

Geologicky patrí územie obce na severozápade do štruktúry klenbovitej hráste pohoria Tribeč a na juhozápade do Podunajskej pahorkatiny. Územie Tribeča je súčasťou vnútornej zóny jadrových pohorí Západných Karpát. Tvorí hrásť smeru SV – JZ, ktorá je skýcovským zlomovým systémom rozdelená na severnú, rázdielsku časť a južnú, zoborskú časť. Na geologickej stavbe Tribeča sa podieľajú kryštalicke metamorfované komplexy a granitoidy predpermského veku, permsko-mezozoická obalová sekvencia a alochtónne jednotky krížňanského, chočského a strážovského príkrovu. Z hľadiska zastúpenia jednotlivých horninotvorných komplexov a tektonických jednotiek je účelnejšie rozdeliť pohorie Tribeč na tri časti – zoborskú, tribečskú a rázdielsku.

Pravdepodobne najstaršími horninami v zoborskej časti Tribeča sú ruly, ktoré sú zvrásnené. Ich pozícia umožňuje predpokladať, že ide o zvyšky metamorfovaného plášťa granitoidov. V granitoidných horninách zoborskej časti sa ako enklávy a šmuhy vyskytujú kremenné diority, ktorých petrografia kontrastuje s okolitými granitoidnými horninami.

Súčasťou mezozoického masívu Zobora je plocho presunutá kryha Žibrice, ktorú budujú strednotriasové svetlosivé a sivé vápence s polohami dolomitov a jurské pestré krinoidové a piesčité vápence. Strednotriasové vápence sa vyskytujú v celom území okrem vrcholu Žibrice, kde sa na geologickej stavbe podieľajú hlavne lias-doggerské pestré a piesčité vápence. Sklon vrstiev sa pohybuje v rozpätí 20 – 25°, hlavný smer úklonu je od JJV k SSZ.

Puklinové systémy sú vyvinuté hlavne v smeroch kolmých na smer úklonu vrstiev. Na viacerých lokalitách bola zistená sekundárna mineralizácia kalcitu, kremeňa a časté záteky a povlaky sintra (*Hreško, Mederly, 1990*).

Tribečská časť začína kremencami, ktoré sú väčšinou svetlých farieb, jemnozrnné až hrubozrnné dobre lavicovité. Nad kremencami je vyvinuté karbonátové súvrstvie, zložené z navzájom sa striedajúcich vápencov a dolomitov. Vápence sú zväčša svetlosivé, miestami však i biele a tmavosivé. Väčšinou sú lavicovité a v okolí Štitár obsahujú tenké vložky sivých ílovitých bridlíc. Dolomity sú väčšinou tmavé, lavicovité a masívne. Strednú a vrchnú časť jury (dogger – malm) tvorí v nadloží predošlého súvrstvia pestrý komplex vápencov. Sú to biele, žltkasté a ružové piesčité krinoidové vápence, masívne i lavicovité, vyššie červené, červenofialové, dobre zvrstvené vápence s rohovcami. Najvyššiu časť jury (titón) zastupujú svetlé lavicovité rohovcové vápence (Csanda, Jarabica a kol., 2003). V Tribeči sa na svahoch nahromadili produkty zvetrávania a svahových procesov – nerovnako hrubé delúviá, najmä na úpätiach s výrazným podielom eolického materiálu. Na strmých kremencových

a vápencových stráňach sa vyskytujú hrubo skeletnaté zvetraliny a skalné sute. Deluviálne sedimenty, prevažne hlinito-kamenité svahoviny a sutiny, tvoria výraznejšie pokryvy lemujúce okraje Tribeča. Sú to prevažne produkty zvetrávania hornín kryštalinika a mezozoika, ktoré sa premiestňovali ronom, soliflukciou a gravitačnými pohybmi, prípadne blokovými sklzmi. Ich hrúbka je premenlivá, závisí od expozície svahov, najčastejšie je 2 – 3 m, max 15 m. Hlinito-kamenité sedimenty sú tvorené sivými, sivohnedými až čokoládovo hnedými hlinami so značným množstvom ostrohrannej drviny. V sledovanej oblasti pokrývajú väčšinu územia, prevažne južnú časť. Fluviálne sedimenty, litofaciálne nečlenené nívne hliny alebo piesčité až štrkovité hliny dominujú v povrchovej stavbe nív. Ich hrúbka sa pohybuje od 1,5 do 4 m. Väčšinou sú málo zvrstvené. Ich sfarbenie je najčastejšie sivé, hnedosivé, miestami majú svetlejšie a tmavšie odtiene. Po zrnitosti stránke sú väčšinou hlinité, menej piesčité, prachovité a ílovité, obyčajne sú humózne s obsahom 0,1 - 1 % humusu. Na fluviálnych sedimentoch nív sú z väčšej časti sformované recentné pôdy (*Pristaš, 2000a, 2000b*).

V sledovanom území sa nachádzajú pozdĺž potoka Kadaň. Podunajská pahorkatina je na území zastúpená Žitavskou pahorkatinou, ktorá je budovaná pliocénnymi pestrými ílmi a pieskami, vzácné štrkmi, ktoré sú prekryté štvrtohorným sprašovým pokrovom (*Hajko, red., 1982*).