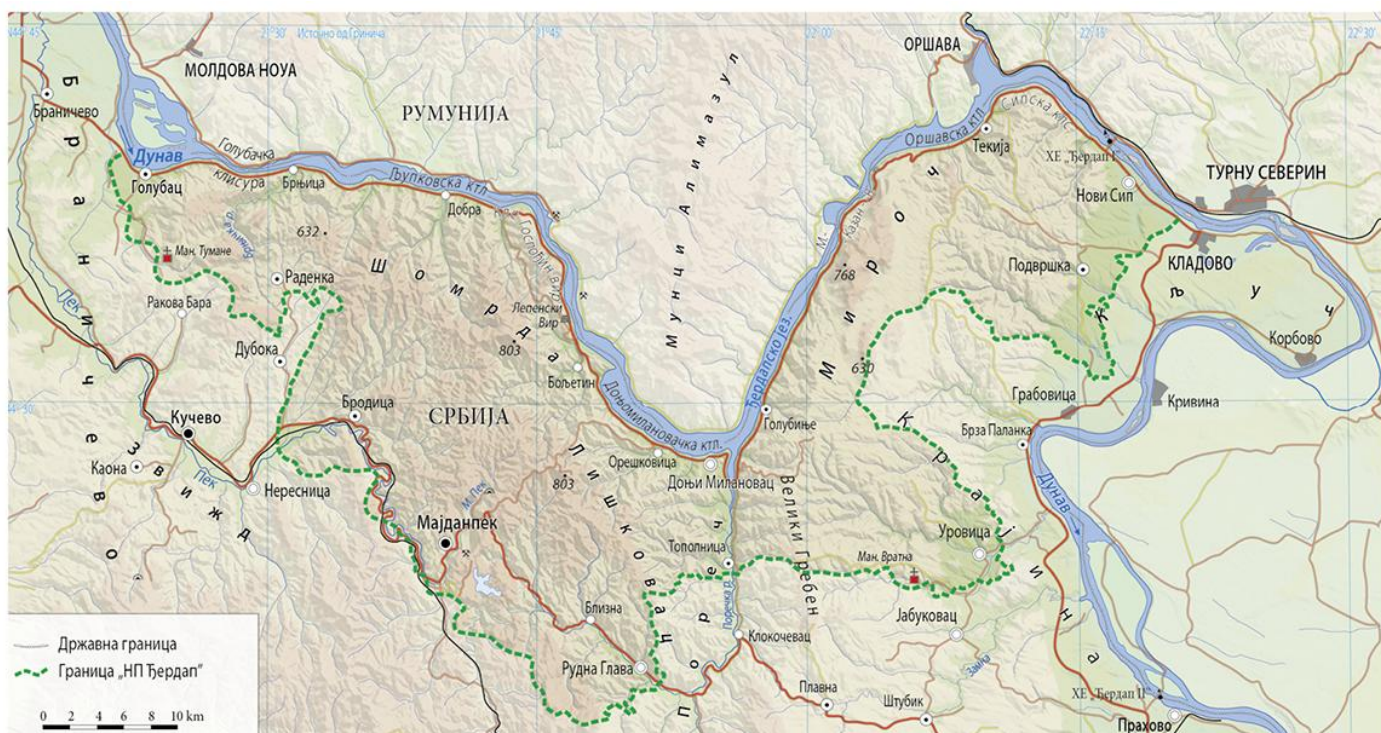


?????, ?????? ? ???????-????????? ?????? ? ?????, ? ??????? ??????, ?? ????? ?????? ?
 ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ??????, ???????? 637,99 ??², ?
 ?????????? ???????-???????????? ??????????, ?????????? ?????????? ?????????????? ? ?
 ?????????? ?????????? ? ?????????, ?????????, ?????? ????? ? ????? ? ????? ?????????? ?????? ??????????
 ?????? ? ?????????? ??????. ??????? 1974. ??? ??????? ?? ??????????? ?????, ?. ??, ??? ??? ?
 ?????, ?????? ?????????? ?????? ?????? ?? 2020. ?????? ?? ????? ?????????? ??????????. ??????
 ?????????? ?????? ??? ?????????? ?? ?????????? ??????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ??
 ?????????? ?? ??? 100 ?? ????? ?????? ?? ??????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????
 ?????????? ??????-????????? ?????, ?????? 2--8 ?? ?? ?????? ????? ?? ?????? 50--800 ? ?????? ???.
 ?????????? ?????????? ??????, ??? ?????? ?????????? ??????, ?????? ?????? ??????, ?????? ?
 ?????? ?????, ??? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????,
 ?????????? ? ??????.



Бердапска клисура са границама националног парка

?????????? ???. ????? ?????????? ? ?????????? ? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????? ??????
 ?????? ??????, ?????????? ? ?????? (????, ?? 5/10 ? 47/11), 43 ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????? ?.
 ?????? ??????????, ? 124 ??????????. ? ?????????????? ?????? ? ?? ?????? ?????????? ?????????? ??????????:
 ????, ??????? ?????? ?? ?????????, ??????? ?????? ?????????, ??? ?????? ?????? ?????????? ?????? ????? ?
 ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ? ????, ??????, ??????? ? ??????. ?????????? ??????????
 ?????????? ???????, ??? ? ? ?????? ? ?????????????? ?? ?????????? ?? ?????? ? ?????????? ?????????? ?
 ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????????????? ? ?.
 57 ?????? ? ?????????? ??????????. ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
 ?????????? ? ? ?????????? ? ?????????? ? ??????????. ?????? ?????????????????? ?????????? ?? ??????????
 ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?
 ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ??????, ??? ? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ??????
 ?????????? ? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????,
 ?????????, ??? ? ?????? ??????. ??????? ?????????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ??????????
 ?????????????????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????????? ??????, ?????????? ?????????????? ?
 ?????? ?????????? ? ?????? ? ?????? ? ?????????? ??????. ?????? ?? ?????? ?????????? ??? ?????????? ?????? ?
 ??? ?????????? ?? ?????? ?????? ?? ? ? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ??????. ?????????? ??????????
 ?????????????? ?? ? ?????? ?????? ?????? ? ??????: ??????????, ?????????????? ?????????? ? ???????????.

???? ???? ?????? ????????? ? ?????? ??????. ?? ?? ? ?????? ?????? ?????????? ????????? ? ???????
????????????? ?????? ?? ?? ??????? ??????? ???? ??????? ? ??? ??????? ? ?????? ?? ????? 100 ??,
????????????? ???????, ??????????? ???????, ??????? ??????????? ??, ?????????????????? ???????, ???????
?????? ? ??? ?????, ????????? ???????, ?????? ??????. ????? ?? ? ??? ??????? ?? ?????? ??????,
?????? ? ??????, ? ?? ??????????? ??????? ?? ?? ?????? ? ?????? ?? ??????????? ?????, ????????? ?
?????. ?? ??? ?????????? ?????????????? ?? ? ?????????? ? ????????? ?????? ??????? ?????, ??? ?
???????? ?? ?????? ????????? ??????, ????? ??, ??? ?????? ? ??????: ??????? ??, ??????? ??,
?????????? ??, ??????????? ??, ??????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????? ? ????????? ? ??????

????????? ??????? ?. ?? ???????????, ??? ?? ?????????????? ???????, ???????, ??????????? ? ?????????
????, ?????????? ?????? ??? ?????????? ??????????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????? ??????
? ?????? ?????? ??? ?? ?????? ?? ??????. ??????? ??? ?????????? ?????????????? ??????? ??????
?????, ?????? ?????, ?????, ?????, ???, ?????, ????? ? ??????. ?? ?? ?? ?????????
?????????????

?????? ??????? ?????????? ???????, ?? ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ??? ?????? ?????????????? ??
????? ?? ??????, ?????????????? ??? ? ?????? ??????. ????? ?????? ?????????????????? ?? ??????
?????? ? ?????? ??????? ?? ?????? ? ?? ?????. ?????? ?????? ??? ?????????????? ?? ?????? ??? ? ???
?????????? ?????? ??, ??????????? ?????????? ???????, ? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ??????
???? ?? ??????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ??????. ????? ?????????? ?? ?????????????????? ??????? ?
????????? ????????? (1949--1960) ? ??????? (1925--1960) ?????????? ????????? ?? ?????????? ?????????
?????? ? ?????? ?????, ?????? ?????????? ?? ??? ? ??????? ?? ?????????? ??????????? ??? ?? ?????????
????????? ? ????. ?????? ?????? ??????? ? ??? ?? ?? ?????????, ??????? ?????????? ?? ? ?????????, ?
?????? ?? ?????? ? ??? ?? ?? ???????????, ??? ?? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????
?????????????. ??? ??????????? ?????? ? ?????? ?????????? ?????? ?? ??? ?????? ?????? ?????? ??? ??????
?? ???????, ?????????? ??????? ? ??????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ???????, ???????
?? ?? ?????????????? ??? ?????? ? ?????????? ?? ?????? ?????????? ??????????? ? ?????? ?? ???????, ???
?? ??? ?????????? ?? ?????????????? ??????????



Брњичка река

?????? ?????????????? ??????????????, ??????????????? ??????? (?? ??????? ??????? ??????????????????,
????????????????-???????????????? ? ???????-???????????????? ???????), ??????? ??????? ???????
?????????? ??????? ? ??????? ? . ?????--????, ? ??????????? ??????????????? ????? ???????, ??????????? ??
???????? ??????????? ????????? ??????????. ??????????? ?? ??? ????????? ??????? ????? ??????? ????? ??
????? ??????????? ? ??????????? ????????? ????? ?? ??? ??????? ??????????? ??????????? ???????????
?????????????? ?????????, ??????? ?????? ? ??????? ??????????. ??? ?? ? . ??????? ?????? ??????? ?????????
???????????? ?????? ?????? ????? ??????????????? ????? ? ??????????? ??? ?????? ????????? ?????? ????? ? ??????
????????? ??????????? ?? ????????? ?????????????????? ??????? ? ??????????. ??????? ?? ????? ?????? ????????? ???
???????? ?? ? . ?? ??????????? ????????? ??? ??????? ?????? ??????? ???????, ??? ????? ????????? ?????? ??????
???????? ??????????????? ?? ??????? ?????????????? ?????? ? ? . ? ??????????????????? ??????. ?????? ?????? ?? ???.

