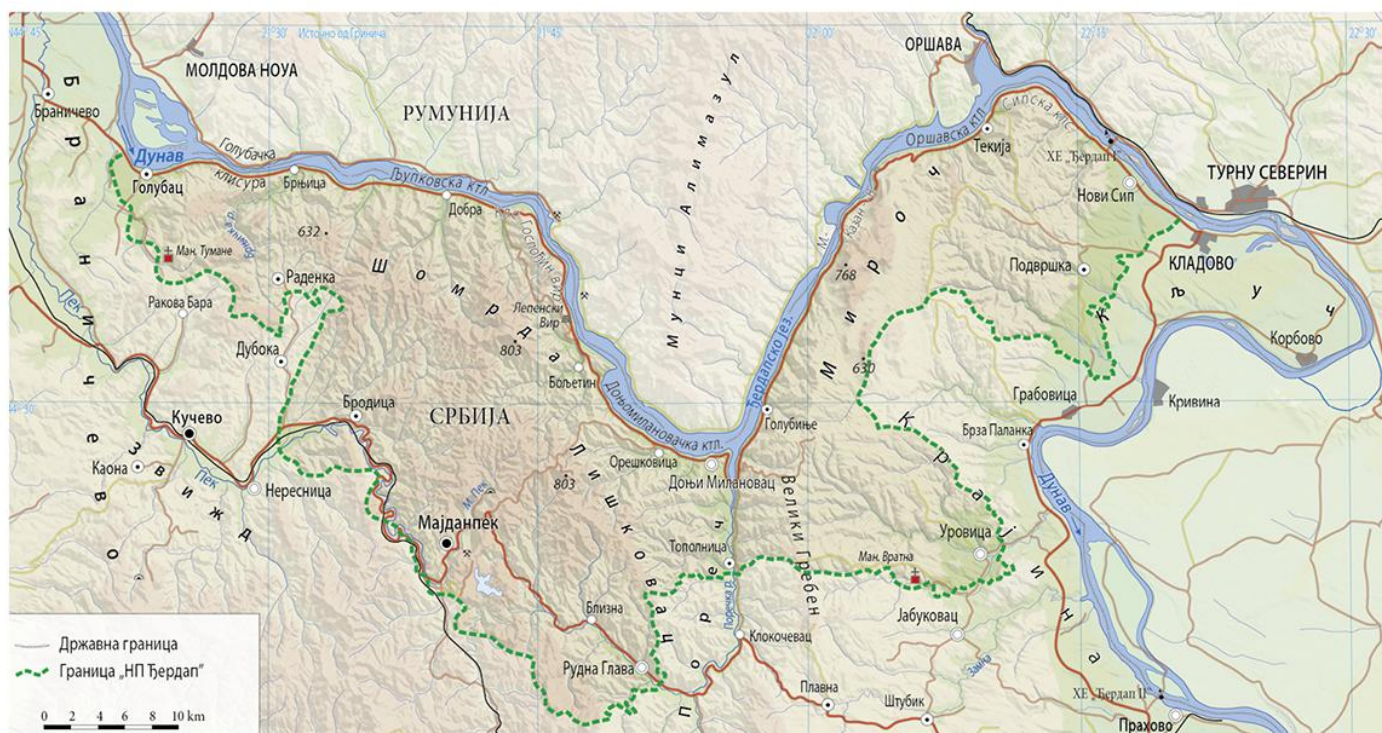


?????, ?????? ? ???????-????????? ?????? ? ?????, ? ??????? ??????, ?? ????? ?????? ?
 ??????????. ?????? ?. ? ??????? ??????? ? ?????? ????? ?????????? ??????, ???????? 637,99 ??², ?
 ?????????? ???????-???????????? ??????????, ?????????? ?????????? ?????????????? ? ? ??????
 ?????????? ?????????? ?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



