Čierna hora, ako aj v severnej časti Košickej kotliny. Najvyšším bodom tohto územia je Kojšovská hoľa s výškou 1 246 m n. m., odkiaľ sa tiahne východným smerom hlavný hrebeň. Od neho odbočujú hrebene prevažne na sever, severovýchod a severozápad a vyznačujú sa minimálnym výskytom južných expozícií. Najvyšším bodom košických lesov v podoblasti Čiernej hory je výšková kóta 887 m n. m. Najnižší bod sa nachádza na kóte 255 m n. m. v údolí Hornádu. Košická kotlina zaberá rozsahom menej výrazné časť územia košických lesov.

Geologická skladba územia je zložitá a pestrás. Stretávajú sa na ňom horninové pásma tektonických jednotiek gemenika, vaporika, silicina z rôznych geologických období. Charakteristickou geologickou jednotkou územia je čermel'ská skupina, ktorú tvoria vulkanicko-sedimentárne súvrstvia medzi Košicami a Veľkým Folkmarom. Bazálne súvrstvia tvoria grafitické fylity, metapieskovce a metadroby.



Turniská nad Kojšovom • Turniská – the rock formations above Kojšov village

area Čierna Hora is a high-rise of 887 metres. The lowest point is located at 255 meters, in the Hornád valley. The Košice basin occupies a significant part of the territory of the Košice forests.

The geological composition of the territory is complicated and varied. It includes various rock zones of tectonic units of gemenicum, vaporicum and silicicum from different geological periods. The characteristic geological unit of the territory is the Čermel' group, which consists of volcanic-sedimentary strata between Košice

Košice forests lie on the eastern edge of the Slovak mountain range called Slovenské Rudohorie (Slovak Ore Mountains), in the sub-areas Volovské Vrchy (Volovec Mountains) and Čierna Hora (Black Mountain), as well as in the northern part of the Košice basin. The highest point in this area is Kojšovská Hoľa (1,246 m above sea level), from where it stretches East toward the main ridge. From there, subridges follow to the North, Northeast and Northwest and show minimum southern exposures. The highest point of the Košice forests in the sub-



Pohľad na Sivec zo Šluchty • Rock hill of Sivec from the top of Šluchta hill

Stredné súvrstvie tvoria grafitické fylity s tufmi a tufitmi. Jeho vrchnú časť tvoria karbonáty. Vrchné súvrstvie tvoria metasedimenty z viacerých druhov fylitol. V juhovýchodnej časti je čermel'ská skupina prekrytá sedimentmi – košickou štrkovou formáciou. Druhohorné vápence vystupujú vo viacerých štruktúrach. Prevažná časť pochádza z obdobia trias. Ich hrubka a rozloha umožnila rozvinutie krasových procesov s povrchovými prejavmi, ale aj významnými podzemnými jaskynnými útvarmi.

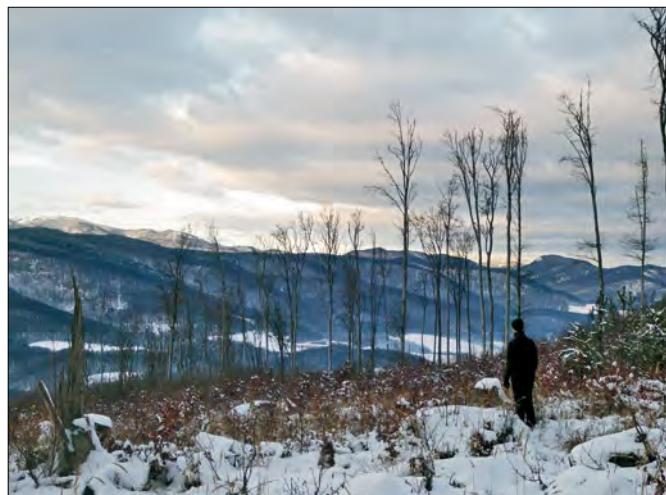
Väčšina jaskýň je známa od nepamäti, ich bližšie poznávanie však začalo až v 19. storočí. Najznámejšou je Veľká ružinska jaskyňa v doline Malý Ružínok. Má oblúkovitý portál vysoký 5 m, dĺžku 40 m, šírku 14 m. Je známa archeologickými a paleontologickými nálezmi. Jej jednoduchá výzdoba je v zime doplnená ľadovými prvkami. V doline Malý Ružínok sa nachádza aj Antonova jaskyňa dlhá 38 m, bez kvapľovej výzdoby. Nálezy v nej potvrdili praveké osídlenie. V rovnakej oblasti sa nachádza tiež Medvedia jaskyňa s umelým vchodom. Výzdobou patrí k najkrajším jaskynam na území košických lesov. V oblasti Hu-

and Veľký Folkmar. Basal formation consists of graphite phyllites, meta-sandstones and metadolers. The middle formation consists of graphite phyllites with tuffs and tufts. Its upper part is formed by carbonates. The upper layer is formed by meta-sediments from several types of phyllites. In the south-eastern part, the Čermel' group is covered by sediments - Košice gravel formation. Mesozoic limestone appears in several structures. Most of them originate in the Triassic period. Their thickness and surface area has allowed the development of karst processes with surface manifestations, but also significant underground caves.

Most of the caves are known from time immemorial, however the interest and closer discovering rose in the 19th century. The most famous is the Veľká Ružinska cave (Big Ružín cave) in the Valley Malý Ružínok. It has an arched portal, 5 m high, 40 m long, 14 m wide. It is known for archaeological and paleontological findings. Its simple decoration is complemented by ice elements in winter. In the Valley of Malý Ružínok, there is also the Anton cave, 38 m long, without stalactite and stalagmite decoration. Findings

mencia je známa *Priepastová jaskyňa* so zaujímavou výzdobou a horizontálnym členením. V čermel'skej oblasti južne od Bielej skaly ku Kozímu rohom je najdlhšia jaskyňa košických lesov - *Krížová jaskyňa*. Má štyri poschodia poprepájané komínmi. Jaskyňa sa vyznačuje peknou výzdobou v podobe sintrových nátekov, stalagmitov a stalaktítov, organov a plastického sintra.

Klimatická oblasť vo Volovských vrchoch a Čiernej hore je mierne chladná, teplejšia oblasť sa nachádza vo východnej časti Košickej kotliny. Ročné teplote v zdroji vzduchu v oblasti Košíc sa pohybujú v dlhodobom prie- mere od 6,7 °C do 10,3 °C, pričom v poslednom období bolo zvýšenie priemerných ročných teplôt. Priemerný ročný úhrn zrážok je v rozsahu 650 - 850 mm, vlhkosť vzduchu 75 %, dĺžka slnečného svitu za rok je cca 2 100 hodín a prevládajú severné vetry. Smerom do vnútra lesného územia však hodnoty teplôt klesajú a zvyšuje sa úhrn zrážok.



Pohľad na Kojšovskú hoľu z Nemcovej  
View of Kojšovská hoľa from Nemcová

confirmed prehistorical settlement in the cave. In the same area, there is also the Bear cave with artificial entrance. Decorations are one of the most beautiful among the caves on the territory of Košice forests. In the area of Humenec, very well-known is the Priepast' cave with interesting decoration and horizontal division. In the Čermel' area, south from Biela Skala (White Rock) to Kozí Roh (Goat Horn), you can find the longest cave of the Košice forests - the Cross cave. It has four floors connected by chimneys.



Kvapľová výzdoba Priepastovej jaskyne • Dripstone decoration of Priepastová cave



Fialka trojfarebná • *Viola tricolor*

Vodoberné územie košických lesov patrí do úmoria Čierneho mora a odvodňujú ho bystriny a potoky vlievajúce sa do riek Hornád a Hnilec. Iba okrajová časť územia okolo Košickej Novej Vsi, Zdoby a Hrašovíka je odvodnená do Torysy. Je súčasťou hlavného povodia Dunaja a Tisy.



Lilia zlatohlavá v dubine pri Zdobe  
• *Lilium martagon* in the oak forest near Zdoba village



Dolina Potoky zo Železnej • View of Potoky valley from Železná hill

The cave features nice decorations in the form of sinter droppings, stalactites and stalagmites, organs and plastic sinter.

The climate region Volovské Vrchy and Čierna Hora is slightly cooler, a warmer area is located in the eastern part of the Košice basin. Annual air temperatures around Košice in the long-term average around 6.7°C to 10.3°C, yet in recent years there has been an increase in average annual temperatures. The average annual rainfall is in the range of 650-850 mm, humidity of 75%, duration of sunshine in a year is approximately 2,100 hours, with prevailing Northern winds. Towards the inside of the forest territory, the temperature values decrease and precipitation increases.

Water catchment territory of the Košice forests belongs to the catchment area of the Black Sea and it is drained by the rushing streams and creeks to the rivers Hornád and Hnilec. Only a marginal part of the area around Košická Nová Ves, Zdoba and Hrašovík is flowing into Torysa. It is a part of the main watershed of the Danube and the Tisza.

### 3. Flóra a fauna

#### 3. Flora and Fauna

**F**lóru košických lesov s priľahlými zónami na rozhraní Západných Karpát a panónskej oblasti charakterizuje rôznorodosť.

Z krajinárskeho, ekologického aj estetického hľadiska majú význam najmä lesné spoločenstvá, spoločenstvá skalného reliéfu a lúčne teplomilné spoločenstvá. Územie Stredného Pohornádia predstavuje najsevernejšie výbežky ponticko-panónskej flóry, ktorá prenikla údolím Hornádu do centrálnych Karpát. Dolina Hornádu vytvára predpoklady



Poniklec na Sivci • Pulsatilla slavica at Sivec rock hill

na rozvoj teplomilnej flóry vďaka výhrevnému geologickému podkladu, ktorý tvoria vápence a dolomity. Na úseku medzi Košicami a Margecancami je niekoľko prirodzené obnažených skál, ktoré tvoria vhodné lokality na existenciu teplomilnej flóry. Ostrovy teplomilnej vegetácie v Pohornádi sa viažu na lokality: Hradová pri Košiciach, Jánošíkova Bašta, Humenec, Bokšov, Vozárska a Sivec.

K najvýznamnejším botanickým druhom tu patria hlavne rastliny z čeľade stavačovitých. Na území sú zachované zlomky treťohornej flóry a medzi vzácné relikty patrí škumpa vlasatá (*Cotinus coggygria*) na Bokšove. Rastie

The flora of Košice forests with adjacent zones, where the Western Carpathians and the Pannonian region meet, is characterised by its diversity.

From the landscaping, ecological and aesthetic point of view, most important are the forest communities, communities of the rock relief and wild thermophilic communities. The territory of the Stredné Pohornádie (Central Hornád river area) represents the northernmost headlands of the Pontic-Pannonian flora, which has penetrated through the valley of the river Hornád in the Central Carpathian Mountains. The Hornád valley creates the prerequisites for the development of thermophilic flora due to the heated geological base, which is formed by limestones and dolomites. The sec-



Orlíček v tieni starých bukov • Aquilegia vulgaris in the shade of old beech trees

tion between Košice and Margecany is covered by a few naturally naked rocks, which form a suitable site for the existence of thermophilic flora. Areas of thermophilic vegetation in the Pohornádie area are linked to these locations: Hradová pri Košiciach, Jánošíkova Bašta, Humenec, Bokšov, Vozárska and Sivec.

The most significant botanical species here include mainly plants of the family Orchidaceae. Fragments of the tertiary flora and rare relictics including the European smoke tree (*Cotinus coggygria*), preserved in the Bokšov territory. It grows in thin oak communities on ridge rocks. In the valley of the Hornád river, the limestone at the edge of forests are the

v riedkych dubinách na hrebeňových skalách. V údoli Hornádu na vápencovom podklade na okraji lesov sa vyskytuje mimoriadne vzácná orchidea črevičník papučkový (*Cypripedium calceolus*) s nápadnými hnedočervenými kvetmi. Prírodnovednú hodnotu územia zvyšuje tiež výskyt ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica*). Hornádske lúky sú vrcholové lúky údolia Hornádu, významné masovým



Záružlie močiarne • Caltha palustris

výskytom ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*), kriticky ohrozeného a európsky významného botanického druhu. V bylinnom podraste jelšového lesa v Sopotnickej doline dominuje v skorom jarnom období masový výskyt vzácneho a zriedkavého pupkovca nezábuskovitého (*Omphalodes scorpioides*). V okolí Čahanovce vytvára na jar husté porasty v sutinových lesoch jasnomodrá scila Kladného (*Scilla Kladnii*). Z lesných rastlín Volovských vrchov spomenieme jelení jazyk (*Phyllitis scolopendrium*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*) a plavúň pučívý (*Lycopodium annotinum*).