Campanula crassipes, *Ferula heuffelii*, *Erysimum commatum*, *Seseli gracile*, *Centaurea triniifolia*, *Centaurea calcephala* *Cephalaria laevigata* ? ?? . ?????? ??????????????? ??????????????? ?????????? ?????????? ??????????????????
?????????? ?? ?????? ? ?????????? ?????????? ??????????? ??????????? ?? ?????? , ????? ? ?? ??????????
?????????????? ? ??????. ??? ??????????? ??????????? ??????????? ?????????? ? ?????????? ? ??????????????? ??
?????????????, ??? ?? ?????????? ??????????? ? ? ??? ? ??????? ?????? ??????????????? ?????????? ??????,
???????????????????? ?????????? ??????????? ??????? ?????????? ?????????????? ??????????????? ?????? ??????????????
?????????????? ? ??????? ?????? ?????? ??????????? ? ??????????? ??????? ?????????????? ?????? ?????? ??????. ?? ??????
?????? ?? ?? ??????? ??????????? ?????????????????????? ?????, ??? ? ?????????? ??????????. ?????????? ?? ??????????
????????????? ?????? ??? ??? ?? ?????? ?????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????? ??????, ?????? ?????? (*Corylus*
colurna) ????? ?? ?????????? ?????????? ??????????? ?? ?????????? ??????? ? ??????? *Juglandeto-columneto-Fagetum*
mixtu, ??????????? ????? ? ?????????? ?????? ?????????? *Quercetum frainetto-cerridis mixtum*, ?????????? ?????
?????? ? ?????? ?????? ?? ?????????? *Fagetum montanum tilietosum aculeatetosum*, ??????????? ??????????? ?
????????? ?????? *Celto-Juglandetum* ? ?? . ?????????? ?????? ?????????????? ? ?., ?????????? ?? ??????? ??????????????
?????????????, ?? ?????????? ?????????????? (*Syringa vulgaris*) ? ??????? ?????????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?
?????????????????? ?????? ??? ??? ?? : ?????? (*Acer mospessulanum*), ?????????????? (*Carpinus orientalis*), ??? (*Cotinus cogigria*), ?????????? (*Coronella emerus*), ????? ?????? (*Fraxinus ornus*) ? ?????????? (*Prunus mahaleb*).

?????? ???? ?????????? ??????????? ????? ??????? ??? ?????????? ????? ?????????????? ????? ?????????? ?????
???? ? ?????? ????? ? ?????? ?????????? ??????. ?? ?????????????? ?????????? ?????????????? ?? ?? ????????, ? ??
????????? ?????????? ??????? ?????????? ??????? ?? ??????????????? ?????????? ?????????? (Carex), ? ?????? ?
????????????? ??????. ?? ??????????? ?????? ?????????????? ?????????? ? ??????? ?? 100 ?? ?????????????? ?? ???
1.000 ?????? ???????, ? ?????? ??????????????? ?? ?????? ? ?????? 150 ?????? ??????.

????????????? ?.. ??? ?????????? ?? ?.. ????? ?? ??????? ?????????? ??????? ?????? ??????????? ??????. ??? ???????
?????????????, ????????? ? ???????-?????? ??? ?? ??????????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????? ?
????????? ?????????????? ?????? ??? ??? ?? ??????a (*Huso huso*), ??? (*Acipenser nudiventris*), ?????????? ?????????? (*A. gueldenstaedti*) ? ?????????? (*A. stellatus*). ??????????? ??? ?????? ?????????????? ??? ?????? ?????? ?? ??????????,
????? ?? ?? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ? ??????. ?????????? ??????? ? ?.. ????? ?? ?????????? ?? ?????? ??????? (*Acipenser ruthenus*), ??? ?? ??????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ? ???????????????????.

?????? ?????????????? ??????????????? 1965. ?????????? ?? ?? ?? ??????? ?????? ??????, ??????? ? ??????????? ???????
????????????? ?? ??????? ? ?????????? ??????? ? ??????? ?????? ?? ??????? ? ?????? ?????????????? ??????????????? ??????
????????????? ??? ??? ??: ??????? ??????? ??? (*Planorbis cornea*), ??????? ??? (*Zebrina detrita*), ??? ??????? (*Pomatias rivulare*), ?????????????????? ??? (*Helix pomatia*), ?????????? ??? (*Daudebardia rufa*), ?????? ??????? ??
???????? Theodoxus, Helicella, Helicogona, Copaea ? ?????????????????? ??????? Anodonta ? Unio.

???????? ?? ???? ?????????????? ??????????????? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????????? ????????? Ephemeroptera,
????????????? ??????? Odonata, ????????????????? Orthoptera, ??????? ????? ? ?????????? Homoptera, ?????????
Heteroptera, ????????????????? Coleoptera, ?????????? Lepidoptera, ?????? Diptera, ??????????????? Hymenoptera ?
????????????? ?????????: Polydesmidae (Polydesmus, Brachydesmus), Julidae (Blaniulus, Julus, Aphelbechia),
Lithobidae (Lithobius), Scolopendrida (Scolopendra, Cryptops), Scutigeridae (Scutigera), Geophilidae
(Goophilus), Scolioptanes, Dignathodon). ?????????? ?????? ?????????????? ?? ??????????????? Orthoptera ? ? ?????????
1964--1968. ?????????????? ?? 83 ?????? ?? 40 ?????????????? ??????????. ??? ??????????, ??????? ?????????,
????????????? ?? ?????? ?????? ?? ?????? ??????? ?????????? *Omocestus minutus*, ? ?????????????? ?? ?????? ??????
??? ??? ?? *Pholidoptera frivaldskyi*, *Pholidoptera littoralis*, *Tetrix bolivari* ? ?????????? ?? ?????????????? ??????????
?????? ??????????? *Zeuneriana amplipennis* ? ?????????????? ??????????? ?????????????? ?????? ?????? ? ?????????????
?????????. ??? ?????????? ?? ??????????? ?????????? ? ??????????????? ??????????? ??????????? ??? ??????.

? ?????????? ?????? ?????????????, ?????????, ?????????????? ?????, ???????, ??????? ? ?????? ?????????????? ?? ?????????????
????????? ?????????????? (*Salamandra maculosa*), ??????????????a *Hyla arborea* ? ?????? ?? ??????????? Ranidae. ??
?????????????? ??????????????? ??: ??????? ?????????? (*Testudo hermanni*), ??????????????? ??????? (*Ablepharus kitaibelii*),
????????? ?????????? (*Darevskia praticola*), ?????? ?????????? (*Lacerta muralis*), ??????????? (*Lacerta viridis*), ??????? (*Anguis fragilis*);
?? ?????? ?????????? (*Vipera ammodyztes*), ?????????? ?????? (*Dolichophis caspius*), ??????????? (*Tropidonotus natrix*).

?????? ?????????????? ?.. ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????????????? ?????? ?????????????????? ?????? ??????????
????????????????? ?????????? ??????. ?????? ?????????? ??? ?????????????????? ?????? ?? ?????? ? ?????????????????? ?????????? ???????
????????? ?? ? ?.. ?? ?????? ?????????????????? ??????? ?? ?????? ??????? (*Circaetus gallicus*), ?????? ?????????? (*Aquila pomarina*),
?????????????? ?????? (*Hieraaetus pennatus*), ?????????? ?????? (*Strix uralensis*), ?????? ?????? (*Ciconia nigra*),
?????? ?????????? (*Columba oenas*), ?????????????? ?????????? (*Dendrocopos leucotos*), ?????? ?????? (*Dryobates martius*),
??? ?? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????? (*Aquila chrysaetos*), ?????? ?????? (*Falco peregrinus*), ?????????? (*Bubo bubo*)
? ?????? ?????? (*Tachymarpis melba*). ?? ?????? ?????? ?? ???????, ?????????? ? ?????????? ?????????????? (????????????? ?
????????????????????????? ?? ?????????????? ??????), ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ???????????.



Шарени даждевњак

????? ?????? ?? ?????? ? ?????? ?? ????????????

?????? ?????????????? ??????? ??????????????????. ?? ?????? ??????????????? ????? ?????????????? ?? ??? (Lynx lynx), ?????? (Lutra lutra) ? ??????? ????? (Vormella peregusna), ??? ?? ?????? ??????? (Ursus arctos), ????? ?? ??????? ?????? ? ?., ???????????, ??? ? ?????????? ?????? ??? ?????????????? ?? ??????? ?????????? ?????? ?????????????? ??????. ?? ??????? ?????????? ??????? ? ????????? ? ?????? ??????? ?????? ?????????? (Rupicapra rupicapra) ????? ?? ?? ?.. ?????????????????? ? ?????? ?? ???????????????, ????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? 100 ????????????. ?.. ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ????? ?? ?????????? ?????? ?????? ??????? ???????.

????? ?????????? ??????? ?????????? ???????????, ??????? ? ?????????? ??????????????, ?????????? ? ??????? ?????????????? ??????? ? ??????, ?????????????? ?? ????????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????? ??????????. ?????? ?????????? ??????????????????, 1974. ?????????? ?.. ?? ?????????? ??? ?????????? ??? ?????????????? ?????? ?.

??????? ?????????? ????????????????



Ђердапски звончић

?????????????. ?????? I. ????????? 50-?? ?????? XX ?, ?? ????? ????????? ?????????????? ?? ?? ?? ?? ?????? ?? ?? ?? ?? ?? ?????? ????????? ?????????????????, ????????????? ?????????? ? ?????????, ??? ????????????? ?????? ????????????? ?????????? ? ?????????? ??????, ????????? ?? ?????? ?? ?? ?????? ????? ?????? ?????? ?? ?? ?? ?? ?????????? ? ? ?? ?????? ????????????? ????????????? ????????????????????? ??????. ????????? ?????????? ?????? ?? ??????, 1964. ????????????? ?? ????????????? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ??. ?? ?????? ?? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ??????????????. ??? ?? ?????????????????? ?????? ?????????????, ? ?????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??????????????: ?? ?????????????? ?????????????, ?? ?????????????? ?????????? ?????????, ?? ?????????????? ?????????????? ? ?? ?????????????? ??????????????. ??? ?????? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?? ?????? ?????????? ??????????????????, ?????????? ? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ??????, ?? ?? ?????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ?? ?????? ??????????, ?? ?????????????? ?????????? ? ?????????, ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ? ??????. ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ? ? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ? ?????? ?????????? ?? ?? 1965. ?? 1970, ? ?????????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????? ? ?????????? ?? ??????. ?????? ?????????? ?????????? ?? ? ?????????? ??? ?????? ?? ?????? ?????? ?????????? ??????.