Тердапска клисура са границама националног парка

?????????? ????. ????? ?????????? ? ?????????? ? ??????? ?????? ?????????? ? ?????????? ??????
 ????? ??????, ?????????? ? ?????? (????, ?? 5/10 ? 47/11), 43 ????? ? ? ?????????? ?????????????? ?????? ?.
 ?????? ??????????, ? 124 ??????????. ? ?????????????? ?????? ?. ?? ??????? ?????????? ?????????? ??????????:
 ????, ??????? ?????? ?? ?????????, ??????? ?????? ?????????, ??? ?????? ??????? ?????????? ??? ?????? ?
 ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ? ????, ??????, ??????? ? ??????. ?????????? ??????????
 ?????????? ???????, ??? ? ? ?????????? ? ?????????????? ?? ?????????? ? ?????? ? ?????????? ?????????? ?
 ?????????? ??????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????????????? ? ?.
 57 ?????? ? ?????????? ??????????. ?????? ?? ??????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?
 ?????????? ? ? ?????????? ? ?????????? ? ??????????. ?????? ?????????????????? ?????????? ? ??????????
 ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????. ?? 37 ??????????
 ?????? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????? ??????, ??? ? ?????????? ??? ? ??????? ?????????????? ??????.
 ?????????? ?. ??? ???? ?????????? ??????? ? ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ??? ??????
 ?????????????? ? ?????????????????? ?????, ??? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ??????, ??????,
 ?????????, ??? ? ?????? ??????. ??????? ?????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ??????????
 ?????????????????? ? ???? ?????????? ?????? ??? ?????? ?????????????? ??????, ??????? ?????????????? ?
 ?????? ??????? ? ?????? ? ?????? ? ??????? ??????. ?????? ?? ?????? ?????????? ??? ?????????? ?????? ?
 ??? ?????????? ? ???? ???? ? ? ? ? ?????? ? ???? ?????? ?????????? ??????. ?????????? ?????????
 ?????????????? ? ? ?????? ?????? ?????? ? ??????: ??????????, ?????????????? ?????????? ? ??????????.



Доњи Милановац

У Доњем Милановцу постоје следеће заштићене врсте животиња: лисица (Lynx lynx), крн (Felix sylvestris), волк (Canis lupus), ласица (Canis aureus), крн (Lutra lutra), сиви миш (Sciurus vulgaris), лисица (Vulpes vulpes), крн (Martes foina), крн (Martes martes), крн (Meles meles), крн (Rupicapra rupicapra), крн (Cervus elaphus), крн (Capreolus capreolus) и др. Укупно је забележено 200 врста. Међу птицама се налазе: крн (Phalacrocorax pygmaeus), крн (Aquila pomarina), крн (Hieraetus pennatus), крн (Haliaeetus albicilla), крн (Aquila chrysaetos), крн (Falco peregrinus), крн (Crex crex), крн (Ciconia nigra), крн (Bubo bubo), крн (Strix uralensis), крн (Otus scops), крн (Apus melba), крн (Hirundo daurica). Укупно је забележено 70 врста. У Доњем Милановцу постоје и следеће заштићене врсте биљака: крн (Saxifraga aizoides), крн (Saxifraga aizoides), крн (Saxifraga aizoides) и др. Укупно је забележено 10 врста. У Доњем Милановцу постоје и следеће заштићене врсте гљива: крн (Boletus edulis), крн (Boletus edulis), крн (Boletus edulis) и др. Укупно је забележено 5 врста. У Доњем Милановцу постоје и следеће заштићене врсте инсеката: крн (Bombus terrestris), крн (Bombus terrestris), крн (Bombus terrestris) и др. Укупно је забележено 3 врсте.

Укупно је забележено 100 врста животиња и 10 врста биљака.