Drevokazné huby na padnutých bukoch • Wood-destroying fungi on fallen beech trees

natural habitat for an extremely rare orchid, the so-called lady's-slipper orchid (*Cypripedium calceolus*) with remarkable brown-red flowers. Floral value of the territory increases the occurrence of the Slovak Pulsatilla flower (*Pulsatilla slavica*). Hornád meadows are peak



Veterica hajna • Anemone nemorosa

meadows of the valley of the Hornád river, known for their abundance of pasque flowers (*Pulsatilla grandis*), a critically endangered species of European importance. The herbal ground layer of the alder forest in the Sopotnicka valley is dominated in the early spring by the abundance of the precious and rare species *Omphalodes scorpioides*. Dense carpets of blue flowers *Scilla Kladnii* bloom around Čahanovce in the spring in scree forests. Worth mentioning are also the forest plants of the Volovské Vrchy, such as *Phyllitis scolopendrium*, *Lycopodium clavatum* and *Lycopodium annotinum*.



Huby v rozprávkovom lese • Mushrooms in a fairytale forest

num. The forest meadows and clearings offer beautiful lilies, such as *Lilium martagon*, *Aquilegia vulgaris*, *Cephalanthera damasonium*, or

*copodium annotinum*). Na lesných lúkach a čistinkách nájdeme ľaliu zlatohlavú (*Lilium martagon*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), prilbovku bielu (*Cephalanthera damasonium*) či dekoratívnu prilbovku červenú (*Cephalanthera rubra*). Na odlesnených chrbtoch volovského hrebeňa nájdeme na jar bohaté porasty soldanelky uhorskej (*Soldanella hungarica*). K teplo a suchomilným rastlinám patria okrem vyššie uvedených poniklecov aj zvonček karpatský (*Campanula carpatica*), veternica lesná (*Anemone sylvestris*) či astrá spišská (*Aster amelloides*). Poniklec otvorený (*Pulsatilla patens*) rastie na vrcholovej kóte v lúčnom spoločenstve Železného vrchu. V bučinách celého hrebeňa Volovských vrchov rastie snežienka jarná (*Galanthus nivalis*) a na jeseň horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*). K vzácnostiam patrí výskyt ľalie cibuľkonosnej (*Lilium bulbiferum*) na slatinnej lúke na Jahodnej. Bylinný podrast zo hráva v podmienkach lesného stanovišťa podstatnú úlohu a v súvislosti so zmladením drevín predstavuje významný ekologický faktor, ktorý môže ovplyvniť schopnosť prežitia mladých stromčekov. Zaujímavý je bylinný podrast hlav-

the decorative red species *Cephalanthera rubra*. The deforested ridges of the Volovec ridge offer numerous occurrence of *Soldanella hungarica* in the spring. Thermophilic and xerophilic plants, in addition to the above mentioned, include *Campanula carpatica*, *Anemone sylvestris* or *Aster amelloides*. The pasque flower (*Pulsatilla patens*) grows on the top in the meadow community of the Železný Vrch (Iron Mountain). The common snowdrop (*Galanthus nivalis*) in the spring and gentiana flower in autumn (*Gentiana asclepiadea*) grows in the beech forests of the Volovské Vrchy. A very rare species is *Lilium bulbiferum* on the muddy meadow on Jahodná. The herbal subgrowth plays an important role in the forest habitat, and in the context of regeneration of the forests, it is a significant ecological factor that can affect the survival capacity of young trees. The herbal subgrowth is interesting mainly in the spring, when many species grow in carpet formations, for example *Anemone nemorosa*, *Dentaria glandulosa* or *Corydalis cava*. The herbal subgrowth in forests includes species of many colours, such as *Viola Reichenbachiana*, *Fragaria vesca*, *Sympytum*

ne na jar, keď v kobercových porastoch kvitne napr. **veternica hajná** (*Anemone nemorosa*), **zubačka žliazkatá** (*Dentaria glandulosa*) či **chochlačka dutá** (*Corydalis cava*). Bylinný podrast v lesoch spestrujú aj druhy, ako fialka **lesná** (*Viola Reichenbachiana*), **jahoda obyčajná** (*Fragaria vesca*), **kostihoj hľuznatý** (*Sympytum tuberosum*), **marinka voňavá** (*Galium odoratum*), **zbehovec plazivý** (*Ajuga reptans*), **púpava lekárska** (*Taraxacum officinale*) a ďalšie. Košické lesy sú známe aj výskyptom kobercov **mesačnice trvácej** (*Lunaria rediviva*).

Faunu košických lesov možno z hľadiska výskytu druhov považovať za pestrú, a to vďaka rôznorodosti geologického podložia a z nej vyplývajúcej geomorfologickej a výškovej členitosti. Územie spadá do východného okraja alpského bioregiónu a zoogeograficky ho charakterizuje rozšírenie fauny vnútorných Západných Karpát. Bezprostredný kontakt s faunou panónskeho bioregiónu spôsobuje, že v kontaktnej zóne dochádza k zmiešavaniu druhov oboch bioregiónov (severná hranica panónskych a južná hranica karpatských spoločenstiev). Pestrosť a rýchle striedanie biotopov na

*tuberousum*, *Galium odoratum*, *Ajuga reptans*, *Taraxacum officinale* and others. Košice forests are also known for the appearance of *Lunaria rediviva* carpets.

The Košice forest **fauna** species can be considered varied, mainly thanks to the diversity of the geological bedrock and the resulting geomorphological and altitude variety. The territory falls into the eastern edge of the Alpine bioregion and is zoogeographically characterized as the fauna of the Inner Western Carpathians. Immediate contact with the fauna of the Pannonian bioregion causes the mixing of species of both bioregions (the northern border of the Pannonian and southern border of the Carpathian communities) in the contact zone. The varied and rapid rotation of habitats in small spaces creates preconditions for the existence of species diversity. The territory of Košice forests includes significant land, water and air migratory routes of animals. From the known results of surveys, 10 amphibian species (5 species of European importance), 8 species of reptiles (5 species of European importance), 92 bird species as nesting birds, 6 other species nests in agglomerations of mu-



Ružínske lúky • Ružín meadows

malom priestore vytvára predpoklady na existenciu druhovej diverzity. Územím košických lesov vedú významné pozemné, vodné a vzdušné migračné trasy živočíchov. Z doteď znaných výsledkov skúmania vyplýva, že zo stavovcov sa na území vyskytuje 10 druhov obojživelníkov (5 druhov je európskeho významu), 8 druhov plazov (5 druhov je európskeho významu), 92 druhov vtákov ako hniezdičov, ďalších 6 druhov hniezdi v aglomeráciách obcí a ďalších minimálne 15 druhov územím migruje (23 druhov je európskeho významu) a 55 druhov cicavcov (26 druhov je európskeho významu).



Výskyt hmyzu je úzko viazaný na lesné a lúčne spoločenstvá. V košických lesoch možno objaviť hmyzie spoločenstvá heliofilných, teplomilných a suchomilných druhov. Za slnečného počasia vám spoločnosť budú najčastejšie robiť poletujúce denné motýle zo skupiny perlovcov, mlynárikov, babôčok, očkáňov, modráčikov. Najčastejšie sadajú na kvitnúce rastliny, vlhčiny na ceste, prípadne na trus cicavcov.

Skoro na jar na suchých stanovištiach je možné vidieť nápadnú **majku fialovú** (*Meloe violaceus*). Keď zakvitne baza, jej kvety sa stávajú miestom, kde sa vo veľkom počte vyskytuje **zlatoň obyčajný** (*Cetonia aurata*). K predátorom, pred ktorým má rešpekt aj človek, patrí **sršeň obyčajný** (*Vespa crabro*). Dravcami medzi chrobákmí sú aj bystrušky. Najväčšia z nich, **bystruška kožovitá** (*Carabus coriaceus*), neúnavne pobehuje v tlejúcom listí, kde hľadá svoju korisť. Jeseň je spojená s babím letom. Na suchých miestach svoje siete a dlhé vlákna tkajú pavúky. Nápadný je na steblach

nicipalities and others at least 15 migratory species (23 species of European importance) and 55 mammalian species (26 species of European importance) are present in the territory.

The occurrence of insects is closely linked to forest and meadow communities. Insect communities of heliophilic, thermophilic and xerophilic species can be found in the Košice forests as well. In sunny weather, you will be accompanied most often by butterflies from the species groups Nymphalidae, Pieris, Anartia, Satyrinae, or Lycaenidae. They most commonly sit on flowering plants, wet spots on the walkways, or the droppings of mammals. Early in the spring, in the dry places, it is possible to see the striking **violet oil beetle** (*Meloe violaceus*). When the Sambucus is blooming, its flowers become the place with large number of the common **rose chafer** (*Cetonia aurata*).



Yet, humans should also respect the present predators, like **the common hornet** (*Vespa crabro*). Predator beetles are also the beetles of the **Carabinae** family like **Carabus variolosus**. The largest of them, *Carabus coriaceus* relentlessly runs in fallen leaves, looking for the prey. Autumn is often associated with the Indian summer. The spiders weave their webs and long threads in dry places. The **cross spider** (*Araneus quadratus*) is especially noticeable on the grass. The most common beetles bound with old trees and dead wood are *Lucanus cervus* in oak and *Rosalia alpina* in beech trees.

tráv **križiak štvorškvorný** (*Araneus quadratus*). Najznámejšimi chrobákmí previazanými so starými stromami a mŕtvyom drevom sú **roháč veľký** (*Lucanus cervus*) v dubinách a **fúzač alpský** (*Rosalia alpina*) v bučinách.



Hýľ obyčajný • *Pyrrhula pyrrhula*

Takmer 100 vtáčich druhov tvorí živý orchester a je ozdobou košických lesov. Viaceré druhy žijú z dôvodu plachosti a špeciálnych požiadaviek na biotope v odľahlých lokalitách vzdialených od ľudí. K dravým lesným vtákom patrí hlavne **myšiak lesný** (*Buteo buteo*) a **jastrab lesný** (*Accipiter gentilis*). Vzácne sa vyskytuje aj **orol kráľovský** (*Aquila heliaca*) a **orol skalný** (*Aquila chrysaetos*). K chráneným vtáčim druhom územia patrí aj **bocian čierny** (*Ciconia nigra*). Najviac rozšírenými vtáčimi druhmi v lese sú spevavce: **pinky, drozdy, sýkorky, oriešky, penice, mucháriky** a ī. K akrobatom v šplhaní sa po kmeni stromu patrí **brhlík lesný** (*Sitta europaea*). Hmyz zbiera zo štrbín kôry pri pohybe po kmeni dolu hlavou. K vzácnym sovám patrí **sova dl-**



Vodnár potočný • *Cinclus cinclus*

**hochvostá** (*Stryx uralensis*), **kuvičok vrabcí** (*Glaucidium passerinum*) a **výr skalný** (*Bubo bubo*). Najčastejšími dutinovými hniezdičmi sú **dátle**.



Roháč obyčajný • *Lucanus cervus*

predatory forest birds include, in particular, the **forest buzzard** (*Buteo buteo*) and the **forest goshawk** (*Accipiter gentilis*). Sometimes you can also spot the **Eastern imperial eagle** (*Aquila heliaca*) or the **golden eagle** (*Aquila chrysaetos*). The protected bird species of the territory also include the **black stork** (*Ciconia nigra*). The most widespread bird species in the woods are passerines, like the common chaffinch, the common blackbird, the great tit, the **Eurasian wren**, the **Eurasian blackcap** and the **Collared flycatcher**. The acrobats in climbing on the tree trunks include the **Eurasian nuthatch** (*Sitta europaea*). They collect the insects from the holes in the bark while moving along head down on the trunk. The rare owl species include *Stryx uralensis*, *Glaucidium passerinum* and *Bubo bubo*. The woodpeckers build the most common cavity nests.



Salamandra škvrnitá • *Salamandra salamandra*

## 4. Lesné dreviny a ich spoločenstvá

### 4. Forest trees and their communities

Rozmanitosť prírodných pomerov na území košických lesov je základom druhovej pestrosti lesných drevín. Sú tu zastúpené všetky pôvodné lesné dreviny a kry známe na území Slovenska (cca 30 druhov). Možno tu nájsť dreviny 2. – 7. lesného vegetačného stupňa, pričom dominantné postavenie majú 4. bukový a 5. jedľovo-bukový stupeň, ktoré pokrývajú takmer 2/3 územia. Pre košické lesy sú najtypickejšie skupiny lesných typov Fagetum pauper so zastúpením 23 % a Fageto Abietum pokryvajúce 22 % výmery.