?????? ??????

????????????????? ??????????. ?????????? ?????????????? ? ?. ?????????? ?? ?????????? ?????? ? ?????????????? ?????? ??????????. ?????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?? ??????????. ?????????? ? ?????????? ?? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????????????? ??????????, ?????????? ? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?? ?? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????. ?????????? ?????? ? ?????????? (9500–6300. ?.?.) ?????????? ?? ?? ?????????? ??????????. ?? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????? ?????????-?????????????. ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ??????, ?????????, ?????????? ?? ?????????????? ?????????, ??? ? ?????? ?????????? ?????????????? ?

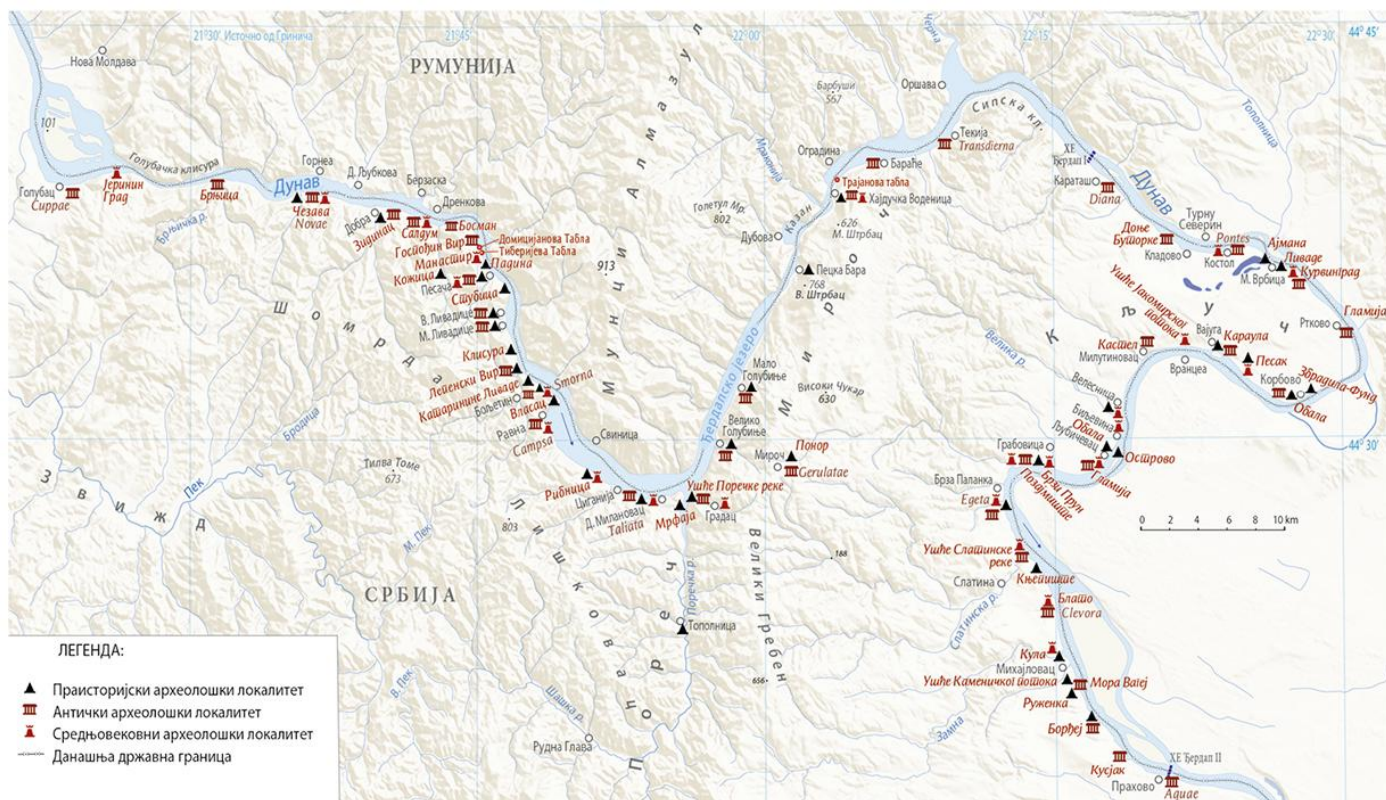
???????????? ???? ?????? ???????????.

????? ?? ? ??? ?????????? ??????????, ??? ?????????, ? ?????? ?????? ? ?????????? ?????????? (?? 5500. ?..?) ????
?? ? ?.. ?????????? ?????????????? ??????????. ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????????. ??
????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? (Salcu?a) ?????????? ?? ?????????? ??????
????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?? ?????????? ?????????????? ??????????--????????? (
Co?ofeni) ??????.

????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?.. ??? ?? ?????????? ?????????????? ??????. ?????? ?????????
????????????? ? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ??
????? ?????????????? ?????????? ??????????, ???? (C?rma) ? ?????? ?????? (G?rla Mare), ? ?????????? ?? ?????????? ??????????
?????????????--????????????? ??????????. ?? ?????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ? ??????????????, ??? ?? ??????
? ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ?? ?????? ??????. ?????????? ?? ? ?????????????? ?????? ??????????????
????????????? ? ?????????? ?? ?????????? ??????????. ? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ? ?????? ?????????????? ??????????
????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?? ?????????????????????? ??? ?? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ? ??????????
????????????? ?????????? ?? ?????????????? ? ?????????????? ?????? (Br D -- Ha A1).

????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? VIII--VII ?..?.. ?????????????????? ?? ??
????????????? ??????????????. ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ??????????
?????????????, ? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ? ?????????? ??????.

????????? ??????????????



Археолошки локалитети на подручју Бердапа

????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????
????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????????????????.. ?????????? ??
????????????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?? 1968. ? ?????????? ?? ?????????? ?? ?? ?????????????????? ?????????? ?????????? ??
????????????? ?????????????? ?????????? 100 ? ?????????????????????? ?? ?????????????????? ?????????????? ??????????, ?? ?????? ?????? ?? ?????
30 ? ?? ??????????????????.. ?? ?????? ?????? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????????????? ??????????
? ?????????????????? ?? ?? ?????????????? ?????????????? ?????? ??????????????.. ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?
????????????? ?????? ?? ?????????? ? ?????????? ??????????????????????.. ?????????????? ?? ??? ?????????? ?????????????? ??????????????????????

????????? ???. ??? ?? ??? ????????? ????????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????? ?? ???
????????????????? ?????????? ? ?????? ????????? ?????????? ? ?????????????? ?? ??? ??????????. ?????? ?????? ??
????????? ? ?????? ?????????????? ????, ??? ???????, ? ??? ?????????? ?????????????? ???????, ? ?????
????????????????? ?????????? ??????. ?????? ?????? ??? ?? ?????????????? ?? ?????? ?????????????
????????????? ?????????? ??????? ??????. ?? ?????? ??? ?? ?????? ?????????????? ?? ? ?????
?????????, ? ?????????? ?? ? ?????? ?????????? ?????? ??????????????. ??????? ? ?????????? ?????????? ?
????????? ?? ?????????? ?????????? ?? ?????????? „?????“ ?? ?????????????? ??? ?? ?? ??? ?????? ?????????? ?
????????????? ?????????? ??????. ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??? ?? ?????????? ?????????????
????????? ? ?????????? ?????????? 0,7-1 ?, ??? ?? ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????
????????? – ?? 0,75 ?, ??? ? ?????????? ??????????. ??? ?????? ?????????? ?? ??????, ?????????????? ?????????? ?
????????? ??????????. ?????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ??? ?? ??? ?????? ?????????, ? ?????
????????????? ?? ??? ??????????. ?????? ?????? ?????????????? ?? ?? ?? ? ?????????????? ?????????? ??????????????????
????????? ?????????? ?????????????????? ??????? ??????????. ?????? ?????? ?????????????????? ?? ?????????? ??? ??
????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????, ?????????
?????, ? ?????? ?????????????????? ? ?????????? ??????. ?? ?????????? ?????????????????? ??????? ??? ?? ?????????? ?
????????????? ?? ?????????????????? ?????????? ?? ?????? ??????????. ?????????????? ?????? ??????? ?????????????? ??
????????? 33 ?????????, 12 ?????? ???, 49 ??????? ? ?????????, ?????? ?????? ????????? ? ?????? ?????????
????????????? ? ????????? 1969. ?????? ?????????? ??????? ?????????? ?? 362 ?^2^?. ?????????? ?????????? ?
????????????????? ?????????? ?? ? ?????????????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ??????????. ?????????? ?? ??????????
????? ?????????? ?????? ?????????????? ?? ?????? ?????? ??????, ???????????-????????????? ?????????????? ??????? ??
????????? ?????????? ?????????, ? ?????????? ?????, ??? ?????????????????????? ?????????? ? ?????????? ??????. ??????
?? ?????????? 1969. ? ?????????? ?? ?????????????? ?? 1970. ?? 1973. ??? ?? ?????????????? ?? ?????????? ?????? ??
?????? ?????????????? ????. ?????????? ?????????? ??? ?? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????
????????????????, ?????? ?????????????? ?????? ?????????????? ? ?????????????????? ??????????, ?????? ?????????
????????, ?????????? ?????????? ?????????????? ? ?????? ??????? ??????????. ?????? ?????????????? ?????????
????????????, ??? ?? ?????????? ?????? ??? ?? ?????????? ?????????????, ? ??? ?????????????? ??????
????????????? ??? ?????????????? ?? ?????????????? ?????????? ? ??? ?????????? ?????????? ??????. ?????? ???
????????????? ?????????? ? ?????????? ?? ?????? ?????????? ? ??????????????, 2010. ?????????? ?? ??????????
????????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ??????????????.