У Доњем Милановцу постоје и следеће заштићене врсте животиња: крн (Lynx lynx), крн (Felix sylvestris), волк (Canis lupus), ласица (Canis aureus), крн (Lutra lutra), сиви миш (Sciurus vulgaris), лисица (Vulpes vulpes), крн (Martes foina), крн (Martes martes), крн (Meles meles), крн (Rupicapra rupicapra), крн (Cervus elaphus), крн (Capreolus capreolus) и др. Укупно је забележено 200 врста. Међу птицама се налазе: крн (Phalacrocorax pygmaeus), крн (Aquila pomarina), крн (Hieraetus pennatus), крн (Haliaeetus albicilla), крн (Aquila chrysaetos), крн (Falco peregrinus), крн (Crex crex), крн (Ciconia nigra), крн (Bubo bubo), крн (Strix uralensis), крн (Otus scops), крн (Apus melba), крн (Hirundo daurica). Укупно је забележено 70 врста. У Доњем Милановцу постоје и следеће заштићене врсте биљака: крн (Saxifraga aizoides), крн (Saxifraga aizoides), крн (Saxifraga aizoides) и др. Укупно је забележено 10 врста. У Доњем Милановцу постоје и следеће заштићене врсте гљива: крн (Boletus edulis), крн (Boletus edulis), крн (Boletus edulis) и др. Укупно је забележено 5 врста. У Доњем Милановцу постоје и следеће заштићене врсте инсеката: крн (Bombus terrestris), крн (Bombus terrestris), крн (Bombus terrestris) и др. Укупно је забележено 3 врсте.

Укупно је забележено 100 врста животиња и 10 врста биљака.

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

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

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



Брњичка река

[illegible]

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

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

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



Археолошко налазиште Лепенски Вир

?????? ???????. ????????? ? ?????? ????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??. I ?????????? ?????????? ?????????? ? ????-????????, ?????????????, ????????? ?????? ? ?????????????????? -- ??????, ????????? ? ??????, ??? ????????? ??? ?????? ????????? ????????? ?????????, limes ?? ??? ?????? ??????. ?????????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?? ????????? ?????? ????????? ?????????????? ?? ??. I, ?? ?????? ?????? ?????? ? ?? ?????? ?????, ?? ??? ?? ??????????. ?? ??? ?????? ?????????????? ?? 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 ?., ?., ? ?????? ????????????? ?????????? ?? ?????????, ? ?????????? ?? ?? ?????? 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

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

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

?????????????????. ?? ??? ???? ? ? ????? ????????????????? (??) „??????“ 1896. ?? ?????? ??????? ?????????? 1963. ?????? ?? 67 ??????, ? ?? ??????? ? ?? ? ? 1972. 76 ??????. ??????????? ?? ?? ? ? ???? ?????????? ?????????????? ?????? 6 ? 7. ?????????????? ? . ? ?????? ??????????, ?????????? ?????????, ?????????????? ??????? ????????????? ?????????????? – ?? ? ? ?????????? ??????? ???? ???? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ????????????????? ? ???? ? ? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ??????? ?????. ?????? ???? ?????, ??????????? ?????? ? ?????????? ?., ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??????????, ?????????? ?????????????? ?? ??????, ? ?????? ?? ? ? „????????? ??“. ?? ?????? ?????? ??????, ??????????? ?????????????? ?????? ?????? ? ?????????? ? ??????????. ? ?????? ????????, ?? ? ? ??????????? ?????????? ? ? ?????????? ?? ??????????. ?????? ?????? ?? ?????? ?????: ??????? ?????? ?????? ??????, ??????? ?????, ?? ?????????? ? ?????? ?? ? ??????, ? ??????. ?????? ?? ?????? ? ?????? ?????. ?????? ?? ?????? ? ?????? ? ?????? ? ?????? ?????, ?? ?????? ? ??????. ?????? ?????? ?????? ?????? ?? ??????. ?? ? ? ??????, ?? ? . ? ?????. ??? ???? ?????, ? ?????? ??????????. ? ?????????????? ?? ?????? ??????? ?????? ?????????? ??? (????????? ??????), ? ?? ???? ? ???? ????????????? ??????. ? ?????? ?? ?????????? ? ??????????. ? ??? ???? ?????? ?? ?? ??????, ?? „????????? ??????“ ?? ?????? ??????? ??????. ?? ?????????? ?? ?? ??????? ? ? ?????????? ?? ??????????. ?????????? ?????? ?????????? ??????? ?? ?????? ? ?????? ?? ??????? ?????????????? ??????, ?? ?????, ?? ?????????, ?? ?????????? ?????? ? ?????? ?? ?? ?????????? ? ?????????? ??????. ?????????? „????????? ??“ ?????????? ?? ?????????? ?????? ?? ? . I.