Prevládajú v nich listnaté dreviny (86 %), zvyšok (14 %) tvoria ihličnaté dreviny. Najvýznamnejšou drevinou je buk (55 %), nasleduje dub (15 %), jedľa (6 %), hrab (8 %), smrek (4,5 %), borovica (2 %), smrekovec (1,5 %). Cenné listnaté dreviny zastupujú javory, jaseň, brest, lipa, čerešňa. K ostatným, doplnkovým drevinám možno priradiť brezu, jelšu, jarabинu, osiku. Výnimočnou drevinou územia je tis obyčajný nachádzajúci sa v oblasti Ružinskeho krasu.

**Buk lesný (*Fagus sylvatica*)** dorastá v našich podmienkach do výšky 20 – 30 m. Počas jeho kvitnutia možno v lese pozorovať veľ-

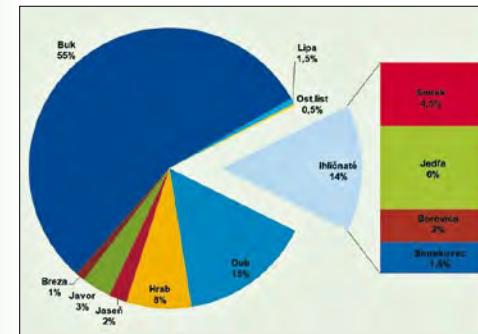
The diversity of the natural forests on the territory of Košice forests is the basis for the species diversity of forest tree species. All the original forest trees and shrubs known on the territory of Slovakia (about 30 species) are represented here. There are trees of the 2<sup>nd</sup> - 7<sup>th</sup> forest vegetation stage, among which the dominant are 4<sup>th</sup> stage beech and 5<sup>th</sup> stage fir-beech, which cover almost 2/3 of the territory. The most typical for Košice forests are groups of the Fagetum pauper type, covering 23%, and Fageto Abietum, covering 22% of the area.

They are dominated by deciduous trees (86%), the remainder (14%) are conifer trees. The most important tree is beech (55%), followed by oak (15%), fir (6%), Witch Hazel (8%), spruce (4,5%), pine (2%), and larch (1,5%). Valuable deciduous trees are maple, ash, elm, basswood, and cherry. Other, complementary, woody plants include birch, alder, sorbus, and aspen. A very exceptional tree for the area is the common yew, found in the karst area of Ružinsky Kras.

**The European beech (*Fagus sylvatica*)**



Nízke zimné slnko v bučine nad Veľkou Lodenou • Low winter sun in the beech forest above Veľká Lodina village



Plošné zastúpenie drevín: listnaté – 86 %, ihličnaté 14 % • Tree species composition- 86% broadleaved, 14% coniferous

ké množstvo žltého peľu. Plodom buka je nažka (bukvica) opadávajúca v septembri a októbri. Je častou potravou lesnej zveri, hlavne diviakov. Drevo buka sa používa v nabytkárstve a tiež na výrobu celulózy, papiera a dreveného uhlia. Najkvalitnejšie bučiny v košických lesoch možno nájsť pri Sokoli, Veľkej a Malej Lodine a Košickej Belej. Buk vytvára aj cenné spoločenstvá spolu s dubom hľavne v okolí Košíc a vo vyšších polohách s jedľou (Opátka, Kojšov). Bučiny od Košíc až po Malú Lodinu sú súčasťou európskeho chráneného územia Stredné Pohornádie v rámci siete Natura 2000.

grows in our conditions up to 20-30m. During its bloom, a large amount of yellow pollen can be seen in the forest. The fruit of the tree is an achene (beech nut), falling in September and October. It is a common food for wildlife, especially wild boars. Beech wood is used in furniture industry and also to manufacture pulp, paper and charcoal. The best quality beech in Košice forests can be found near Sokol, Veľká and Malá Lodina, and Košická Belá. Beech also creates valuable communities along with oak, mainly around Košice and in higher altitudes also with firs (Opátka, Kojšov). Beech forests from Košice to Malá Lodina are part of the European Protected Area of Central Hornád area (Pohornádie) within the NATURA 2000 network.

**The sessile oak (*Quercus petraea*)** is the most common oak in the Kosice forests. The tree grows to a height of 20-25m in optimal conditions. It blooms in May, simultaneously with the development of the leaves. The fruit is achene (acorn), placed in a brown cobble, covered with scales. Oaks have a massive root system, they are usually very stable. Their wood is highly valued in furniture industry and for the production of floors and barrels. A very interesting and unique site with an



Jesenná idylka v zmiešanom lese, Čermel' • Autumn idyll in a mixed forest, Čermel' valley

Buk lesný • *Fagus sylvatica*

**Dub zimný** (*Quercus petraea*) je najhojnnejšie zastúpeným dubom v košických lesoch. Strom dorastá v optimálnych podmienkach do výšky 20 – 25 m. Kvite v máji súčasne s rozvíjaním listov. Jeho plodom je nažka (žalud)

Dub zimný • *Quercus petraea*

uložená v hnedej čiaške pokrytej šupinami. Duby majú mohutný koreňový systém, obvykle sú veľmi stabilné. Drevo je veľmi cenéne v nábytkárstve a pri výrobe podláž a sudov. Veľmi zaujímavou a výnimočnou lokalitou s výskyptom duba zimného je národná prírodná rezervácia (NPR) Bujanovská dubina, kde rastú duby vo veku 200 rokov s výškou až 30 – 40 m.

abundance of the sessile oak is the national nature reserve (NPR) Bujanovská Dubina, with oaks up to 200 years of age, with a height of 30-40m.

**The hornbeam** (*Carpinus betulus*) often grows along with oak and beech. It grows up to 20m tall and is very often found under the crowns of these taller trees. It blooms in April and May, almost every year. The fruit is a small nut attached to the trilobal wing. This gives

Hrab obyčajný • *Carpinus betulus*

the seed the ability to spread over longer distances. Its wood is hard and heavy, often used in carpentry and in the manufacturing of toys. It is great for heating and production of paper or cellulose.

The most prominent coniferous tree of the Košice forests is **the common fir** (*Abies*

Jedľa biela • *Abies alba*

**Hrab obyčajný** (*Carpinus betulus*) rastie často spolu s dubom a bukom. Dorastá do výšky 20 m a veľmi často sa vyskytuje pod ich korunami. Kvite v apríli a máji takmer každý rok. Plodom je malý oriešok pripojený na trojlaločné krídelko. Umožňuje mu to šíriť sa na väčšie vzdialenosť. Jeho drevo je tvrdé a ťažké, použiteľné v stolársstve a pri výrobe hračiek. Má výbornú výhrevnosť, vyrába sa z neho papier, celulóza.

Najvýznamnejšou ihličnatou drevinou košických lesov je **jedľa biela** (*Abies alba*). Mohutný strom, ktorý sa môže dožiť až 300 rokov, je spestrením košických lesov, keďže jeho ihličie v zime neopadáva. Jeho sýtozelená farba tvorí pestrofarebnosť lesa v každom ročnom období. Jedľa kvite v apríli až máji, v 3 – 6-ročných intervaloch. Vzpriamená šiška sa na jeseň postupne rozpadáva a semienka klíčia na jar budúceho roku. Má mohutný kolový koreň, a preto patrí k vetru odolným stromom. Jej drevo sa využíva hlavne v stavebnictve. Najkrajšie jedľové porasty možno nájsť v Opátskej a Kojšovskej doline. Najčastejšie sa však vyskytuje v zmiešaných porastoch spolu s bukom. Výnimočný je výskyt jedle spolu s dubom na Hornom Bankove.

*alba*). It is a mighty tree that can live up to 300 years and enriches the Košice forests, because its needles do not fall in the winter. Its fresh green colour completes the colour palette of the forest in every season. The fir tree blooms in April and May, in 3–6 year intervals. The upright cone gradually decays in the autumn and the seeds germinate in the spring of the next year. It has a massive stake root and therefore belongs to the wind resistant trees. Its wood is used mainly in the construction industry. The most beautiful fir communities can be found in the Opátska and Kojšová valleys. However, it occurs most often in mixed communities together with the beech tree. A unique community is the mixed forests of fir and oak at Horný Bankov.



Dubová kôra • Oak tree bark



Ranná hmla v jedľobučine pod Okrúhlou • Morning mist in the fir-beech forests under Okrúhla hill

## 5. Lesná zver a poľovníctvo

### 5. Forest animals and hunting

Bližlosť lesov okolo Košíc vytvorila možnosť na rozvoj poľovníctva. Kultúrna krajina tu nadvázuje na dostatok prírode blízkych, najmä lesných biotopov, v ktorých má lesná zver vhodné životné podmienky. Lesná zver plní na tomto území významné environmentálne, hospodárske i kultúrne funkcie.

Príjmy z poľovníctva boli doplnkovým príjomom mesta už v dávnych dobách, ale hlavne v období od 18. storočia. Záujem o poľovníc-

The proximity to the forests around Košice created opportunities for the development of hunting. The cultural landscape here includes plenty of nature-like, in particular forested, habitats, in which forest animals have suitable living conditions. The forest animals perform significant environmental, economic and cultural functions in this area.

Revenue from hunting was an additional source of income of the city already in ancient



Kresba z kroniky poľovníckej chaty Repy (autori: Weigl a Schwigut, 1893) • Drawing from the chronicle of hunting lodge Repy

tvo už vtedy prejavovali hlavne šľachtici, mestanía, vyšší úradníci, podnikatelia a lesný personál.

Sprievodnými produktmi poľovníckej činnosti sú divina, koža, kožušina a tiež poľovnícke trofeje. Významný je poľovnícky turizmus a tiež prejavy poľovníctva v kultúre, v poľovníckych tradíciah, vo výtvarnom umení či literatúre. Hlavným poslaním poľovníctva je zachovanie prirodzených druhov lesnej zveri a jej genofondu, ako aj prostredia, v ktorom žije.

K hlavným druhom poľovnej zveri na území košických lesov patri jelenia, srnčia a diviačia zver. Stretnúť tu však možno aj iné druhy les-

times, but mainly in the period from the 18th century onward. Interest in hunting came mostly from nobles, townsmen, senior officials, business people and the forestry staff.

Supporting activities of hunting in general are sales of wild meat, leather products, fur and also hunting trophies. Significant is the hunting tourism and also manifestations of hunting in the culture, in the hunting traditions, in arts or literature. The main mission of hunting is to preserve the natural species of wildlife and its gene pool, as well as to protect the environment where the animals live.

The main type of wild hunting animals on the territory of Košice forests include deer, roe deer

nej zveri rozšírenej na Slovensku či v karpatiskom oblúku Európy, napr. líšku hrdzavú (*Vulpes vulpes*), jazveca lesného (*Meles*



Líška na love • A hunting fox

*meles*), kunu lesného (*Martes martes*) a pri vodných tokoch aj vydru riečnu (*Lutra lutra*). Ak by ste chceli stretnúť mačku divú (*Felis sylvestris*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*) či nebodaj vlka dravého (*Canis lupus*), museli by ste zájsť hlbšie do lesa severozápadným smerom od Košíc. Medved hnedy (*Ursus arctos*)

and wild boar. However, you can meet many other types of forest animals here, typical for Slovakia or the Carpathian Arc of Europe, for example the fox (*Vulpes vulpes*), the badger (*Meles meles*), the marten (*Martes martes*), and



Jazvec lesný • *Meles meles*

close to water flows also the otter (*Lutra lutra*). If you would like to meet the wild cat (*Felis sylvestris*), the lynx (*Lynx Lynx*), or the wolf (*Canis*



Srnčia rodinka na ceste z paše • Roe deer family on the way from pastures

# Košické lesy a okolie



LEGENDA		
KOŠICE	rozhľadna vrch, kopce hrad, hradisko hrad Šášov hrad Žehra hrad Beckov hrad Čachtice hrad Devín hrad Hradec hrad Levice hrad Spišský hrad hrad Trenčín hrad Uhrovec hrad Vranov hrad Zvolen hrad Žehra hrad Žehra	vrch, kopce hrad, hradisko hrad Šášov hrad Žehra hrad Beckov hrad Čachtice hrad Devín hrad Hradec hrad Levice hrad Spišský hrad hrad Trenčín hrad Uhrovec hrad Vranov hrad Žehra hrad Žehra
osada víska časť obce hrad	vrch, kopce hrad, hradisko hrad Šášov hrad Žehra hrad Beckov hrad Čachtice hrad Devín hrad Hradec hrad Levice hrad Spišský hrad hrad Trenčín hrad Uhrovec hrad Vranov hrad Žehra hrad Žehra	
prameň	prameň	
lesná správa	lesná správa	
náučný chodník	náučný chodník	
miestny turistický chodník	miestny turistický chodník	
bicyklocesta	bicyklocesta	
zelenica	zelenica	

Košice forests and surroundings

sa sporadicky vyskytuje hlavne v oblasti Opát-ky a Kojšova.