????????? ?????????? ???????



Археолошко налазиште Лепенски Вир

?????? ???????. ????????? ? ?????? ????????? ?????????? ?????????????? ?????. I ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ? ?????-????????, ?????????????, ????????? ?????? ? ?????????????????? -- ??????, ????????? ? ??????, ??? ????????? ??? ?????? ????????? ????????? ?????????, limes ?? ??? ?????? ??????. ?????????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?? ?., ?? ?????? ?????? ?????? ? ?? ?????? ??????, ?? ??? ?? ??????????. ?? ??? ?????? ?????????????? ?? 23 ?????? ??????????, ??? ?? ?????????? ? ?????? ?? ?????? ???. ?????????? ?? ?????????????? ?? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????? 60-?? ?????? XX ?. ??? ??? ? ??????, ??? ?? ?? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ??????????. ??????, ?????? ?????????????? ?? ?? ?? ?????????????, ?? ?? ?????? ? ?????????? ?????????? ?????? ?????????, ?????????, ?????? ??????????????. ? ?????? ?? ?????????? ?? ?? ?????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ??????, ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????????, ??? ? ?????????? ?????? ?? ?????? ??????????.



Остаци некадашњег утврђења Дијана-Караташ

???????????????? ?????? ????????????? ?????????? ? ? . I ?? ?????? ?????????, ??? ??? ?? Novae-??????, Taliata
 -- ????? ???????????, Smorna-????????? ? Transdierna-???????. ??? ??? ?????????? ?????? ?????????????????
 ???????, ??????? ?????? 120--160 ?, ????????????????? ?????????? ??? ?????????? ?????? ?????????? ??????. ?? ???????
 ?? ??????? ??????? ?? ?? ?????? ???????, ????????? ??????? ?????, ? ?? ?????? ????? ?? ??????? ? ?? ?????? ?????
 ??????????. ?? ?????????? ?? ????? ??? ?????, ????? ?? ?? ??? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ? ?? 20.



Премештање куће приликом истраживања Лепенског Вира

??? ?????? ????????? ?? ?????? ??????? ?????

?????????: ? ?????? ?? ??????? ?????? ?????? (praetorium, principia), ??????? ?????? ??????
 ??????????, ?? ?? ?? ?????? ?????????? ?????? ??????????, ???? ????????? (thermae, balneum),
 ?????????? ?????????? (valetudinarium) ? ?????? ?????????, ?? ?? ?????? ?? ?????????? ??????????
 ?????????? ??????. ?? ?????, ??? ?? ?? ?????? ?? ?????? ?????, ??? ?? ?????? ?????????????? ?
 ???????? : ????? cardo ?? ?????? ??????? ? ?????? ??????, ? decumanus ?????? ? ??????. ?? ???
 ?????? ?????? ?? ?????? ?? ?????????, ?????? ?????? ?? ?? ???????? tabernae, ??? ?????????? ??????????
 ??? ? ????? ? ?????? ?????????? ??????????. ?? ??????? ?? ?????? ?? ? I ?. 2., ? ?????? ??????????
 ?????? ?? ??????, ? ?????? ?? ?? ????? VI ?? ?????? ????????? VII ?, ??? ? ? ?????????? ??????? ?
 ?????????? ?????? ? ??????? ?? ?????????? ??????. ?????? ?? ??????????, ?????????? ?? ?????????? ??
 ?????????????? ??????, ??? ?? ?????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????? ? ?????????????? ??????.
 ?????????????????? ??? ?????? ? ?????? ?????????? ? ?. ?? ??? ? ?????? ?????? ??????, ????????? ?
 ?????????????? ? I ?, ?? ?????????? ??? ??????, ????????? II ?, ??? ?? ?????????? ??????? ?? ?????, ?
 ?????? ?????????? ??????, ?????? II -- ????????? III ?, ? ?????? ?????????? ??? ?????????????? ? ???
 ??????????, ?????? III ? ????????? IV ?, ?? ?????????? ?????????????????? ? ??????, ? ?????????? ??????? III

A photograph of a large rock formation in a river valley. The rock face features a carved face with a beard and mustache, known as the 'Face of the Mother of God'. The river is green and flows through the valley, surrounded by bare trees and steep cliffs. The sky is blue with white clouds.

???? ????????, ?? ???? ??????? ???? ?????????? ??

?????? ?????????

?? ?????? ??????? ?????????????????? ?????? ? . | ??????? ?? ? ??????????? ??????????? ?
 ????????? ?????? ?? ??????? ?????????? ??? ? ? ????????? ? ? ??????. ??????? ?????? ?????? ?
 ?????????? ??????????? ??? ?????? ?????????? ?? ? ?????? ?????? ? ??? ? ? ????????? ? ???????
 ?????????????????? ?????????? ? ?????????? ??????. ?????? ?? ??????????? ??????? ?????????? ? ? ??
 ????????????? ??????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ??????



Премештање Трајанове табле

????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????? ???????

???? *via militaris* ???? ??????? ?? ?????????? ??????? ?? ??????? ?????????? II ?. ??????? ??? ? ??????,
 ?????????? ? ?????????? ??????, ?????????????????? ?????????? ??????? ?????????? ? ?????????? ??????????????
 ??????????????? ? ?????????????? ?????????????? ??????? ???????, ????. ????. ?? ?????????? ?? ?? ??????? ?????????? ???
 ?????????????????? ??????? ??????? ? ??????????????. ?????????????? ?????????? ? ??????? ?????????????? ??????????????????
 ??????????? ?? ??????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ??????????. ??? ??????? ?? ?????????????? ??????????
 ??????? ?? ????. ?????????????????? ?????????????? ??????????? ??????????. ??? ??????? ?? ?? ?????????????? ??? ??????? ?
 ??????????????. ?????? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????????? ??????? ?????????????? ?????????????? ??????? ? ??????
 ?????????????? ?? ??????? *in situ*, ? ?????????????? ?????????????????? ?? ?? ?????????????? ?????????? ? ?????????????????? ??????.
 ??????????? ??, ??????????, ??????????????? ?? ??????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?? ?????????? ? ?????????? ??????????
 ??????? ?? ??????????????? ?????????? ? ??????? ?????????? ??????. ?????????????? ??????? ? ??? ?????????? ?????? ?????????????? ??
 ?? ?????????????????????? ??????? ??????? ?????????????? ??????? ?????????????????????? ??????????. ?????????? ?????????? ??????????
 ??????????????? ?????????????? ??? ?? ??????? ??????? ??????? ??????? ?? ?? ?????????? ?? ?? ?????????????? ?? ??????????????.
 ?????????????? ?????????????????????? ??????????? ?? ???????????????-????????????? ??????????????????, ??????? ??????????????????
 ?????????????? ??????????? ? ??????????? ?????????????? ? ?????????????????? ??????????? ??????. ??? ?????????? ??????? ?? ????????

?????? ????????????, ?????? ???????????, ??????? ?????, ??????-????????, ????????? ???. ????????,
 ????????????? ? ????????????? ?????????????, ? ?. ????????, ????????????? ? ????????????? ??????????. ???????
 ?????? ?????? 300 ? ?????? ?? ??????????? „??????“ ?? ??????????????. ? ????????? ?????? ?? ?????? ?????? ??
 21,5 ? ?? ?????????? ????????????? ?? ? „????????????“ ?? ?????????, ??? ?? ?????????? ?? ?????? ??????????
 ? ??????????? ?????????? ?????????? ?????????, ?????????? ?????????? ?????? ?????? ? ??????. ?????? ?? ?? ??????
 ??????????? ?? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ? ?? ?????, ?????????? ?? ??????
 ??????? ??????. ?????? ?????? ????????????? ?? ??????? ??????? ?????? ?? ?????? ??????. ?????? ?? ?????????
 ???????????, ? ?????????? ??????? ?? ?????????? ? ?? ?????? ?????????????, ??? ?????? ?? ?? ??????? ?????????????
 ?????? ?? ?????? ?? ????????????? ?????????? ??????????. ??? ?????????? ?????? ?????? ?? ??????? ????????????? ??????,
 ? ??? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?? ??????????, ??????????? ??????????? ? ??????????????? ?? ??????. ??????????
 ??????? ??????? ?? ? ??????????? 1967. ? ?????????? ? ?????? 1969. ?? ?????????? ?????? ??????????? ??
 ?????????????? ??????. ??? ?? ?????????? ? ?????????? 1 ? ?? ??, ??????????? ??????????? ?????????? ?? ?? 45 ?????
 ? ?????????? ?? 1969. ??? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????
 ?????????????? ?????? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?? 1977, ?? ?????????? ??????
 ?????????????????? ?????? ?? ?????? ? ?????????????? ??????????????. ?????????????? ??????????? ?????? ?????? ?? ?????? ??
 ??????? ? ?? ? ?????????? ?????????? ? ? ??????????? ??????????? ?????.

???????? ??????????? ???????

????????????????? ????????????. ? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?? ?.,
 ??????????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?? ? ?????????? ?????? ?????, ??? ?? ?????????? ???????
 '??????. ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????, ?? ? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????????????????
 ?????????? ??????? ? ??????????, ??? ? ??????????????



Голубачка тврђава

????????????? ?? ?????? ?????, ?????????? ?? ???????

???? ?????? ? ?????? ?? ????????????, ???????????????, ??????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????????
 ???????????, ? ?????????????????? ?????? ?????? ?????????? ??????????????? ??????????. ?? ?????? ?????????????????
 ??????????, ?????? IX ? XII ?., ?????????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????????????
 ??????? ? ?????? ??????????, ??????????, ?????? ? ??????, ??? ?? ?? ?????????? ?????????, ?? XIII ?? XV ?.,
 ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????, ??? ?????, ?????????? ?????? ? ?????????? ??????????. ??????
 ?? ??????????? ?? ?????????????? ?????????? ? ?????????????????????????? ?????????, ??? ?? ?????????????? ??????? ?? ?
 ??????? ??????????? ??????????? ??????????, ??????????. ?????????? ?????????????? ??????? ?? ?????????????? ?
 ?????????? ?????? ?? ?????????? ? ??????? ?? ?????? ?????? ?????????????? ??????. ?????????? ?????????? ??????????
 ?? ? ?????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ??????, ??? ?? ?????????? ?????????? ???????
 ??????? ??????. ?????? ?????????, ??????????????? ? ?????????, ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????????
 ??????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ?????????, ?????????? ?????????????? ???????, ??? ? ??????? ???????
 ? ??????. ??????? ?? ?????????? ? ?????????? ??????????, ??????????????? ?????????? ??????--?????. ???????
 ??????? ?????????? ??????? ?? ?????? ??????, ?????????, ?????????? ? ?????????, ?? ?????????? ??????????
 ?????????????, ?????????? ?????????? ??????????.