Бергајски вир, скулптура Франа Делалеа

?? „??????“ I ???? ? 1.278 ? ? ??? ???? ? ? ??????? ?????????????????? ?????????? ?? ??????. ?????????? ?? ?? 943. ?? ?????? ?? ???? ? ???? ?????. ?????????? ?? ? ??????????? ??????????. ? ?????? ? ?????????? ??????????? ?????? ?????????? ?????????? ???????, ???? ?????????? ? ??????? ?????? ??????????. ?????????? ?????????? ???? ??????? ??????????. ??????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ???? ???? ???? , ??????? ? ? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ???????, ?????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????????????? ?????????? ??????. ?????? ?????????? ?????????????? ?? ? ?????????? ???? ? ? ?????? ??????? ?????????? ?? ?????? ?????????????, ?????? ?????????? ?????????????, ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ? ? ???? ?????????????? ??????, ? ?????????? ??????????. ?????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ???. ??????? ?????????? ?? ??????? ?? ?? ?????? ? ???? ?????????? ?? ?? ?????????????? ?????. ?? ? ? ? ? ??????????, ?????????? ?? ? ?????? ??????????. ?????? ?????? ?????????? ?? ?????? ?? ?????? ?????????????? ? ?????? ?????????? ? ? ? ?????????? ?????????? ?????????? ???????.

????????? ?? ?????????? ?????? 7. IX 1964. ??? ?????????? ??????? ? ? ? ? 6. VIII 1970, ?????????????? ? ? ? ?????????????????? ? ? ? ?????????? ??????. ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ? ? ???? 3. VIII 1969, ? ?????????????????? ??????? 1970. ??????? ?????????????????? ?????? ?????????? ?? 13. VIII 1969.

?????????. ? ??? ?????????? ?????? ??????????, ?????????????? ? ?????????, ????????? ?? ?? ???
?????????????. ? ?????? ?????????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ? ?????? ? ?????????? ?? 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 ?????????????? ?????, ?????? ??
????????????? ? ?????? ?? ?????????? ?????????, ?????o ?????????? 25 ?. ?????????????? ?????? ?????????????? ?? ??????????????
????????????? ??????????????????. ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?? ?????? ?????? ? ??? ?? ?????????, ??????????, ?????????????? ??
????? ?????? ? ?????????, ?????? ?? ?? ?????????????? ?????? ? ?????????????? – ?????????????? ? ?????????????????? ??????????????. ??????

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

?? „??????“ II ?? ????? ??????-???????? ??????????????? ?? ??????. ????????? ?? ?? 863. ?? ?????? ??
 ??? ? ??? ???? ?? ??????? ?????? -- ????????? ?????. ??? ? ?? ?. I ? ??? ?????? ??????????? ?? ?
 ??????????????? ??????????????? ??????? ???? ?? ??????? ?? ????????? ???????????, ??? ?????? ???????????,
 ??? ????????? ??????, ??? ??????? ??????????? ? ??? ????????? ????????????. ?????? ?????? ??????? ??
 ?????? ?? ?????????? ??????????. ??????? ???????????, ??? ????????????? ??????, ????????? ?? ?? ??? ???????
 ????. ? ??????? ? ??????? ??????????? ?? ????????????????? ?????? ????????? ?? 10 ????????? ??????????
 ????, ??????????? ? ????, ?????? ????????????? ?????? 270 MW. ??????? ?? ?????????? ? ??????????????
 ?????????????? ??????????.