Medzi najvýznamnejšie poľovné druhy úze-mia patrí **jelen lesný** (*Cervus elaphus*). Mo-hutné parožie a statné telá jeleních samcov sú symbolom majestátnosti prírody. Jelene obľu-bujú listnaté aj zmiešané lesy s rúbaniskami



Jelenia zver • Red deer

a lúkami. Okrem času ruje žijú v criedach s vý-nimkou najstarších samcov. Počas dňa sa ukrývajú v húštinách a na pašu vychádzajú večer a skoro ráno.

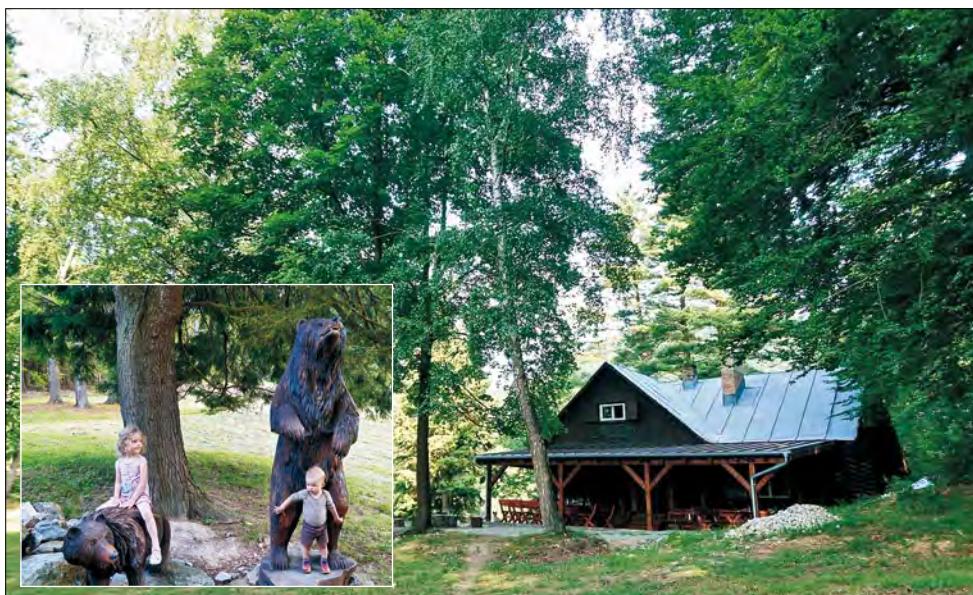
**Srnc lesný** (*Capreolus capreolus*) je po-četnou zverou tohto územia, či už priamo v lese, alebo na jeho okrajoch pri styku s po-

*lupus*), you'd have to go deeper into the forest and in the north-western direction from Košice. The **brown bear** (*Ursus arctos*) is sporadically seen, in particular in the areas of Opátky and Kojšov.

The most important hunting species include the **red deer** (*Cervus elaphus*). Massive antlers and huge bodies of the male deer are a symbol of the grandeur of nature. Deers love deciduous and mixed forests with glades and meadows. Deers live in flocks, with the exception of the mating season and the oldest males. During the day, they are hiding in the bushes and came to pastures in the evening or early morning.

The **roe deer** (*Capreolus capreolus*) is also a common species of the area, whether directly in the forest or on its edges in contact with the farmland. Roe deers have antlers of a simple shape. Young roe deers under the age of 2 months have spots. When they are disturbed by tourists, the roe deers reply with loud roars. They are very timid and when confronted with man, they quickly run away. The young ones are often the prey of foxes and wild boars.

The **wild boar** (*Sus scrofa*) is at the moment the most numerous animal in the forests of Košice. Mild winters, good food options, but also the trash at the edge of housing blocks give



Poľovnícka chata Zálom • Zálom hunting lodge

nohospodárskou krajinou. Srnce majú parož-ky jednoduchého tvaru. Srnčatá do veku 2 mesiacov sú škvŕnité. Pri vyrušení turistami sa srnčia zver ozýva hlasným „bekením“. Je veľmi plachá a pri stretnutí s človekom rýchlo odbieha. Mláďatá čerstvo po vyliahnutí sú často ko-rišťou líšok a diviakov.



Kohút bažanta • Pheasant cock

**Diviak lesný** (*Sus scrofa*) je v súčasnosti najpočetnejšou zverou košických lesov. Mier-ne zimy, dobré potravné možnosti, ale aj od-padky na okraji sídlisk mu dávajú veľkú šancu na prežitie. Diviak cez deň odpočíva v húšti-nách a je aktívny hlavne v noci (preto je nazý-vaný aj čiernou zverou). Je to typický všeža-vec, a tak okrem poľných plodín obľubuje žalude, bukvice, hmyz a nepohrdne ani od-padkami či zdochlinami. Diviaky žijúce v crie-de môžete stretnúť nielen pri zbere hub či les-ných plodov, ale aj na okrajoch sídlisk. Nebezpečenstvo napadnutia človeka hrozí len pri stretnutí s diviačicou, ktorá je ochotná brániť prasiatka pred človekom, a pri stretnutí s poraneným diviakom.

them a great chance to survive. Wild boars rest during the day in the bushes and are especially active at night (hence it is also called the black beast). It is a typical omnivore and thus, besides field crops, it also feeds on acorns, beetles, in-sects and does not exclude garbage or car-casses. Wild boars live in groups called sound-ers and you can meet them not only when



Zajac polný • Brown hare

collecting mushrooms or berries, but also on the edges of settlements. The danger of attack-ing humans is high, not only in direct encounters with humans, but also when the boars are de-fending the piglets or if the boar is injured.



Sviňa divá s mláďaťom • Wild boar with a piglet



Poľovnícke zariadenia – Bernátová-Polesie Košická Belá • Hunting facilities at Bernátová above Košická Belá village

## 6. Hlavné funkcie košických lesov

### 6. Main functions of the Košice forests

**L**esy zohrávajú významnú úlohu pri tvorbe ochrane životného prostredia (ovzdušia, pôdy, vody, fauny, flóry). Sú základným krajnotvorným a ekostabilizačným prvkom územia.

Les plní viacero rovnocenných funkcií, najmä ekologicko-environmentálnu, produkčnú a sociálnu.

**Ekologicko-environmentálna funkcia** spočíva najmä v pôdoochrannom a vodohospodárskom účinku košických lesov, ako aj ich význame z hľadiska ochrany prírody. Ochrana pôdy pred deštrukčnými procesmi je na území košických lesov zvýraznená v kategórii ochranných lesov na 16 % územia. Tvoria ho hlavne lesy na mimoriadne nepriaznivých stanoviš-



Obnovený Prameň sv. Jána Nepomuckého na Banikove • Renewed water spring of St. John Nepomuk at Banov

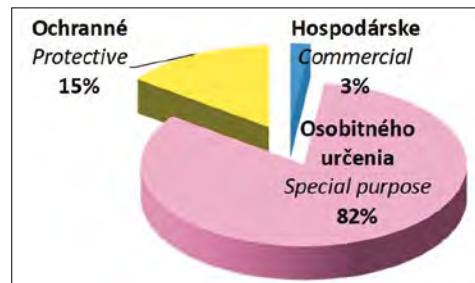
tiach a zosuvných územiach. Vodohospodársku funkciu tvorí hlavne regulačná a akumulačná schopnosť lesných porastov, ktorá vyrovnáva odtok vody pri extrémnych zrážkach, bráni povodiam a zároveň ovplyvňuje kvalitu vody. Na území košických lesov je viačero zdrojov pitnej vody pre obyvateľov Košíc a okolitých obcí. Najvýznamnejším je vodný zdroj v Čermelskej doline, ktorý zásobuje kvalitnou pitnou vodou asi 20 % obyvateľov mesta.

Význam košických lesov z hľadiska ochrany prírody spočíva v zachovávaní biodiverzity rastlinných a živočišných druhov. O priazni-

The forests play an important role in the formation of plans and the protection of the environment (air, soil, water, fauna and flora). They are an essential landscaping and stabilizing element in the territory.

The forest performs multiple equivalent functions, especially ecological and environmental, productive and social.

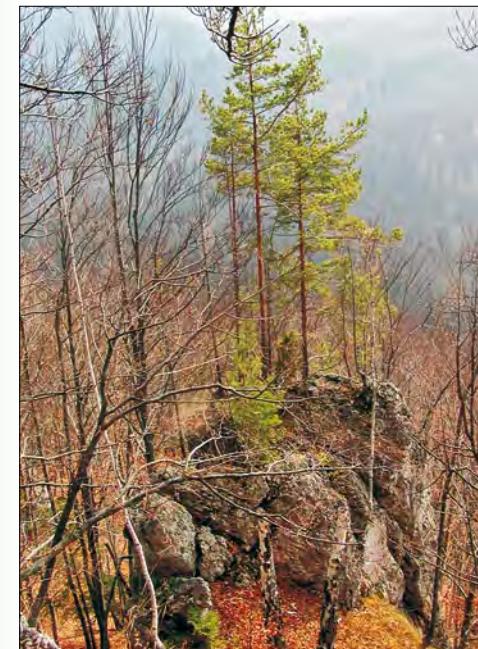
**The ecological and environmental function** of Košice forests primarily lies in the soil preservation and water management effects, as well as the important nature conservation. Protection of soil before the destructive processes in the territory of Košice forests is highlighted on 16% of the territory by protective forests. It con-



Podiel kategórií lesa • Distribution of forest functional categories

sists mainly of forests in extremely unfavourable habitats and landslide areas. The water management effects mean the ability of the forest to control the accumulation and retention of water, which offsets the outflow during extreme precipitation, prevents flooding and at the same time affects the quality of the water. On the territory of the Košice forests, there is a number of drinking water sources for the inhabitants of Košice and the surrounding communities. The most significant is the water source in the Čermel' valley, which is supplying high quality drinking water for about 20% of the population of the city.

The importance of the Košice forests in terms of nature protection lies in maintaining biodiversity of plant and animal species. Good status of our forests was confirmed by the establishment of the European importance territory in the Central Hornád river area (Stredné Pohornádzie), in



Pôdoochranná funkcia lesa • Soil-protective forests

vom stave našich lesných biotopov svedčí aj zriadenie územia európskeho významu Stredné Pohornádzie na výmere 6 800 ha a chránenejho vtáčieho územia Volovské vrchy na 2/3 košického lesa v rámci sústavy chránených území NATURA 2000. Najcennejšie územia košických lesov v podobe fragmentov pralesov a prírodných lesov sú na výmere cca 600 ha vyčlenené v bezzášahovom režime v národných prírodných rezerváciach.

**Produkčnú funkciu** predstavuje hlavne produkcia dreva. Výmera košických lesných porastov (cca 19-tis. ha) je dlhodobo stabilná.



Vzácny ekotyp bujanovského duba • A rare ecotype of a quality Bujanov oak tree

the area of 6,800 hectares, and the specially protected Bird territory Volovecké Vrchy (Volovec Mountains) on the area of 2/3 of the Košice forests in the context of the NATURA 2000 protected areas. The most valuable territory of the Košice forests in the form of fragments of natural forests are protected on the area of approximately 600 hectares, in a mode without interventions in national nature reserves.

**The production function** is represented mainly by wood production. Košice forests area is long-term stable (approx. 19,000 ha). The stock of wood in the forests is almost 4.5 million m<sup>3</sup>, with an average annual increase of about 5.6



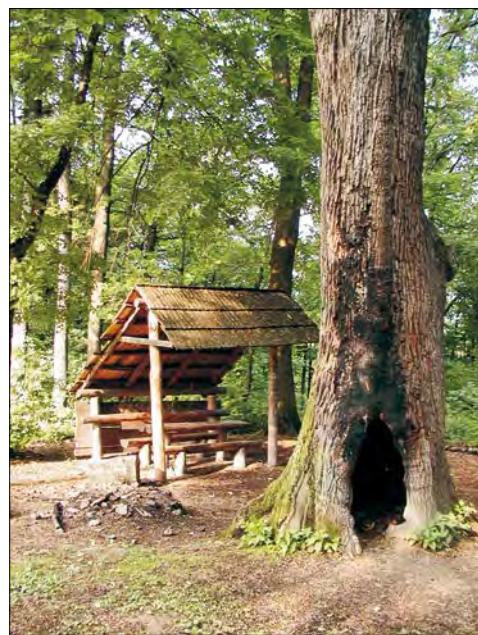
Les vplýva na výrovnosť vodnej hladiny • Forests impact the water balance

m<sup>3</sup>/hectare. Košice forests contribute in the framework of the carbon cycle to a positive balance of carbon dioxide. This effect is also supported that leaving a part of the wood and forest biomass in the forest and so forming the basis of humus and nutrients for the growth of the forest. Additional products of the forest are wild fruits,



Najvýznamnejšia drevina košických lesov – buk • The most important tree species of Košice forests- beech

Zásoba dreva v košických lesoch dosahuje takmer 4,5 mil. m<sup>3</sup> dreva s priemerným ročným prírastkom cca 5,6 m<sup>3</sup>/ha. Košické lesy prispievajú v rámci kolobehu uhlíku kladnej bilancii oxidu uhličitého. Tento efekt podporuje aj to, že časť dreva a lesnej biomasy zostáva v lese a tvorí tak základ humusu a živín na ďalší rast lesa. Doplňkovými produkmi lesa sú lesné plody, liečivé bylinky, vianočné stromčeky, čačina, semená, sadenice a zverina.