????, ?? ????????? ?? ????????. ?? ????? ????? ?????????????????? ?? 27 ????????? ???????????, ????? ?? ??????????? ? ?????? ??? ?????? ??????. ?????? ??????? ?? ?? ??????????????? ??????????? ??????????????, ????? ????? ???????????, ??????????????? ?? ??????????? ?? ??????. ??? ? ?? ?????????? ?????????? ??????? ?????????????? ? ??????? ??????????? ? I, ?????? ?????????? ??????? ?????????, ????? ?? ?????????????????? ?? I ?? ?????? VI ? ????????? VII ?, ??? ??? ?? Diana -- ?????????, Pontes -- ?????????? ????? ? Egeta -- ????? ?????????.



Мермерна плоча са представом Трајановог моста: сцена жртвовања за успешан прелазак преко Дунава

????? ?????? ?? ?? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?????????????? ??????????. ??????? ?? ?????????? ?????? ?? ??????????? ?????????? ? ??????? ??????, ?????? ?? ??????????????? ? ?????? ?? ?????????? ?????? ? ?????????? ??????????? ????????. ??????? ??, ?????????? ?? ??????????? ?? ?????? ?????? ?????????? (Drobeta), ??????? ?????????? ??????, ?????? ?? ??? ? ?????????? ?????? ?? ?????????? ??????? ?? ?????????? ??????. ?????? ?? ?????? 20 ?????????? ?????????, ?????? ?? ??????? ??????? ?????????????????? ?????? ?????, ? ?? ??????? ??? ?????? ?????????? ?? ?? ??? ?? ??? ?????? ?? ??????, ?????? ?? ??????? ??????????? ??????. ??????? ?? ? ??????? ??????--??? ? ?????????????? ?? 8². ??????????? ??????? ?????????? ?????????? ?? ? ?????????? ?? 55 ?, ?????? ?? ?? ??????? ?????? ?????? ??????? ?????? 1.069,8 ?, ? ??????? ??????? 1.130 ?, ??? ?? ?? ??????? ?????????? ??????? ?? ?????? ??????? ?????? ????????????. ??????? ?????? ?????? ?? 14,5 ?. ??????, ?? ?????????? ??????????????????, ?????????????????? ? ?????????? ?????????, ?????? ?? ??????????????--????????? ???????, ?????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????????, ?????????? ? ?????????????? ??????????????? ??????? ?????????????? ?????? ?????????? ??????, ? ?????????????? ?? ?? ??????? ??????? Gerulata ?? ?????????? ??????. ?????? ?????? ?????? ??????????, ??????--?????????, burgus, ?????????? ?? ? ??????? ?????????? ?. II, ??? ??? ?? ?????????????? ???????, ???????, ??????????????, ??????????????--??????, ?????????????? -- Moara Vagei (?????????? ?????? ??????????) ? ??????. ??? ?????????? ?? ?????????? ? ?????? ?????????????? ??? ?? ??????????? ?????????????? ?????????, ?????????? ??????? III ? ?????? ?????? ????????? IV ?. ?????? V ? ? ?????? ????????? VI ?. ?????? ?????? ?????????? ?? ??????????? ?????? ??? ?? ??? ??????????? ?????? ?? IV ?. ?????????? ???????????????????, ?????????? ?????????????????? ??????? ? ?????????? ?????????? ?? ??????????. ?????? ?????? ?? ??????? ??????? ? ?????????????? ?? VI ?, ?????? ?????? ?????? ?????? ??????? ?? ?????????? ?????????, ??? ?? ? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ???????, ?????????? ?????????????? ?? I ? . ? . ? . -- I ? . ? . , ?????????????? ???????, ??????????????? ?????? ?????????? ??????????????-- ?????????????, ??????????? 30,80 ? 12,90 ?. ??? ??????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??????? ?????? ?? ?????? ?????????????????? ?? ??????? ?/??? ???????.

?????????? ??????????? ? ?????? ?????????? ? II ?????? ?? ?????? ?????? ?????????? ? ?????? ? ???????????
 ??????????? ? ??????????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????? ??????? XI ? XIV ?. ?????????????????
 ??????????? ?? ?????? ??????????? ?? ?????????, ??????????, ?????? ? ?????? ???????.

????? ??????

?????????????. ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ? ?????? ?I? ?. ?????? ?? ?? ??? ??????????
 ?????????? ?????? ?????????? ?????? ? ?????? ??????? – ?????? ?????? ? ??????? (?? 1887) ? ?????? ?. ??????????? ?
 ?????? ??????????? ??????? (?? 1876), ? ?????? ?????????? ?? ?. ? ?????? ??????? ? ??????? ??????????. ? ??????
 ?????????? ?????????? ???????a ?????a ???????e?? ?? ?????????????? ?????????????????? ? ?????? ?? ??????? ??????
 ??????? (?? 1924). ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ??????????? ? ?????????????? ? ??????????????
 ?????????????? ?? ? ?????????? ?????????????????????? ??????????? 1941. ?????????????????????????? ?????????????? ?. ?????????? ??
 ?????? ?????????????? ? ?????? ??????????????? ?????????? ? ?????? (?? 1940), ? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????
 ?????????????? ? ?????? ?????????? ??????????? ?????????? ??????? (?? 1953). ? ??????? ?????????? ?? ?. ?????????????? ??
 ??????????????? ?????????????? ??????????????? ?????????????? ?????????????? ?? ?????????? ??????????? ?????????????????????? ??
 ??????? (? I ? II), ??? ?? ?????????? ? ?? ?????????? ??????? ?????? ??????? ???????, ??? ?? ?????????? 60-??
 ??????? ?? ?. ?????????? ?????????????? ??????????? ?? ?????????????? ??????????????????. ?????? ?? ?????????????? ??????????????
 ?????????????? ?? ??????? ??????????? ??, ?? ??????? ?????????????? ?????????????? ??????? ?????????????? ? ??????????,
 ?? ?????????????????? ?????????????? (??) ?????? ?? ?????????????????? ? ?????????????? ??????? ??????? ?????? ?????? ??
 ? ?????? ?? ??????????, ?? ?? ?????????? ??????? ?????? ?????? ?? ?????????????? ?? ???????, ??. ??????? ???????.
 ??????? 1962, ?????????????????? ?? ??? ?????????, ?? ?? ?????????? ?????????????? ??????????? ?? 132 ?????? ? ???????
 ??????? 1963. ? ??????????? ?? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????????? ??????? ? ?? ?? ??????? ???
 ??? ?? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????? ?????????? ? ?????????????? ????????????. ?? ?????? ?? ?? ??
 1969. ??? ??????????????? ?? ??? ?????????????? ?? ??????? ??????? ?????? ?? ?? ??????? ??????????????????
 ???????????????/????????????? ?????? o ??????????? ?????? ??????????. ??????????? ?? ?? ?????? ? ?????????????????? ???????
 ? ??????????, ?????????? ?? ?????????????????? ?? ??? ?????????? ??????????? 60-?? ? ? 70-?? ?????????? ?? ?. ? ??????
 ??????????? ?????????????????????? ? I (1964) ? II (1977), ?? ?? ?? ?? ?????? ?????????????????? ??????????? ??????????? ??????
 ? ?????????? ?????? ? ??????????????? ??????????. ?? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????? 1967--1969, ?
 ?????? ?? ?????? 1979--1983. ??????? 1978. ?? ?????????????? ??????? ?????????????? ?? ??????? ?????????? ?? ?? ??????
 ??? ?????????? ?????????? ??????????????? ?????????????????? ?????? ?????????? ?????????????????????? ? II. ?????????? ?? ??????????



Етно-музеј Добра

??????? ??????????????? ? ?????????? ??????? ??????????????

????? ?????????????? ?? ?????? ??????????? ?? ??????? ??????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ? ?????? ?? ??

?????????. ? ??? ?????????? ?????? ??????????, ?????????????? ? ?????????, ????????? ?? ?? ???
?????????????. ? ????? ????????? ?? ?? ??? ????????? ????????? ?? ????? ? ????? ? ?????????? ?? 9,5 ? ?
???????????????? ?????????? ??? ?? 850 ?³/?. ??????? ??????? ????????????? ??????? 14,9 ?, ? ????? ??? ? 600
?. ?????? ?? ?????????????, ??? ??????? 71,5 ????? ? ??????, ? ??????? ?????? 17,75 kV. ?? ??? ??????
????????? ?? ?????? ?????????????? ??????? ??????? ?? ?????????????????, ?????? 380 MW. ? ??? ? ? ?????????
???????????????? ? ?????? ?? 380 ?? 400 kV ? ??? ?????????????? ?????????????? ??????? ??????. ??????????
??? ??? ??????? 36,46 ?, ?????????? 21,6 ?, ? ?????????? 27 ?, ??? ? ?????????????? ?????????????? ?????????
????????? ?????????? 94%. ?????????? ??????, ?????????????????? ??????? 250.000 ??????? ?????, ? ??????
????????????? ?????????? ?????????????? ?? 1.140 MW ?????????? „????????? ?????????? ?? ?????? ? ?? ???“. ??????
?. ??? ??????????, ? ??? ?? ?????, ?????????? ?????????? ??????? ?? 7.500 ????. ?????????? ?? ??????????????
????? 30.000.000 ????