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

??????????. ?????????? ?? ?. I ? II ?????????? ?? ??? ?????????????? ????? ?? ? ?????????? ????? ?????????? ??
 ??????????, ?? ?????????? ?? ??????????, ?????????? ?? ?? ?. I ?? ?????? ????? ?? ??????, ?????? ?? ?????? ? ?????????? ??
 ??????. ?? ?? ?????????????? ?? ?????????? ??? ?????? ??????????????????, ?? ?? ?. ?????????? ?? ? ?????????? ?? ?????????
 ?????? ?? ?????????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ??????????. ?? ?? ??? ?????? ?????????? ??
 ?????????? ??????????, ??????????, ??????????, ?????? ?????? ? ??????????. ?????????? ?? ?????? ?? ?????????? ??????????
 ? ?????????? ?? ??????????. ?? ??? 13.000 ?a, ??? 8.000 ?a ?????????????????? ?????????? ?? ??????????, ? ??????????
 ?? ? ??? 570 ??????. ?????????? ?? ?? ?. I ?????????? ?? ?????????? ???????, ?? ?????? ?????? ? ??????????????.
 ??????? ??????? ??????? ???, ???????, ??????????, ?????? ?????????????, ?????? ? ??????, ?????????????? ?? ??????. ? ?????
 ??????? ??????? ?? 8.400 ??????????????. ??? ?????? ?? ??????? ?????? ?? 13.000 ?a ??????, ???????, ?????????????????,
 ?????????????????? ????. ??????? ?? ??????? ?????????????? ?????????????? ? ?????? ?????????????????? ? ?????????????? ?????????,
 ?????????????????, ??? 200 ?? ?????????????????? ??????. ?????? ?? ?????????? ? ?????????????? ??????????????. ??????? ?? ??
 ??????? ?????? ????????????? 15 ??????, ?????? ??????? ?? ? ?????????? ?????? ?????????, ?????? ?? 180.000 ?a ???????
 ??????, ?????????????????? ??????, ?????????????????????? ? ?????? ?????????????? ?????????, ?????????????? ??????????????. ???????
 ??? ?????????????? ?????????????? ?? ?????? ?? ?????????? ?????? ??????? 1.500 ?a ??????? ??????, ?????????????????? ?????????????
 ? ?????????????? ?????????, ??????? ????. ?????????????? ?? 643 ??????????????, ?????????????? ?????? ??????? ? ???????, ?????
 ??????? ? ??? ?????????--?????????. ?????????????? ?????????? ?????????? ??? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????????
 ?????? ?? ??? ?? ??? ?????????? ?????? ??????? ??????? ? ?????? ?????????????? ?????????????? ??? ?? ?. I ? II ? ??????????????
 ????????. ??? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????????? 282 ?? ?????????????? ???????, 2,2 ?????????? ?
 ??????? ?? ??????????, 53 ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?? 188 ?/?, ?????? ?? 760 ??
 ?????????????? ???????, ??? 1.000 ?????????????? ?????????? ? 830 ?? ??????? ??????????. ?????? ?????? ?????????? ?????????????? ??
 ? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ??????????. ?????????? ?? ?? ??????????, 150 ?????????????????? ?? ??????????, ? ?????????? ??
 ?????????? ?????????? ?????????? ?? ???????, ?????????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????????????? ??????.

?????????. ????????? ?????? ?? ? . | ?? ????????? ????????? ? ?????? ????????????? ????????? ?????????????????????
 ????????????? ??????. ????????????? ????????????? ?? ????????????? -- ??????? ????????????? ?????????-???????? ?????????
 ?? ??????????. ?????? 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)

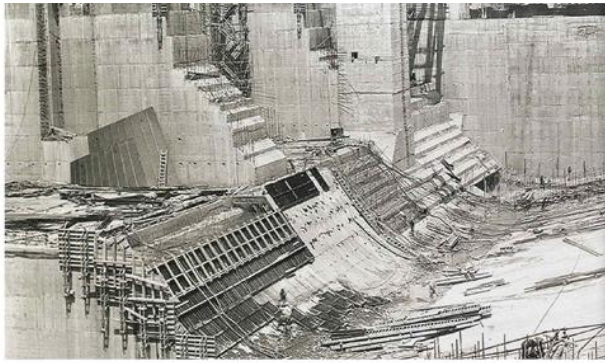
??? ??? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????. ?????????? ?????? ?? ???????????
 ?????????????? ?? ??? 1.330 ?????????? ??????????????????. ?????????????? ??????? ?????????? ?? 8.700 t^3/h ($725 \text{ t}^3/\text{h}$
 ?? ?????????) ? ?????????????? ?? ????? ?? ??? ??????????. ?????????? ?? ????? ?????????????????? ?? ?? ????? ????????? ??
 ?? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? ?? ?? ?????????????? ?????????????? ??????????????.
 ?????????????? ?? ?????? ?????????????????? ?? ?? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????? 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 ?? ?????????????? ?????????