Altánok pri „čiernom dubu“ • Shelter at the one-time “Black Oak” site

**Sociálna funkcia**, premietnutá do rekreačnej a zdravotnej funkcie košických lesov, spočíva vo využívaní lesa na regeneráciu fyzických a psychických sôl človeka. Na výmere 4 600 ha v prstenci lesoparku okolo mesta je táto funkcia podporovaná vybudovaním funkčných plôch vybavených oddychovými zariadeniami (altánky, stoly, lavičky, ohnišká) a sieťou turistických ciest, cyklotrás, chodníkov a náučných chodníkov. Les má blahodarný vplyv na zdravie a je zdrojom estetických zážitkov. Prachovo-isolačnou a protihlukovou schopnosťou, produkciou kyslíka a vyrovnávaním klimatických extrémov je priestorom na krátkodobý oddych a športové aktivity obyvateľov.

medicinal herbs, Christmas trees and arrangements, seeds, seedlings, and wild animals.



Na turistických cestách v Čermeli • On hiking trails in Čermel' valley

**The social function**, translating into recreation and health functions of the Košice forests, lies in the use of the forest for the regeneration of the physical and mental strength of humans. Over the area of 4,600 hectares of forest in the ring around the city, this feature is supported by the establishment of functional areas equipped with relaxation devices (gazebos, tables, benches, fireplaces) and a network of hiking trails, bike trails and paths and nature trails. Forests has a beneficial effect on health and is a source of aesthetic experiences. It ensures dust and sound insulation, oxygen production and balances climatic extremes, which makes the forests an ideal space for short-term relaxation and sports activities of the inhabitants.



Palivové drevo – súčasť vykurovania na vidieku • Firewood -important for heating in rural areas

## 7. Starostlivosť o les 7. Taking care of the forest

Cieľavedomé aktivity človeka v lese vedúce k jeho racionálному využívaniu, zachovaniu, ochrane a zveľadeniu možno označiť ako starostlivosť o les. Ide o spravovanie a využívanie lesov a lesnej pôdy tak, aby bola zachovaná ich biodiverzita, produkčná schopnosť, vitalita a schopnosť regenerácie. Zároveň sa zachováva nepretržité plnenie ich významných ekologických, environmentálnych, produkčných a sociálnych funkcií, vychádzajúce z viac ako 300-ročnej skúsenosti využívania lesov človekom a z poznania prírodných zákonitostí. Odborné postupy definujú oblasti starostlivosti o les ako pestovanie lesa, ochrana lesa, obnova lesa vrátane ťažby dreva a lesnícke plánovanie.

**Pestovaním lesa** sa usmerňuje jeho rast tak, aby počas celého obdobia existencie plnil všetky požadované funkcie. Medzi základné pestovné činnosti patrí zalesňovanie – umelá obnova porastov. Začína získavaním vhodného semena lesných drevín a následným pestovaním semenáčikov a sadeníc v lesných škôlkach. Košické lesy disponujú dostatočnými

man-made activities in the forest result in the rational use, preservation, protection, and redevelopment, and can be described as taking care of the forest. It means the management and use of forests and forest land in such a way, so that their biodiversity, production capacity, vitality and ability to regenerate is maintained. At the same time, the continuous fulfilment of the major ecological, environmental, productive and social functions of the forest is maintained, based on more than 300 years of experience and knowledge on the use of forests by humans and nature laws. Professional practices define forest care as forest growing, protection, restoration, including harvest, logging and forestry planning.

**Growing the forest** streamlines its growth, so that during the entire period of its existence, all its required functions are performed. Basic growing activities include afforestation - the artificial restoration of trees. It starts by gathering the appropriate seeds, growing and planting of seedlings and young trees of forest species in the nursery. The Košice forests have sufficient own sources of the main forest tree seeds. An-



Prirodzená obnova buka a jedle v Opátskej doline • Natural regeneration of beech and fir trees in Opátka valley

vlastnými zdrojmi semien hlavných lesných drevín. Ročná produkcia tvorí okolo 150-tis. kusov výsadby – schopných sadeníc, pričom pre vlastnú spotrebu sa využije 80 - 100-tis. kusov. Umelá obnova lesa tvorí ročne len 15 - 20 % z výmery obnovovaných plôch (15 - 20 ha). K ďalším činnostiam v rámci pestovania lesa patri starostlosť o mladé lesné porasty vo forme vyžinania, odstraňovania nežiaducich drevín na výmere cca 120 ha ročne, prečistiek v mladinách na výmere cca 400 ha a prebierok na výmere približne 500 ha ročne. Cieľom týchto opatrení je vy-

pestovanie kvalitných, produktívnych a odolných lesných porastov.  
Annual production is about 150 thousand pieces of the plantable seedlings, for the own consumption about 80-100 thousand pieces are used. Artificial regeneration of the forest is annually only 15-20% of the area of the renovated area (15-20 ha). Other activities of forest growing include the care of the young forest plantations in the form of moving, the removal of unwanted trees on an area of approximately 120 hectares per year, cleaning and selection of healthy trees on the area of approximately 400 hectares, and selection in adult communities on the area of approximately 500 hectares per year. The aim of these measures is to produce high-quality, productive and resilient forest stands.

Podstatná časť obnovy lesných porastov sa uskutočňuje prirodzenou obnovou pod materským porastom – clonálná obnova, prípadne vedľa materského porastu – okrajová clonálna obnova. Pri prirodzenej obnove sa na obnovovanej ploche ťažia rubne (zrelé stromy) alebo nežiaduce stromy materského porastu tak, aby sa pod ním vytvárali podmienky na vznik a prežitie náletu žiaducich drevín. Týmto postupom sa modeluje prírode blízke správanie lesných ekosystémov. Prirodzená obnova dosahuje na území košických lesov výrazný podiel 80 - 90 % (cca 100 ha ročne). Najvyšší podiel prirodzenej obnovy s hodnotami okolo 90 % ročne tvorí drevina buk. Dári sa však aj prirodzenej obnove javora, jedle, hraby, smreka a smrekovca.

**Ochrana lesa** má za úlohu rozpoznať a predvídať pôsobenie škodlivých činiteľov a vykonať preventívne opatrenia. Škodlivé činitele v lesníctve rozdeľujeme na abiotické (sneh, námraza, sucho, vietor), biotické (stavovce, hmyz, huby) a antropogénne (znečiste-



Obalované semenáčky borovice  
• Pine seedlings in Jiffy pots



Škôlkovací stroj v lesnej škôlke Bujanov • Transplanting machine in the forest nursery at Bujanov

hornbeam, spruce and larch.

**Forest protection** fulfils also the role to recognize and predict the action of harmful agents and to take preventive measures. Harmful factors in forestry are divided into abiotic (snow, frost, drought, wind), biotic (vertebrates, in-



Vzácné spolužitie duba s jedľou na Hornom Bankove • A valued coexistence of oak and fir trees at Horný Bankov

nie ovzdušia, požiar). Medzi najrizikovejšie škodlivé činitele v košických lesoch patrí dlhodobo vietor. Ten zapričinuje kalamity vo forme vývratov a zlomov a spôsobuje najvyšší podiel náhodných ťažieb v posledných rokoch. Významné poškodenie vetrom nastalo v rokoch 2010 a 2014 pri veterných smrštiach. Najčastejšie postihnutou drevinou je buk. Druhá priečka patrí poškodeniam smreka v kombinácii pôsobenia imisií a následného odumierania vplyvom podkôrneho hmyzu. Mestské lesy Košice, a. s., sa prijatím princímov FSC a zásad Pro Silva zaviazali nepoužívať v ochrane lesa chemické prostriedky. V čase zvýšeného požiarneho nebezpečen-



Feromónové lapače na monitorovanie a odchyt podkôrneho hmyzu • Pheromone traps for bark beetles' monitoring and capturing

seks, and fungi) and anthropogenic (air pollution, fire). One of the most dangerous harmful factors specific for Košice forests is, in the long term, the wind. Wind causes calamity emergency situations, in the form of fallen and broken trees, and causes the highest share of unplanned wood cutting in recent years. Significant wind damage occurred in the years 2010 and 2014 after massive wind storms. The most frequently affected tree species is beech. The second most frequently affected is the spruce, in combination of imissions and subsequent dying of the trees due to influence of insects under the bark. The company Mestské lesy Košice a.s. has bound to adhere to the principles of the FSC and principles of Pro Silva, and has committed not to use chemicals in forest protection. At a time of increased fire hazard, a ground fire protection service is being carried out to detect forest fires in a timely manner and to extinguish them until the rescue forces arrive.

The result of educational and restoration measures in the forest is wood, as the raw material, which is obtained in the process of logging. Logging means cutting down trees, processing and sorting wood, transportation and the expedition. The need for a sufficiently dense and high-quality forest transport network is closely related to the logging process, growing of the forest and its protection. The volume and structure of available logging options and the quality of accessibil-

stva sa vykonáva pozemná protipožiarna ochranná služba na včasné spozorovanie lesných požiarov a ich hasenie do príchodu záchranných zložiek.

Výsledným produkтом výchovných a obnovných opatrení v lese je drevná surovina, ktorá sa získava v procese ťažby dreva. Tá pozostáva zo stínania stromov, ich opracovania, triedenia, približovania, odvozu a expedície dreva. S ťažbovým procesom, pestovaním lesa a jeho ochranou úzko súvisí potreba dostatočne hustej a kvalitnej lesnej dopravnej siete. Objem a štruktúra dostupných ťažbových možností a kvalita sprístupnenia lesných porastov tvoria základné parametre ekonomickej výnosovosti lesného majetku. Ťažbové možnosti košického lesného majetku sú dlhodobo vyrovnané vo výške 90-tisíc m<sup>3</sup> dreva ročne. V štruktúre ťažby prevláda obnovná ťažba. Náhodná ťažba dosahuje v porovnaní s pomermi na Slovensku podpriemerné hodnoty. Kvalitatívne parametre sortimentov dreva dosahujú priemerné hodnoty regiónu.

Dlhodobý výrobný proces v lesnom hospodárstve si vyžiadal osobitný systém lesníckeho plánovania. Základné prvky tohto plánovania



Údržba rozvodneného potoka Ružinok • Reconstruction of the overflowing Ružinok stream

boli známe už v 18. storočí a z tejto doby pochádzajú aj prvé lesné plány z územia košických lesov. Súčasný systém lesníckeho plánovania má podobu programu *starostlivosť o les* a je garantovaný národnou legislatívou. Plán navrhuje hospodárske opatrenia pre jednotlivé porasty a stanovuje záväzné limity na ťažbu dreva a zalesňovanie v desaťročných cykloch.

ity of forest stands are the basic parameters of the economic yield of forest property. The logging capacity of Košice Forest Property is stable in the long run at the amount of about 90 thousand m<sup>3</sup> of wood per year. In the logging structure, the predominant form is restoration logging. Unplanned logging achieves below average values, when compared with the rest of Slovakia. Qualitative parameters of wood assortments reach the average values of the region.



Lesná technika splňa náročné ekologické podmienky  
• Machinery in forests meeting ecological standards

Long-term production process at Forestry management has required a special system of forestry planning. The basic elements of this process were known already in the 18<sup>th</sup> century, and from this time also come the first forest plans from the territory of Košice forests. The current system of forestry planning has the form of a *Forest Care Program* and is guaranteed by national legislation. The plan proposes economic measures for individual tree stands and sets binding limits on logging and reforestation in ten-year cycles.