?????????????. ??? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ??? ? ?????????? ??????????, ??
????? ?????????? ??????????. ?????????????? ?????????, ??????, ?????????? ??????, ?????? ????????? (????????????) ?
????? ?????????? ?????????????? ?? ? ?????????????? ??????????. ???, ???, ? ?? ?????? ?????? ??????????, ?????????
????? ??? ??????. ?? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????? ??? ??????, ?? ??? ??? ?????????? ?? ?????????????
????? ?????? ??????. ??? ??? ?? ??????? ??? ?????????????? ?? ?????????? 1.700 ? ?????????? – ?????? ??
????? ?????? ?? ?? ??????? ? ?????????????? ??????????. ?? ??????? ?? ?????????? ?????????? ?? ??? ??? ???, ?
????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?? ?? ?????????????? ?????????? ?????? – ??????. ?
?????????? ?? ?????? ? ?????? ?? ?? ??????? ?????? ??????. ?? ?? ?????????? ?? ?????? ?? ??? ?????? ??? ?
?????? ?????????? ?????????????????? ??????? ??????????. ??????? ?? ?????????? ??????? ?????? ?????????????, ???
????? ?????? ?????? ??? ? ???, ?????? ?????????? ??? ?????? ?? ?????????? ??? ?????? ?????????????? ??????.
?????????? ?? ??????? ?? 16.000.000 ? ??? ??????????????? ??, ?????? ? ?????????? ??? ?????? ? ??? ???
?????. ?????? ?????????? ?????????????, ??? ?? ?????????? ??????. ?????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????????
?????????. ?? ?????? ?????? ? ?? ?????? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ??????
????????????? ?? ?????? ? ???, ??????? ?? ??? ? ??????. ??????? ?????????????? ??????? ?? ??????????????
?????????? ?????????? ?? 21 ?? 34 ?, ??? ?????????? ?????? ??????. ??????? ?????????????? ?? ??? ?????? ??????
?? ?????????????, ? ?????? ? ??? ? ? ?????????? ?????????? ?????? ?? 310 ?, ? ?????? 34 ?. ?????? ??? ?
????????????? ?????????????? ?? ?? ?????? 4,5 ?, ? ?????????? ?????????? 10,5 ?. ?? ??????? ?????????????? ?????? ?? ?
????? ?????????? ?? 5,5 ?, ? ?????????? ?????????? ??? ?? ?? ?????? ?? 13,5 ?. ?????????????? ?????? ??????,
????? ??????-?????? ?????????? ??? ?? ?????? ??? ?? ??????????????. ?????? ?????????? ??? ?? ??? ??
5.000 ?. ?????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????? ?????????? ??????. ??? ?
????????????? ?????? ?????????? ?? ??????? ??????? ?? ?????????? 34 ?, ?????????????? ?????????????? ?? ?? ?????????
????? ?????? ????????? „?????“ ?? ?????? ?????? ??? ? ??????? – ?????? ??? ?????? ?????????? ?? ?? „?????“
?? ??? ????. ??????? ?????????????? ?????????????????? ? ?????? ??????? ?????? ?? ?????? ??????? ??????
????? ?????????? ?????????? ??????, ? ?????????? ?????????? ??????, ?? ?????? ?? ?? ??? ??????????. ??? ???
????? ?????????, ?????????? ?? ?????????? ?????? ? ??? ??? ? ?????? ??????? ?? ??? ?? ? ? ??????????
?????? ??????. ?? ??? ?? ? ??? ??????, ?????????? ??????? ?? ?????????? ? ??? ??? ? ?????? ?????? ??
????? ?????? (????????????????, ?? ?????? ??????). ?? ?? ?????? ?? ??? ??? ??????, ? ?????? ?? ? ??????? ?
?????? ????????? ? ?????? ??????. ??? ?? ?????????? ??? ??? ? ?? ??????, ?????? ??, ??????? ??????
?????? ??????? ? ??????? ??????? ? ?????? ??????, ?? ??? ?? ?? ?????? ?????????? ?????? ? ??????????????
?????. ??? ?????????, ??? ? ?????????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??????? ?? ?????? ?
????? ????. ??????? ?? ?????????, ??????? ??? ?? 12 ?? 17 ?. ? ?????? ?????????????? ?????? ?????? ? ?????
????????????, ?????? ??????????? ?? ?? 1.200 ?, ?? ??????? ?? 12 ?????????? ?????????? ?????????? ?? 14.000 ?.
?????? ?? ?????????? ?? ?????? ??? ?????????????? ?? 90 ??????, ??? ?? ?????????? ??????????????. ?? ?
????????? ???????, ? ?????? ??????? ?????????????????? ?????????, ?????? ?? ?????????? ??? ?????????? ?? ?
20 ??????. ?????????? ?? ?????????????? ?? 48 ??????? ? ?????????? ?????????, ? ?? ?????? ?????????????????
????????????? ? ?????????? ?????? ?????, ?????????? ??? ?? ?? ?????? ? ?? 90 ??????? ? ??????. ??????,
????? ??? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ??? ?????? ?. ?? ?????? ??? ??????. ?????????
?????????? ?????????????? ? ??????? ?? ?. I ?????? ?? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????????? ??????.
????????????? ?? ?????????? ??? ??? ?????????????? ??? ? ?????????? ?????? ??? ??????. ?????? ? ? ??? ?
????, ??? ? ???, ?? ??????? ? ?????? ??????????????, ?? ?????????.

????????? ??????. ??????? ??????? ??????? ??? ?????????? ?????? ?? 14 ?????????? ???, ?????? ??
????????? ? ?????? ?? ?????? ??????, ?????? ?????? 25 ?. ?????????? ??? ?????????????? ?? ??????????
????????? ??????????????. ?????? ??? ??? ?????????? ?? ?????? ??? ? ?? ? ??????, ???????, ?????????? ??
????? ??? ? ??????, ??? ?? ?? ?????????? ?????? ? ?????????? – ?????????? ? ?????????????????? ??????????. ??????

????????? ?????? ??? ? ? ?????? ?????????? ?????????????? ??? 14.000 ?³ ????. ?????????? ?? ?????????????? ?
 ?????????? ?????????????, ?? ?????????? ??????? ?????????? ??? ?? ??? ? 22.000 ?³/?, ??? ??, ?? ???????
 ???????????????, ??? ???? ???? ? 10.000 ??????. ?? ??? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ??????
 15.900 ?³. ?????? ?????????? ????? ?????? ?? ?????? ? ?????? ???????.

??????? ?? 2. II ??????? ?? ??????? 3. XII 1977. ?? ?????????? ?????? ? ??????? ??????? ?? ?
 ????????? ?? ?? ??????? ?????? ?????? ???????????, 50.000 ?????? ?????? ? ??? 10.000 ? ?????? ?
 ?????????. ?????????, ?????? ??????? ?? ??????????????? ?????? ?????? ?? ? ??? ?????????? 2000.
 ????????? ?? ?? 7,45 ?. ????????? ?? ????????? ? ?????????? ???????, ?????? 27 MW ? ?????? 6.300 V.
 ??? ?????? ?? 62,5 ? ??????, ? ??????????? ?????? ??? 420 ?³/?. ?????? ?????????? ? ???
 ?????????, ?????? ? ??????, ?????? 1,5 ????????? kWh ?????????? ??????????. ??????? ??????
 ??????? ?? ?? ?????? ?????????? ??? ?? ?????????? ??????????????. ?? ?? ?????? ?????????? ????????? ??
 ??????? ?? ??????????? ??????. ?????? ?????????? ?????????? ????? ?? 15.500 ?³/?, ? ?????? ??????? ????? ??
 22.000. ??????? ??????????? ?? ??????????????, ?? ?? ?????? ??????? ?????? ?????????? 310x34 ?. ??? ??
 ??? ?? ?????? ? ?????? ?????????? ??????? ?? 12 ??????? ??? 14.000 ? ??????, ??? ? ??????-?????
 ??????? ?????????? ?? 5.000 ?. ????? ?? 2. II ?????????? ?? ??????? ????, ? ?? ?????????? ?????? ????
 ?????????? ?? ??????? ?? ?????????? ??????????? ??????. ? ????????? 2011. ??????? ?? ?????????? ??????? ??
 2. II ?? ?????? ?????????????? ??????????? ? ??? ?????? ?????? ??? ?????? ? ??????. ?????????? ??????????
 ??????? „?????“ ?????????? ?????? ??????????????, ??????? ? ??????? ??????. ?????? ?? ?????? ??
 ??????? ?????? ??????????????? 2. II ?? ??????. ??? ?????? ??????????? ?????? ?? ?? ?????? ??????????
 ?????????????????? ?????? ?????? ?????? ? ??????????.

?????????. ????????? ?????? ?? ? . | ?? ????????? ????????? ? ?????? ????????????? ????????? ?????????????????????
 ????????????? ??????. ????????????? ????????????? ?? ????????????? -- ??????? ????????????? ?????????-???????? ?????????
 ?? ??????????. ?????? 30 ??????? ?????? ?? ?????? ????????????? ?????? ?? ? ?????????? ?? 6.830 ?????, ??? ?? 84%

???????? ???????, ??? ?? ?????? ?????? ??????????? ?? ??????. ??????????? ?? 176,5 ????????? kWh
???????????? ????????? -- ?? 21 ?????????? ?????? ??? ?? ??????????, ??? ?????? ?? ?? ?????? ?????????? ??
??? ?????? ?????????? ????????????. ? ?????????? ?????? ?????? ? I ?? ?????? ?????????????? ??????????. ???????
?? ? I ?? 1970. ?? ?????? 2011: ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?? 1980, 7.214.583.000 kWh
????????????? ??????????; ?????????? ??????? ?? 729.500.000 kWh ?????????? ?? ? ?????? 1985; ??????? ???????
?????????? ?? 27. XII 1982. ?????? ?? ??????????????? 26.120.000 kWh, ?? ?????????????? ?????? ?? 1.125 MW;
????????? ??????????, ?????????? ??????? ?????? ??????? ?? 15.800 ?³/? ?????????????? ?? 15. ? 16. IV 2006; ?????????
????????? ?????????? ?????? ?? 15. IV 2006 -- 15.758 ?³/?; ?????????? ??????? ?????????? ?????? ?? 2010 -- 7.584
?³/?; ?????????? ??????? ?????????? ?????? ?????????? ?? ??????? 2006. ? ?????????? ?? 14.103 ?³/?; ?????????? ??????
????????????? ?????????? ?? 16. IV 2006. ? ?????????? ?? 16.260 ?³/?; ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?? 14. IV
2006 -- 43.96 ?, ? ?? ?????????????? ????????? 15. IV 2006 -- 44,16 ? ?????? ?????????????? ??????. ?? ?????????????? 40
????????? ?????? ?????????? ?? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ??????? ?? ?????????????? kWh, ?????????? ?????????? --
?? 957.646 MWh; ?????????? ?? ??????? ?? 6.711 ?????????? ??? 85% ?????????? ??????????; ?????? ? ?????? ?? 14 ?????????;
????????????? ?? ?? 173 ?????; ?????? ?? ? ?????????? ??? 663 ?????? ?? 28 ?????; ?????? ? ?????????? ?????? ?? 35
????????; ?????? ? ?????????? ?? 1.158 ??????. ??? ?? ?????? ?????????? ??????????????, ?????????? ?????? ?????????????
????????? ??? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?? 2005. ?????????? ? ??????????, ?? ??: 3.417 ?????????????, 14.824
?????????, 10.424.914 ?????????????? ?????? ? ?????????, 20.924.512 ?????????????? ?????? ??????????????. ?????????????
????????????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ??????????, ??? ?????????? ? ?????????? ??????????????????
????????? ?? ? ???????, ??????? ?????????????? ?? ?? ??? ?? ? ?????????????? ??????????. ?? ?????????????? 40 ???????
????? ? ?? ??. ?????????????? ?? ??????? ? ?????? ?????????????????? ?????? ?????????? 147.777.109 MWh. ?????????
????????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?? 2010. ? ?????????? ?? 8.682.526 kWh. ?????????????? ??????
????????? ?????????????????? ? ??????????, ? ?????????????? ?????????????????? ?? 3.783 ?? 6.883 ?³/?, ?????????????? ??
????????????????? ?????? ??? ?? ??????????????. ??????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????????? ??????????????????
????????? ?????? ?? ?????????????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????????.

???????? ?????????????

????????????????????? ? ?????????????? ??????? „????????“ (???? ?.) ?? ???????-????????????? ? ?????????? ?????????
????????? ?????????? ?? ?? ??? ?????????????????????? ? ?????????????? ?????????: ???? ? I ? ???? ? II, ??? ? ????
????????????? ?????????? (????????????????, ??????? ? ?????????????? ?????????? ?? ?????????? ??????????????) ??????? ?? ?????? ?
????????? ?????????????? ?????????? ? ??????? ?? ??????? ?? ??? 360 ??, ?? ?? ? II ? ?????????? ?????? ??????? ??????
????????????, ?? ?? ???? ???? ? ??????. ?????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????????? ? ?????????????? ??????????
?? ?????????????????? ???????-????????????? ???? ??????? ?? ???? ??????? ?? ???? ???? (229 ??) ??????????????
????????????????????? ?? ??? 15,8 ????????????? kWh, ?? ???? ??? 12,6 ????????????? kWh ?????????? ?? ?????? ???, ???
?? ??? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ???? ???? (2.912 ??). ?????????? ?????????????? ??
????????????????? ???? ???? ?? ??? 8.050 kW/km, ??? ? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????? 82.000
kW/km, ??? ?? ?????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ? ??????. ??? ???? ???? ??????????
?????????, ??????? ??????? ???? ? ?????????? ? ???????, ?? ?? ???? ?????????????? ?????????? ?????????? ??
????????????? ?????????? ??????. ?????????? ?? ???? ?????????????? ?? ??? 200 ???? ?????????, ?? ??????????????
?????????????: ?????????????? ??????????, ?????????????? ?????????? ???? ?????????, ? ?? ???? ??? ???? 1896.
?????????? je ??????? ?????? ??????? 2.133 ?, ??????? 73 ?, ??????? 3,9 ? ???? ???? ?? ?????????? ?????????? ??????
???????????????? (??.

1).



1. Сипски канал, допунска вуча бродова узводно

???? ???? ?? ????????? ??????? ???? ??? ?????????? ??

??? 15 ??????? ? ????????. ?????? 1955. ????????? ?? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????? ??? ? (??? Por?ile de Fier -- ????????? ??????). ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? „????????-????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? (???). ? ??? ?????????? ?????????? ?? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????? ?????? ?? ?????????? ??????. ????????? ?? ?????????? ?????????? ?? ??? ??????????: ???????, ??? ? I, ??? ?????? ?? ?? ??????, ??????? ??? ???, ?? ?????????? ?????? (943 ?? ?? ??? ? ????? ? ??? ???) ? ?????????? ?????????, ? II, ? ??????? ??????, ?? ??????, ??????? ??????? ??? ?? ?????????? ?????? (863 ?? ?? ???). ?? ?????? ?? ??? ??????? ?? ?? ?????????? ?????? ??????, ??? ??? ?? ?? ??? ? I (? ?????? ??? ? ??????) ????????????? 81% ?????????? ?????????? ?????????? ??? ??????, ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??? ??????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ???-? ?????????? ?? ? 30. XI 1963. ?????????? ?????????? ?????????? ??????? (?????????) ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ????????. ?????????? ?????????? ??? ?????????? ?? ?????????? „????????????” ?? ???????, ? ?????????? ?????????? „ISPH” ?? ??????????. ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?. ?????????? ?? ??????? ?????? ??????????, ? ?? ??? ?????????? ?? ?????? ?????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ??????????.

???? ? I. ?????????? ?? ?????????? ?? ?? ??? ? I ?????????? ??? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ? ??????? ?????? ? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?? ?????? ? ?????? ?????? (? ??????) (?? 2).



2. ХЕПС Ђердап I – објекти на српској страни, слева надесно: управна зграда, бродска преводница, електрана, преливни део бране

?????????? ???????? ???????? ???????? ? ?????? ??????????? ?????? ? ????????? ??????, ?? ??????? 14
 ?????????? ?????, ?? ?????? ?? ? ?????? ? ??????????. ?? ??????? ?? ?????????? ?? ??? ?????????? ??????
 ????????? ?? ??????? ??????? ?? ??????????? ????????????? ??????????. ?????????? ?????? ? . I ??? ?? ?????? ??
 ?????????????????? ?????????????????????? ??????????? ? ??????. ?????????? ?????????????? ????????????? ??:
 ?????????? ??????? 5.520 m^3/s , ?????????? ?? ?????? ?????????? ??????? 15.900 m^3/s , ?????????? ?? ?????? ?? ??????????????????
 ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ????? (??? . ?????????????????????????????? ??????? ?????) 22.300 m^3/s . ???????????
 ?????????? ?? ?????????? ????????? 1.278 ?, ?? ?????? ?? ?????????????? ??????? 441 ?, ??? ?????????????? ?? ?????????? ?? 214 ?,
 ??? ??????????????? ?? ?????????? ?? 53 ?, ? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ????????? 117 ? ??
 ?????? ? 186 ? ?? ?????????? ?????? (? ??????). ?????????????? ?????????? ?????? ?? 22.300 m^3/s ??????????? ?? ??????? 14
 ?????????????? ?????, ????? 11 ?????????? ? ?????? ?????? ??????????????, ?? ??????????????????, ??????????????? ?????, ?? ?? ??
 ?????? ?????????? ? ??????????????? ??? ??????????. ?????????? ? ??? . ?????????? ?????????? ?? ??? ?????????, ??? ?? ???
 ?????????????? ?????? ??? ??????????, ? ?????????? ??????????????? ??????????. ?????????? ?? ?????????????? ?????????????
 ?????????????? ?????????????? ????????????? 25x14,86 ?, ?????? ?? ?????????? ?? 25 ? ?????? ??? ?????????? ?????????? ?????????
 ?????????? ? ??????? (?? 3).



3. Преливни део бране Ђердап I са затвореним табластим уставама (лево) и током пропуштања велике воде (десно)

??? ??? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????. ?????????? ?????? ?? ???????????
 ?????????????? ?? ??? 1.330 ?????????? ??????????????????. ?????????????? ??????? ?????????? ?? 8.700 t^3/h ($725 \text{ t}^3/\text{h}$
 ?? ?????????) ? ?????????????? ?? ????? ?? ??? ??????????. ?????????? ?? ????? ?????????????????? ?? ?? ????? ????????? ??
 ?? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? ?? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????.
 ?????????????? ?? ?????? ?????????????????? ?? ?? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????? 68 ? ???. ?????????? ??, ??
 ?? ?????????? ?? 69,5 ? ???. ?????? ?????????????????? ?????? ?? ?? ???
 ? ?????????? ?????????????????? ?????? ?? ?????? 63 ? ??, ?????? ??
 '????? ? ?????????????????? ?????????? ?? ?????? ??????, ?????????? ??
 (????????? ??????) ?? ?????? ?????????????? ?????? ?? 27,2 ?,
 '????????? ?????? ?? 2.100 MW.



4. Капланова турбина пре спуштања у шахт агрегата

? ?????????????? ?? ??????? ?? ?????? ?????????? ??

?????????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? 9,5 ? (?? 4). ? ?????? ?????? ?? ?????????? (?????????????? „???" ??
 ??????????????) ?? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?? ??????, ? ?????????????????? ?????????? ?????????? ??????????
 ?? 194 MW. ?????? ?????? ?? 40 ??????? ?????????? ??????, ?????????? ?????????? ??????????, ?????????????????? ??????
 ?????????? ?? ?????????? ?? 205 MW. ??????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????????? ?????? 69,5 ? ?? ???????
 11,5 ??????????? kWh ??????????. ?????????? ?????????????? ?? ??????????????, ?????????? 310 ? ? ??????? 34 ? (?? 5).
 ?????? ?? ?????? ?????????????????? ??????-????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?? 1.200 ?, ??? ??? ??????-
 ?????????? ?????? ?????????????? ?? 5.000 ?. ?????????????? ?????????? ?????? ??? 90 ??????. ??? ?????????????? ?? ??????????
 ?????????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?? 50 ?????????? ? ??????????, ??? ?????????????? ? ??????????. ??????
 ?????? ?????? ?????????????? ?