Technical and economic parameters of the forest management of Košice forests allow the city to achieve profit, continuously since 1993. The economic activity creates sufficient resources for the reproduction of forest property through systematic cultivation, repairs and maintenance of forestry infrastructure and forest technology, rent payments to the owner and investment activity. Investments are mainly directed at making the forest technology more green and ecological and the reconstruction of the forest road network. The main revenue item is wood sales, rep-

Nepretržite od roku 1993 umožňujú technicko-ekonomické parametre lesného majetku mesta Košice dosahovať z hospodárenia zisk. Hospodárska činnosť vytvára dostatočné zdroje na reprodukciu lesného majetku prostredníctvom systematickej pestovnej činnosti, na opravy a udržiavanie lesnickej infraštruktúry a lesnej techniky, platby nájomného pre vlastníka a investičného činnosti. Investície sú smerované hlavne do ekologizácie lesnej techniky a na rekonštrukciu lesnej cestnej siete. Hlavnú položku výnosov tvoria tržby za drevo a predstavujú až 90 % všetkých výnosov. Ostatné výnosy sú z prenájmu pozemkov, predaja sadeníc, zveriny, vianočných stromčekov. V štruktúre nákladov prevládajú náklady na služby v lesnej výrobe – ťažbu, približovanie, dopravu a manipuláciu dreva, opravy a údržby lesných ciest a techniky, pestovnú činnosť a personálne náklady súvisiace s odbornou správou lesov.



V košických lesoch sa hospodári podľa principov FSC • Košice forests are managed in accordance with FSC principles



Princíp Pro Silva znamená využívanie prírode blízkych postupov • Applying the Pro Silva principles-nature friendly practices

resenting up to 90% of all revenues. Other revenue comes from renting land, selling seedlings, wild animals for hunting or Christmas trees. The cost structure is dominated by the cost of services in forest production-logging, moving, transport and handling of wood, repair and maintenance of forest roads, repairs of machines and technology, growing activities and personnel costs associated with the expert administration of the forests.



Kone – nenhoditeľní pomocníci pri práciach v lese  
• Horses-irreplaceable helpmates at work in forests



Kvalitná lesná cesta je dôležitá pre lesníka i návštěvníka lesa • Quality forest roads are important both for foresters and visitors

## 8. Košický lesopark

### 8. Košice Forest Park

**O**zriadení príimestských rekreačných lesov v okolí Košíc sa uvažovalo už začiatkom šesdesiatych rokov 20. storočia. Znamenalo to uprednostnenie rekreačnej funkcie pred produkčnou funkciou lesa na vybranom území, zohľadňujúc významný nárast obyvateľov mesta a ich rekreačných požiadaviek. V roku 1969 mesto pre tieto príimestské lesy vydalo Štatút Lesoparku mesta Košice.

V roku 1978 vstúpil do platnosti generálny plán lesného parku Košice, ktorý spracoval Ústav pre hospodársku úpravu lesov, pobočka Košice. Bol vytvorený návrh hospodárenia v jednotlivých rekreačných zónach s etapizá-



Lesná škola Hlinné v Čermeli – centrum práce s mládežou a verejnosťou • Forest school Hlinné-the centre of communication with the general public

ciu prác pri biologickej prestavbe lesného územia a pri budovaní technickej infraštruktúry. V súčasnosti sú lesy osobitného určenia z dôvodu príimestských lesov s významou zdravotnou, kultúrnou a rekreačnou funkciou vyhlásené na lesných celkoch Lesopark, Čermel', Jahodná a Kostoľany, spolu na výmere 4 618 ha.

Medzi hlavné zásady budovania lesoparku patrí vytváranie biologicky bohatého a esteticky pôsobivého lesného prostredia. Cieľom je pestovať zdravý, stabilný les s pestrým drevinovým zložením a vekovou štruktúrou. Rekreačný les sa vyznačuje vzdušnosťou, do-statočným prístupom svetla a výskytom miest s výhľadmi do štruktúry lesných porastov i výhliadkami do krajin. Napomáhajú tomu aj princípy certifikácie FSC, ktoré zaručujú ponechávanie primeraného množstva mŕtveho

The establishment of suburban recreational forests near Košice was planned already in the early 1960s. It meant the preference of its recreational function to the production function of the forest in the selected territory, taking into account the significant increase in the population and their recreational requirements. In 1969, the city issued the "Statute of Košice Forest Park" for these suburban forests.

In 1978, the "Košice Forest Park General Plan" entered into force, prepared by the Institute for Forest Management, Košice branch. A proposal for management in individual recreation zones with the phases of the work on the biological redevelopment of the forest area and the construction of the technical infrastructure was created. At present, these special purpose forests with semi-urban character and with significant health, cul-



Vitajte v košickom lesoparku • Welcome in Košice Forest Park

tural and recreational functions were declared for Forest Park units: Lesopark, Čermel', Jahodná and Kostoľany with the total area of 4,618 ha.

The main principles of creating a forest park include the creation of a biologically rich and aesthetically impressive forest environment. The aim is to cultivate a healthy, stable forest with varied species composition and age structure. Recreational forest is characterized by a light and airy feeling, good access of

dreva v lese, ponechávanie stromov úctyhodných rozmerov a veku, hniezdnych stromov, ako aj stromov na dožitie. Rovnako sa v lesoparku uplatňujú zásady prírode blízkeho hospodárenia Pro Silva využívaním jemnejších spôsobov hospodárenia, výstavbou mozaiko-



Hladová studňa pri Starej spišskej ceste • Hladová water spring at Stará spišská cesta road

vej a vertikálnej štruktúry lesa a pestovaním trvale viacetážových porastov. Pre funkčnosť lesov s rekreačnou a zdravotnou funkciou je dôležitá primeraná hustota lesných ciest a chodníkov. Tie slúžia ako na potrebné hospodárske zásahy, tak aj na účely rekreácie a športu. Plnia pritom aj dôležitú funkciu protipožiarnej ochrany a nutnej dostupnosti na ochranu zdravia a životov zamestnancov a návštěvníkov lesa.

light and an abundance of places with views of the structure of forest stands and of the country. This is also supported by the FSC certification principles that ensure that adequate amounts of deadwood are left in the woods, leaving trees of respectable size and age, nesting trees and trees at the end of their lifecycle. The principles of natural management Pro Silva are also applied in the forest park, using the more sophisticated methods of management, building the mosaic and vertical structure of the forest, and the cultivation of multi-level stands. For the functionality of forests with recreational and health functions, adequate density of forest roads and walkways is important. They serve as the necessary economic interventions as well as for recreation and sport. They also perform the important function of fire protection and availability needed for the protection of the health and the lives of employees and visitors of the forest.

The most important sites of the Košice Forest Park include Čermel' Valley. It is linked to the residential area at Baránok and ends at Alpinka. Hiking trails and forest roads and seasonal operating Košice children railway lead through the valley. The Rokodromo areal is a practice climbing rock and is located in the Health Areal, a picnic meadow suitable for



Turistická trasa na Vysoký vrch otvára pohľady do Čermelskej doliny • Hiking trail to Vysoký vrch hill offers fine views into Čermel' valley

K najvýznamnejším lokalitám košického lesoparku patrí Čermel'ská dolina. Nadväzuje na obytnú zónu pri Baránku a končí na Alpinke. Údolím vedú turistické chodníky a lesné cesty a sezónne je v prevádzke Košická detská historická železnica. V areáli Rokodromu je cvičná horolezecká skala a povyše nej sa rozprestiera areál zdravia, pikniková lúka vhodná na pohybové aktivity. Pravostranným chodníkom od Baránka po Vrabčie skaly viedie náučný chod-



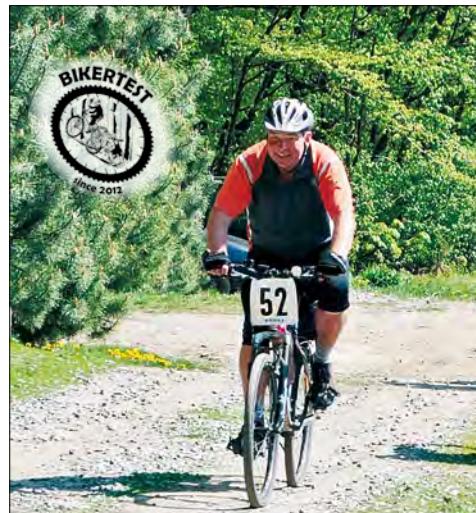
Prameň sv. Urbana pri kyslíkovej dráhe Baránok – Alpinka • The water spring of St. Urban on the "oxygen pathway" from Baránok to Alpinka

ník venovaný vtáčim druhom Čermela (4,9 km okruh, 8 tabúl). V časti lavostranného chodníka je umiestnený náučný chodník s témovej história Čermelskej doliny (1,5 km, 3 tabule).

Na Alpinke sú vhodné podmienky na pešiu turistiku a cykloturistiku s vyznačenými trasami v okruhu 25 km. Oproti výstupnej stanici detskej železnice sa nachádza 1,5 km dlhý (8 tabúl) náučný chodník zvedavých myšiek, venovaný lesníckej téme pre deti predškolského veku a 1. stupňa základných škôl.

Na Hornom Bankove sa začína sieť cyklotrás smerujúcich na Jahodnú, Lajošku a Kojšovskú hoľu. Lokalita okolo Kaplnky nanebovzatia Panny Márie má vybudovanú novú sieť chodníkov, ktorá je doplnená o altánky, lavice a informačné tabuľky. Náučný chodník Kaplnka na dĺžke 0,4 km tvorí 10 tabúl s témovej histórií lokality, lesníckych a prírodrovedných informácií. Náučný chodník Lúčky s dĺžkou 1,2 km viedie po lesnej ceste smerom k Širokému dolu. Na 12 tabuliach informuje návštěvníkov o lesníckych a prírodrovedných zaujímavostach územia. Na jednej z piknikových lúčok

physical activity. Through the right side hiking trail from Baránok to Vrabčie skaly, there is a walkway dedicated to the bird species of Čermel (4,9 km long circuit, 8 educational boards). A part of the left side hiking trail is dedicated to the educational walkway on the history of Čermel Valley (1.5 km, 3 boards).



Bikertest na Bankove • The annual bicycle race- "Bikertest" at Bankov

Alpinka offers suitable conditions for walking, cycling and trails of more than 25 km. Across from the Children's railway exit station, there is a 1.5 km long (8 boards) walkway of



Na území košických lesov je viac ako 150 km cyklotrás • There are more than 150 km of bicycle trails in Košice forests

"Curious Mice", dedicated to forestry topics for pre-school and elementary school children.

A network of bike and cycling paths starts

hornobankovského lesa vyrástlo niekoľko fitness zariadení v prírode. Udržiavané piknikové lúčky sú vybavené altánkami a lavicami a sú vhodným miestom na rodinnú a skupinovú rekreáciu. Lokalita bola obnovená s prispením Nórskych fondov v rámci projektu FORSOC v roku 2017. Promenádu na Starej spišskej



Pikniková lúčka s altánkom na Hornom Bankove • Picnic meadow with shelter at Horný Bankov

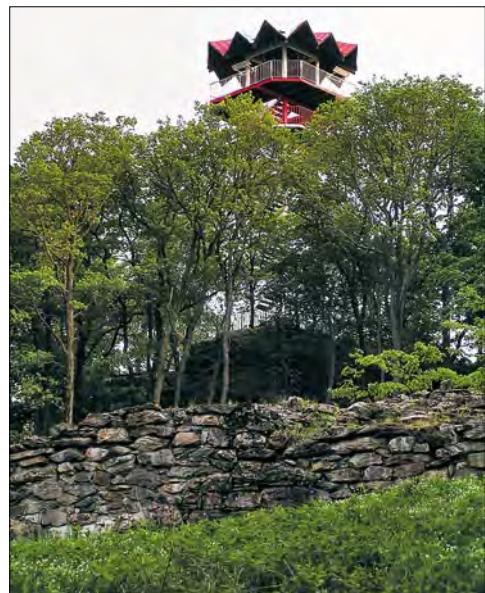
ceste, spojenú s návštěvou Kaplnky svätého Jána Nepomuckého a výdatných prameňov, možno tiež spojiť s návštěvou lesníckeho náučného chodníka (dĺžka 2,5 km, 7 tabúl).

Hradová je historicky významnou archeologickou lokalitou. Je vhodná na pobyt peších turistov i cykloturistov. Dominantou sú zvyšky Košického hradu z 13. storocia. Na hradnom vrchu (466 m n. m.) je vybudovaná vyhliadková veža na Hradovej s možnosťou výhľadov na mesto Košice a široké okolie. Výstupom na vežu (výška 16 m) sa postupne otvára panorama Košíc, údolia Hornádu i okolitých lesov a krajiny. V areáli hradu sa nachádza aj informačné centrum. Štyri náučné chodníky Zvieratká v lese (drevorezby pre detských návštěvníkov), Človek a les, Lesné dreviny a Z histórií Košického hradu v dĺžke 1,8 km a na 19 stanovištiach spríjemnia pobyt a rozšíria vedomosti návštěvníkov o histórii a prírode Hradovej.