7. Бетонирање преливног дела бране под заштитом
загата II фазе

????????????? ???????? ???? ?? ??????? ?? ???????

???? ???? ? ????????? ?? 13. VIII 1969. ?? ?? ?????? ??? ??????? ?? ??????????? ?? ??????? ???????, ???
????????? ???? ?? ??????? ??????? ? ???? ??????? ??? ???????, ? ?????????? ?? ?????????? ???? ??????????
?????????? ?????????????? ?? ?????? ??????. ??????????? ? ??????????? ???? ??????? ?????? ???? ??????????? ??
????????? ?????????????? ??????????? ???? ?????? (?? 7).

???? ? II. ??? ??????????? ?? ??????? ?? 863 ?? ?? ?????? ???????, ? ??????? ??????? -- ??????? ???? , ??? 80
?? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ? I. ?????? ?? ?????????? ?? ???????, ?????????????? ?? ?????????????? ???
????????????????? ?????????, ? ?????????? ???? ??????? ? ? ?????????? ?????????? ??????, ?? ?????????????? ??????? (?
?????). ? ?????????? ??????? ??????? ??????? 1.017 ? ?????????????? ?? : ?????????????? ?????????? ??????? (??) ??????????
?????????????, ?????????? ??? ??????, ??????? ?????????? ??????????????, ??????? ?????? ? ?????????? ??????? ?? ?? ???
?????????? ?????????? ?????????? (?? 8). ? ?????????? ?? ?????????????? ??????? ?? ?????? ?????????? ??????? ??
?????????????? ?????????? ???? ? ?????????? ?? ?? ??? ?????????? ??????????. ?????????? ?????????????? ?? ???????????
?? ??????? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????????. ? ???? ?????????????????????, ?????????? ?? ?? ??????????????, ??
2×8 ??????????, ?? ???? ?? ??? ??????. ???? ???? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ??.
?????????????? ???? , ???? ???? ???? ?????????? ?????????? ? ?????????? ???? ?? ??????????????. ???? ???? ??????
????? ?? ?? ?????????? ?? ?? ???? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ?? ?? ??? ?? ?????????? (??????
10 ?????????? ?? ??????? ??????). ?????????????? ?????????? ???? ?????????? ??? ?? „????????????????“, ? ???
????????? ???? ?? ?????????? ??????????



8. ХЕПС Ђердап II – део у главном току Дунава

????? ???? ? ?????????????? ?? ?? ???? 41 ? ??, ? ???????????? 38,5 ? ??, ???????????? ??? ?? 7,45 ?, ????????????? 12,75 ?, ???? 5 ?, ? ?????????? ?? ?????? ?? ???? ?? 2,5 ?. ?????????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?? 425 m^3/s , ???? ?? ?? ???? 20 ?????????? ?????????????? ?????? 8.500 m^3/s . ?????????????? ?????? ?? ?????????? ?? 27 MW, ?? ?? ?????? ?????????????? ?????? 540 MW, ?? ???? ?? 270 MW ? 10 ?????????? ?????????? ?????. ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?? 2,65 ???????????? kWh ???? ?? ??????????????. ????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?? ?????????? ?? 27 MW ?? 32 MW. ??? ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? 7,5 ?, ?? ?????? ?????????? (??, 9).



9. Лопатице хоризонталне Капланове турбине и командни пулт у ХЕ Ђердап II

????????? ?? ?????????????? ?????????? ? ?????? ? ?????????? 1985--1987, ??? ? 1998. ? 2000. ??????? ???? ?? ?????????????? ???? ??????? ????????? ? ?????????? ???? ?? ?????????? ???? ? ???? ?????????? ????????? ? ??????????

?????. ?????? ?????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ?????? ??????????? 21x15 ? (??, 10). ??? ?????? ?????????? ???, ?????? ?? ?????? ? ?????????? ?????????????? ??? ?????????????? ??????. ?? ?????????? ? ?????????? ?????????? ??? ?? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ?? 22.300 m^3/s , ??? ?????? ?? ?? ?????? ? ?????????????? ?????????? ?? 42,43 ? ??, ??? ?????????????? ?? ?????? ?????????????? ??? ? ?? ?????? ?., I, ?????? ?? ?????? ?????? ??????, ??????????????. ?????????? ? ??? ?????? ?????? ??? 45 ??????. ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ?? ? ?????????? ??, ?????????? ? ?????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????? 44 ? ??, ?????????? ?? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????.



10. Сегментни затварачи на преливним пољима ХЕ Ђердап II

????????? ??????? ? ??????????. ?????? ??? ?????? ?????????, ?????????? ?????? ?., ?? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ??? ?????? ??????, ?????????? ?? ??? ??????. ??? ?? ?????????? ?????????????? ?????? ??????? ?? ??? ?????? ? ?????????? ??????????????????. ?????????? ?? 73 ?? ?????? ?????????? ???????, ??? ?? ??? 120 ?? ?????????????? ??????? ??????????. ?? ?? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ??????, ?? ??? 70.000 ?? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ??? 50 m^3/s . ??? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? (????????? ???????, ?????????, ??? ??????????, ?????????). ? ?????? ??????? ?????????????????? ?? ?????????????????? ?????????? ? ?????????? ?????? (????????, ?????????, ?., ?????????, ??????, ?????????, ?????????, ?????????, ?????????). ?????????? ?? ? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????????-????????????? ??????????, ??? ??? ?? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?., ?? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ??????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ??????, ?? ??????? ?? ?????????? ?????????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?., ??????? ??????????. ? ??????? ??? ?????????? ?????????????? ?? ?????????????? ?????????????? ??????? ?? ??????, ?????? ?? ?????????, ?????? ?? ?????????? ? ??????, ?????? ?? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????.

????????????? ??????????

?????: ?????????? ?????? ??????, ?????????????? ? ?????????????????? ??? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????? ?? ?????????????? ?????????????? ? 1965. ??????, ?????????????? ?????? ?? ?????????? ?????????, ?????????.

?????????????: ?????? ? ??????????????, I, ?? 1961; ?., ??????, ?????????????? ??????????????????, ?? 1964; ?., ?????????, „????????? ?????????????? ??????-????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ??? ?????? ??????“, ?????? ?? ??????????, ?? 1965; ?., ??????, ?., ??????, „? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ?? ?????? ?????????????? ? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????“, ???, 1968, ?/23; Ž. R. Adamovi?,

„The Distribution and the abundance of Orthoptera in the Area of the Zerdap Gorge in Serbia", *Bull. Mus. H. N.*, 1969, B, 24; ????? ?????? ? ??????, ?? 1969; ? ?? ??????, „????????? ?????????? ?????? ? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ??????????"; ? ????? Me???, „????????? ?? ?????????? ?????????? ?????", ?????????? ?????????????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ?????????, 1969, 8; ? ?????????, ?????????? ???, ????? ?????????????????? ????????? ? ??????????, ?? 1969; ? ????? Me???, „?????? ?? ?????????? ?????????? ????? ? 1970. ??????", ?????????? ?????????????? ??????? ?? ?????????? ?????????? ?????????, 1970, 9; ? ??????, ? ??????, „? ?????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????", ???, 1972, ?/27; D. Srejovi?, *Europe's First Monumental Sculpture: New Discoveries at Lepenski Vir*, London 1972; ?????????????????? ? ?????????????? ??????? ???????, ?? 1972; ? ?????????????, „????????? ?????????????? ?????????????? ??????? ?????????", ????????? 18. ?????????? ??? ???? 1971, ??? 1973; ? ?????????????, „???? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????", ????????? ??????? ?? ?????, 6, ?? 1973; ? ?????????????, „????????????? ?????????? ??????"; ? ????? Me???, „????????????? ?????????? ?????. ????????????? ? ?????????", ????????? ?????????? ?????????? ?????????, 1977--1978, 26--27; ? ?????? (??.), ?????????????? ?????? ????????? / *The Iron Gate Archaeological Treasure*, ?? 1978; ? ?????????, ? ??????, ??????: ?????????????? ??????? ? ?????????, 1--2, ?? 1978; ? ?????? (??.), ??, 1980, 1; 1984, 2; 1986, 3; 1987, 4; ?????????? 1982--1983, 1984, 33, 34; V. Kondi?, „Les formes des fortifications protobyzantines dans la région des Portes de Fer", ? : *Villes et peuplement dans l'Illyricum protobyzantin*, Actes du colloque organisé par l'École française de Rome (Rome 12--14 mai 1982), Rome 1984; M. Vasi?, V. Kondi?, „Le limes romain et paléobyzantin des Portes de Fer", ? : *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*, 13 *Internationaler Limeskongress, Aalen 1983, Vorträge*, Stuttgart 1986; ? ?????????? ?????????, ?????????????????? ??????? ? ?????????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? / *Les sites d'habitation et nécropoles médiévaux de Boljetin et de Hajdu?ka Vodenica*, ?? 1986; ? ?????????, „????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? (????????????????????? „???????? II)", ???, 1993, 57; ? ??????? (??.), ?????????????? ????? ??????? -- ?????????? ????????? ? ???????, ?? 1996; P. Petrovi? (??.), *Roman Limes on the Middle and Lower Danube*, Bg 1996; I. Radovanovi?, *The Iron Gates Mesolithic*, Ann Arbor 1996; ?????????????? ?????? ?????????, ?? 1996; ? ???????, ? ?????????????, ???????--?????: ?????????????? ?????????? ?????????? ?????, ?? 1998; ? ?????????, „????? (Camps) ? ????????? ?????", ???, 2001, 17, 1; A. ?????????????? ?????????????, ? ??????????, ???????, ?? 2004; G. Jeremi?, *Saldum, Roman and Early Byzantine Fortification*, Bg 2009; ? ?????? ? ??., ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ???????, ??? ? ?????????? -- ?? 2014; ?????? ???????, ???????, ?????????? ?????????????? ?????????? ???????, ?? 2015.

*?????? ?? ?????????? ? 2. ?????? III ?????? ??????? ?????????????????? (2021)

????????? #3

????????? 19 januar 2024 09:30:37 o? Admin

?????????? 23 oktobar 2024 08:52:09 ?? ?????????????? ?????????