Promenádny chodník Furča-Zelený dvor tvorí turistickú a cykloturistickú trasu na dĺžke 3,5 km. V príjemnom lesnom prostredí sú turistické i športové možnosti vrátane korčuľovania na kolieskových korčuliach, cvičenia na fitness zariadení na lúčke popri trase a v zime bežeckého lyžovanie. Trasa náučného chodníka má 14 zastavení a venuje sa lesníckym,

on Horný Bankov and leads to Jahodná, Lajoška and Kojšovská Hoľa. Around the Chapel of the Assumption of the Virgin Mary, a new network of footpaths was built, which is supplemented by gazebos, benches, and information boards. Educational walkway The Chapel, with a length of 0.4 km, consists of 10 boards on the history of the site, forestry and natural science information. Nature trail Lúčky, with a length of 1.2 km, leads along the forest path towards Široký Dol. 12 boards inform visitors about the forest and nature landmarks of the area. On one of the picnic meadows of the Horný Bankov forest are featured several pieces of outdoor fitness equipment. Managed picnic meadows also offer gazebos and benches and are ideal for family and group recreation. The site was restored with the contribution of the Norwegian Funds as part of the FORSOC project in 2017. The promenade on the Old Spiš Way can be connected with the visit of the Chapel of St. John of Nepomuk and the splendid springs, which can then continue with a visit to the Forestry Educational Walkway (2.5 km long, 7 boards).

Hradová is a historically significant archaeological site. It is suitable for both hikers and cyclists. Dominant are the remains of the 13th



Vyhliadková veža na Hradovej • The View Tower of Hradová

prirodovedným, ochranárskym a historickým témam. V rámci projektu FORSOC, spolufinancovaného z Nórskych fondov, bol chodník v roku 2017 vybavený novými oddychovými plochami s altánkami, lavicami a stolmi s čias-



*Fitnes areál pri Promenádnom chodníku, Furča-Zelený dvor • Fitness area at Promenádny chodník walkway – Furča-Zelený dvor*

točnou bezbariérovou úpravou. V trase chodníka vedie aj cyklotrasa spájajúca Krásnu nad Hornádom s obcou Čahanovce s predĺžením až do Kostolian pri Hornáde.

Lokalita Čahanovský les je spojená sieťou zemných upravených chodníkov so sídliskom Čahanovce. V trase chodníka sú vybudované rekreačné zariadenia v podobe altánkov, lavíc a prístreškov slúžiace na krátkodobú rekreačiu a šport obyvateľov sídliska a návštěvníkov. Trasa naučného chodníka Čahanovský les v dĺžke 1,3 km obsahuje 8 tabúľ s informáciami o lesnom hospodárstve, historických a prírodných zaujímavostiach lokality.

Medzi vzdialenejšie lokality lesoparku patriť Jahodná, ktorá je prepojená hlavne turisticky mi chodníkmi a cyklotrasami s najvzdialenejšími mestami územia košických lesov po hrebeni Slovenského rudohoria cez Prednú holicu až po Kojšovskú hoľu (1 246 m n. m.) a Čiernej hory až po Sivec, prípadne Jánosíkovu baštu nad údolím Hornádu. Východiskom turistických trás z obce Kavečany je Hrešná. Trasa vedie popri areáli zimných športov po hlavnom čermelískom hrebeni až k prírodnnej rezervácii Vysoký vrch v závere Čermelískej doliny. Letné turistické trasy a zimné lyžiarske bežecké túry sú spojené s nádhernými výhľadmi do údolia Hornádu a Torysy a od lúky Krížna aj s výhľa-

century Košice Castle. The Castle Hill (466 m) features an observation tower Hradová with the possibility of the view of Košice and the surrounding area. The ascent to the tower (height 16 m) gradually opens the panorama of Košice, the valley of the river Hornád and surrounding forests and countryside. The area of the castle also includes an information centre. Four instructional walkways Animals in the Forest (wood carvings for children's visitors), Man and Forest, Forest Trees and From the History of Košice Castle 1.8 km long and with 19 boards will make the stay more

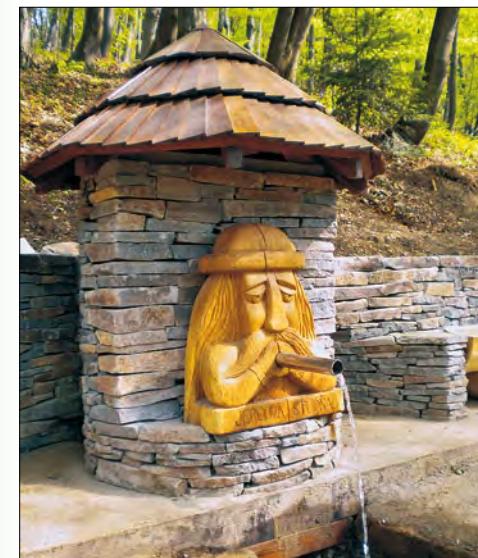


*Areál Košického hradu • Košice Castle area*

pleasant and will increase the visitor's knowledge of history and nature of Hradová.

The promenade walkway Furča - Zelený Dvor is a tourist and cycling trail, 3,5 km long. Tourism and sport activities, including skating on roller skates, exercising on fitness equipment on the meadow along the trail, and in the winter cross country skiing can be enjoyed in a pleasant environment. The educational walkway has 14 stops and focuses on forest, nature, conservation and historical themes. As part of the FORSOC project, co-financed from the Norwegian Funds, the walkway was equipped with new rest areas with gazebos, benches and tables with partially barrier-free access in 2017. There is also a cycle path linking Krásno nad Hornádom with the village of Čahanovce with extension to Kostoľany pri Hornáde.

The site Čahanovce forest is connected with the city district Čahanovce through a network of ground trails. The trail includes recreational



*Jergova studňa – miesto oddychu blízko rekreačného strediska Jahodná • Jergova studňa water spring-a resting place near Jahodná resort*

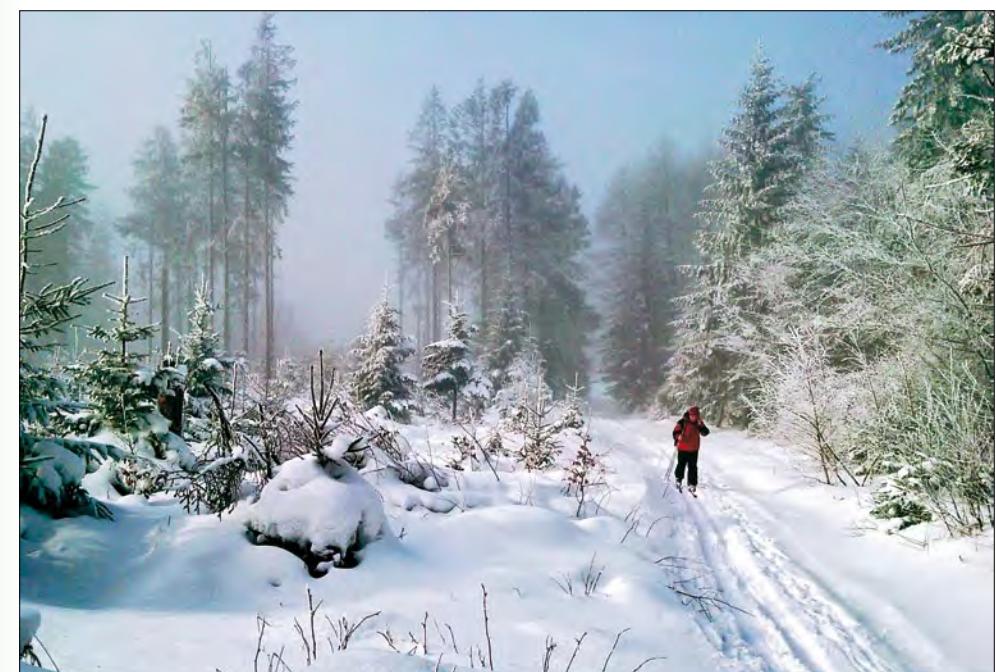
dom na Vysoké Tatry. Z Kavečian na Hrešnú vedie 2,2 km dlhý náučný chodník, na ktorom je umiestnených 8 náučných tabúľ s tému prirodovedy a turizmu. K zaujímavým turistic-

facilities in the form of gazebos, benches and shelters serving for short-term recreation and sport for the residents and visitors. The route of the trail Čahanovce forest has the length of 1.3 km and contains 8 boards with information on forestry, historical and natural attractions of the site.



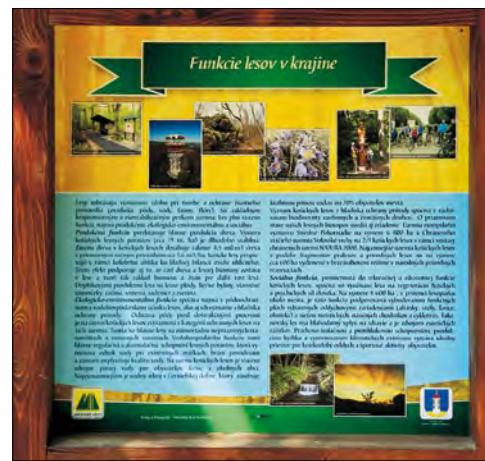
*Aktivity lesnej pedagogiky pre mládež • Activities of forest pedagogy for children*

The more distant sites of the forest park include Jahodná, which is linked mainly through the hiking and cycling trails to the outermost points of the territory of Košice forests and the edge of the Slovenské Rudohorie moun-



*Zimná turistika na hrebeni Volovských vrchov • Cross-country skiing on the ridge of the Volovské vrchy mountains*

kým lokalitám a križovatkám možno zaradiť aj obec Košická Belá. Tá je prepojená turistickými a cyklistickými trasami z Nemcovej dolky cez Lieskovec až po Železnú a cyklotrasou vedúcou z Jahodnej cez Roztoky do Opátky a Košova. Pri obci v lokalite Roztoky je vybudovaný *lesnícky náučný chodník* na dĺžke 2,9 km s 11 tabuľami so zameraním na lesníctvo a história lokality.



Náučný chodník na Furči • The educational path at Furča

tains across the Predná Holica to the Kojšovská Hoľa (1,246 m) and The Black Mountain to Sivec, or Jánošíkova Bašta over the valley of the river Hornád. The starting point of the hiking trails from Kavečany is Hrešná. The trail goes along the winter sports resort, on the main ridge of Čermel' to the nature reserve Vysoký Vrch at the end of the Čermel' valley. Summer hiking trails and winter cross-country skiing trails are combined with spectacular views of the Hornád and Torysa valleys and from the Krížna meadow also with the view of the High Tatras. From Kavečany to Hrešná, there is a 2.2 km long educational walkway with 8 nature and tourism-themed educational boards. Interesting tourist sites and junctions include also the village Košická Belá. It is connected with hiking and cycling trails from Nemcová Dolka through Lieskovec to Železná and with a cycling trail leading from Jahodná via Roztoky to Opátky and Košov. A forestry educational walkway was built near the village, at the Roztoky site, with a length of 2.9 km and 11 boards, focusing on forestry and the history of the site.



Rekreačná plocha v Čahanovskom lese • The recreational area in Čahanovce forests

## 9. Chránené územia košických lesov 9. Protected areas of Košice forests

**P**rirodné klenoty košických lesov sú sústredené v piatich národných prírodných rezerváciach (NPR) a jednej prírodnnej rezervácii (PR) na celkovej výmere viac ako 700 ha. Nachádzajú sa predovšetkým v doline Hornádu, v katastrálnych územiac Malej a Veľkej Lodiny, Ružína a v závere Čermelskej doliny. Sú tu zastúpené fragmenty zachovaných pralesov a prírodných lesov. Ďalšie cenné územie v doline Kobuldzef pri Košuve bolo zo strany ML Košice, a. s., vytypované na vyhlásenie. Okrem primárneho významu v rámci ochrany prírody slúžia tieto územia aj ako výskumné objekty lesného hospodárstva na sledovanie vývoja lesných ekosystémov bez vplyvu človeka.

**NPR Sivec** (170 ha) bola vyhlásená s cieľom ochrany prírodných spoločenstiev bučín a suťových javorín s bohatým podrostom horskej a teplomilnej flóry a pestrej fauny. Vrch Sivec je zároveň impozantný skalný útvar (781 m n. m.), týčiaci sa nad údolím ružínskej priehrady. Možno ho zaradiť k najkrajším

Natural jewels of Košice forests are concentrated in five national nature reserves (NNPs) and one nature reserve (PR) on a total area of more than 700 hectares. They are located mainly in the valley of Hornád, in the ca-



Na území košických lesov je viac ako 700 ha bezzášľahových území • In Košice forests - the area of more than 700 ha is with no human interference

stral areas of Malá and Veľká Lodina, Ružin and at the end of the Čermel' Valley. Fragments of primeval and natural forests are present. An-



Sivec od ružínskej priehrady • The view of Sivec rock hill from Ružin dam

a najnavštievanejším vrcholom košických lesov. Pod vrcholom sa v zmiešaných porastoch vyskytuje aj tis obyčajný (*Taxus baccata*). V posledných desaťročiach je územie vplyvom klimatických zmien a bezzásahového režimu postihované častými vetrovými kalamitami. Na území rezervácie a v jej ochrannom pásme sa nachádza sústava jaskyň. K najznámejším patria Veľká ružinska jaskyňa, Antonova jaskyňa a Zákrutová jaskyňa. Pre jaskyne Ružínskeho krasu je typická kvapľová výzdoba a tiež ľadová výzdoba počas topenia sa jarného snehu. Jaskyne sú aj archeologickými náleziskami. Oblast pod Sivcom je známa aj krásnymi horskými lúkami.

Na území **NPR Vozárská** (77 ha) si ochranu zasluhuje bukový a jedľovo-bukový prales na západnom úbočí Spáleného vrchu. Buky a jedle, rastúce spolu s javorom a lipou na vápencovom podklade, tu dosahujú nadpriemerne dimenzie a kvalitu. Údolie Malého a Veľkého Ružínka tak možno nazvať bukovým rajom. Ojedinele sa v rezervácii vyskytuje aj hrab obyčajný (*Carpinus betulus*) a brest horský (*Ulmus glabra*).

other valuable territory, in the valley Kobuldzeň near Kojšov, was identified by ML Košice a.s. to be declared a natural forest. In addition to the primary importance for nature conservation, these areas also serve as forest research objects for monitoring the development of forest ecosystems without the impact of humans.

**NPR Sivec** (170 ha) was declared a national natural reserve with the objective of conservation of natural communities - beech forests and scree maple forests with a rich thermophilic flora undergrowth and varied fauna. The Sivec Hill is also an imposing rock formation (781 m above sea level), stretching over the valley of the Ružin dam. It can be classified as one of the most beautiful and the most visited peaks of Košice forests. The mixed stands under the hill include the yew (*Taxus baccata*). In the last decades, the territory is impacted by climate change and frequent wind disasters in the forests without human interference. The territory of the reserve and its protection zone includes a system of caves. The most famous are the Great Ružin cave, Antonova and Zákrutová cave. The caves of the Ružin Karst are typically decorated with



Ladové kvaple vo Veľkej ružínskej jaskyni • Ice drips in Veľká ružinska cave



Jedľovo-bukový prales na Vozárskej • Fir-beech primeval forests at Vozárská reserve

**NPR Bokšov** (147 ha) sa rozprestiera na vápencoch, dolomitoch a kremencoch Ostrého vrchu medzi Veľkou a Malou Lodinou. Lesné spoločenstvá na úpäti svahu tvoria bukové porasty s javorom, postupne na svahu s teplo-milnými druhami ako jaseň mannový (*Fraxinus ornus*) a dub plstnatý (*Quercus pubescens*) a až pod hrebeňom s dubom zimným (*Quercus petraea*). V dubových skupinách bol zaznamenaný aj najsevernejší výskyt škumpej vlasatej (*Cotinus coggygria*). Na jej existenciu

stalactite decoration and also ice decorations during the spring melting of snow. The caves are also archaeological finding sites. The area under the Sivec hill is also known for beautiful mountain meadows.

On the territory of **NPR Vozárská** (77 ha), beech and fir-beech forests deserve protection on the West side of the Spálený Vrch. Beech and fir, growing alongside with maple and linden on limestone substrates, reach above average dimensions and quality. The Valley of the Small and Large Ružínek can be called the beech paradise. You could also sometimes find hornbeam (*Carpinus betulus*) or elm (*Ulmus glabra*) in the reservation.

**NPR Bokšov** (147 ha) is located on the limestone, dolomites and silica undergrounds of the Ostrý Vrch between Veľká and Malá Lodina. Forest communities at the foot of the slope consist of beech communities with maple, higher on the slope with thermophilous species like ash (*Fraxinus ornus*) and downy oak (*Quercus pubescens*) and under the peak with sessile oak (*Quercus petraea*). The oak groups also recorded the most northern occurrence of the cotinus flower



Vrcholová časť NPR Bokšov • Terminal part of National nature reserve of Bokšov



Lesostepná časť NPR Humenec • Forest-steppe part of the national nature reserve of Humenec

sa viaže výskyt mušky mera škumpová (*Calophya rois*). Veľký vývojový cyklus pralesa v posledných desaťročiach možno sledovať po rozsiahлом lesnom požiari, ktorý zachvátil rezerváciu koncom minulého storčia. Pri mapovaní zaujímavostí košických lesov tu bol roku 2003 zaznamenaný výskyt 42 m vysokého buka, ktorý sa, bohužiaľ, stal obeťou veternej smršte v roku 2014.

**NPR Humenec** (86 ha) sa nachádza na širokom oblom vápencovom svahu nad obcou Veľká Lodina. Je zameraná na ochranu spoločenstiev s výskytom duba plstnatého (*Quercus pubescens*) a duba cerového (*Quercus cerris*). Teplomilné druhy flóry a fauny sa vyskytujú na hornej hranici ich rozšírenia v panónskej oblasti. Lúčne časti rezervácie tvorí typická lesostep. Zaujímavosťou je zvláštny krasový útvar Priepastovej jaskyne. Rezervácia bola sčasti poškodená veľkým požiarom v roku 1994, ktorý sa rozšíril od záhradkárskej osady na úpäti Humenca.

**NPR Bujanovská dubina** (88 ha) tvorí výnimočne starý 180 – 200-ročný dubový lesný porast na svahoch Bujanovského vrchu

(*Cotinus coggygria*). Its existence is linked to the occurrence of a fly species *Calophya rois*. Large forest development cycle in recent decades can be traced after an extensive forest fire, which occurred in the reservation at the end of the last century. When mapping the most interesting sites of Košice forests in 2003, a 42 m high beech was recorded, which unfortunately became a victim of the wind storm in the year 2014.

**NPR Humenec** (86 ha) is located on a wide limestone hill over the village Veľká Lodina. It is aimed at the protection of communities with abundance of downy oak (*Quercus pubescens*) and turkey oak (*Quercus cerris*). Thermophilic species of flora and fauna can be found at the upper edge of their expansion in the Pannonian region. The meadow parts of the reservation consist of typical forest steppe. Interesting is the special karst formation of the Priepastová Cave. The reservation was partly damaged by a great fire in 1994, which had extended from occasional gardening settlements at the foot of the Humenec hill.

**NPR Bujanovská Dubina** (88 ha) is an exceptionally old (180-200 years old) oak forest

(756 m n. m.). Okrem duba zimného (*Quercus petraea*) mimoriadnej kvality a vzrastu (33 – 41 m) sa tu vyskytuje buk (*Fagus sylvatica*), hrab (*Carpinus betulus*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a sporadicky jedľa (*Abies alba*). Rezervácia je využívaná v rámci lesníckeho výskumu na sledovanie procesov obnovy a regenerácie porastov s prevahou duba, ako aj ich vplyvu na lesnú pôdu a mikroklimu. Po čiastočnom poškodení grafiózou duba v 70. rokoch minulého sto-

ročia sa dnes teší dobrej vitalite ako prales v štadiu optima.

**Prírodná rezervácia Vysoký vrch** je najmenšou a aj najmladšou prírodnou rezerváciou na území košických lesov s výmerou 37 ha. Rezervácia bola zriadená s cieľom ochrany pralesovitých lesných spoločenstiev



Prírodný les v NPR Bujanovská dubina • Natural forest in the national nature reserve of Bujanovská Dubina

on the slopes of the Bujanovský Vrch (756 m). In addition to sessile oak (*Quercus petraea*) of extraordinary quality and height (33-41 m), we find also beech (*Fagus sylvatica*), hornbeam (*Carpinus betulus*), mountain maple (*Acer pseudoplatanus*) and sometimes also fir (*Abies alba*). The reservation is used in the context of forestry research to monitor the processes of reconstruction and regeneration of the stands with a predominance of oak, as well as their impact on the forest soil and

microclimate. After a partial damage by oak graphiosis (Dutch elm disease) in the 1970s, the good vitality was restored and the forest is nowadays at optimal stage.

**The nature reserve Vysoký Vrch** is the smallest and also the youngest nature reserve on the territory of Košice forests, with an area of



Ružínska priehrada v pozadí s Bujanovskou dubinou • Ružín dam with Bujanov hill in the background

Vysokého vrchu (850 m n. m.) a Bielej skaly (806 m n. m.). Z drevín sa tu vyskytuje hlavne buk, javor, jaseň, brest, dub, lípa a jedľa. Výška, hrúbka aj tvar drevín sa tu výrazne menia - od stromov normalného vzrastu v nižšie položených partiach

smerom k vrcholovej skale, kde sa nachádzajú až zakrpatené jedince. Je to spôsobené plytkou koštohou pôdy v hrebeňovej časti. Územie je zaujímavé aj z botanického hľadiska. Najväčšia pestrosť chránených a vzácnych druhov sa nachádza v oblasti Bielej skaly.

Takmer celé územie košických lesov vzájomne prekrývajú dve veľkoplošné chránené územia vyhlásené v rámci siete NATURA 2000. Ide o územie európskeho významu **Stredné Pohornádie** a chránené vtácie územie **Volovské vrchy**.

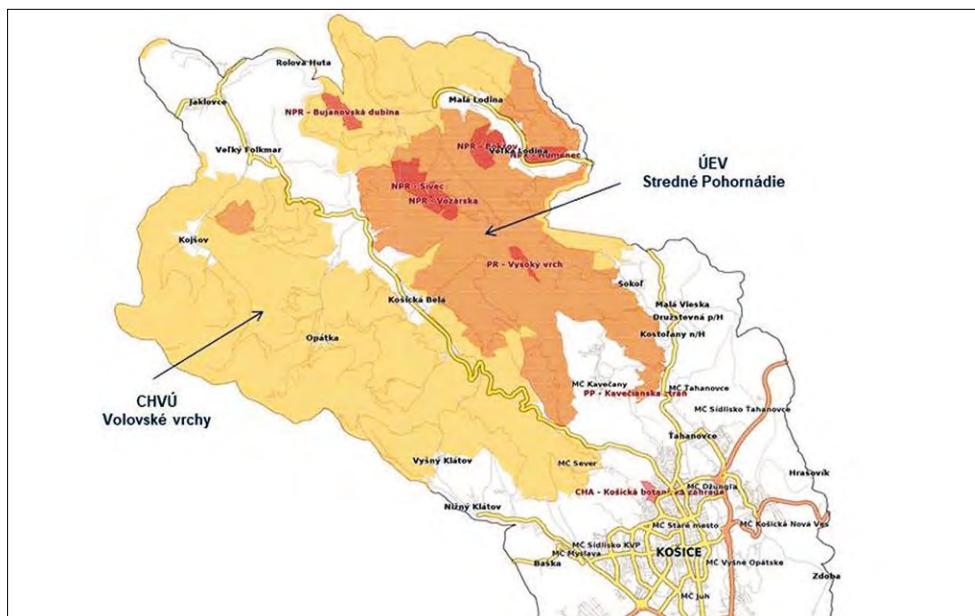


*Skalné útvary pri ružínskej priehrade • Rock formations at Ružin dam*

37 ha. The reserve was established to protect the forest communities of the Vysoký Vrch (850 m above sea level) and the Biela Skala (806 above sea level). The major tree species are mainly the beech, maple, ash, elm, oak, linden, and fir. Height, thickness and shape of the trees here change significantly - from trees of normal size in the lower parts, to small or

stunted trees towards the top of the rock. This is due to shallow soil in the ridge section. The territory is also interesting from a botanical point of view. The largest variety of protected and rare species is located in the Biela Skala area.

Almost the whole territory of Košice forests overlaps with two large-scale protected areas declared within the NATURA 2000 network. It is the area of European importance **Stredné Pohornádie** (Central Hornád river area) and Protected Bird Territory **Volovské vrchy** (Volovec Mountains).



*Chránené územia v košických lesoch • Protected areas in Košice forests*