

A FELSZINI VIZEK SZINTJE ÉS HOZAMA

FELSZÍNI VIZEK VÁLTOZÁSAI

1./ Határszelvényeken átadott vízhozamok

Az 1995. április 19-i kormányközi megállapodás legfontosabb eleme a fenékküszöb megépítése mellett a Duna vízkészletének a megosztására vonatkozó 2. melléklet. Ez alapján a szlovák Fél a Duna Pozsonyi szelvényébe érkező vízhozamok függvényében köteles az öreg-Dunába vízhozamot bevezetni úgy, hogy október 1. - és március 31. között ez az érték min. 250 m³/sec, március 31 és szeptember 30. között min. 400 m³/sec kell, hogy legyen. Ezek a minimális értékek, e felett a $V_{\text{duna}} = V_{\text{deveny}} * 400 / 2025$ képlettel meghatározható mennyiséget kell az Öreg-Duna medrébe vezetni. Az éves átlagértéknek 400 m³/sec-nak kell lenni. Az Öreg-Duna vízellátása mellett a Mosoni-Duna számára 43 m³/sec vízhozamot kell átadni, és ebben benne van a szivárgó csatornán érkező 3 m³/sec vízhozam. Ezen feltételek teljesítése az 1995. nov-1-től 1996. okt. 31-ig tartó hidrológiai évben a következő volt:

1.1. Duna főmeder

A főmederbe átadott vízhozamok meghatározása érdekében a két Fél közös vízhozam méréseket hajtott végre (szlovák Fél részéről SHMU, magyar Fél részéről ÉDUVIZIG.) A közös mérések eredményeit egyeztetjük, és a rajkai szelvényre vonatkozóan közösen elfogadott, napi átlagos vízhozam idősort határoztuk meg.

Ennek a megállapodásban meghatározott értékkel való összevetését az 1. táblázat tartalmazza.

A vízáadás havi jellemzőit a következő táblázat tartalmazza

	19 95						19 96					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
min.	212	239	211	222	186	347	465	507	442	402	431	299
átl.	248	283	242	263	250	442	502	536	518	455	491	468
max.	423	426	339	387	392	503	548	590	571	509	557	1500

Az éves átlagérték 386,8 m³/ sec ami éves víztömegre átszámítva - a mellékelt táblázat szerint - 94,2 %-os teljesítésnek felel meg.

Havi átlagos dunai vízhozam értékek

Jellemző adat	dévényi átlagos hozam (m ³ /s)	szerz.szerinti átlagos hozam (m ³ /s)	tényl. átdott átlagos hozam (m ³ /s)	szerz. szerint átdott víztömeg Mm ³	tényl. átdott átlagos víztömeg Mm ³	Hiány %
Hónap						
November	1652	264	248	683 856 000	643 680 000	5,9
December	1717	287	283	769 392 000	756 777 600	1,6
Január	1405	250	242	669 600 000	647 740 800	3,3
Február	1060	250	263	626 400 000	659 059 200	-5,2
Március	1431	303	250	812 073 600	670 118 400	17,5
Április	2307	501	442	1 299 196 800	1 146 268 800	11,8
Május	2982	601	502	1 608 595 200	1 344 124 800	16,4
Június	2165	589	536	1 526 256 000	1 390 521 600	8,9
Július	2362	540	518	1 446 163 200	1 386 892 800	4,1
Augusztus	1792	448	455	1 198 713 600	1 218 844 800	-1,7
Szeptember	2492	517	491	1 339 027 200	1 272 153 600	5,0
Október	2486	439	468	1 177 113 600	1 254 182 400	-6,5
Éves összesen:				13 156 387 200	12 390 364 800	5,8

A megállapodás szerint az éves átlagos vízmennyiség meghatározásába az árhullámok nem számítanak bele

A táblázatból megállapítható, hogy vízáradási kötelezettséget a szlovák Fél nem teljesítette sem a minimális értékek megtartásában, sem az éves átlag tekintetében. Részletesebben elemezve az állapítható meg, hogy a minimumok alatti vízhozam értékek a téli, őszi időszakra jellemzőek, a vegetációs időszakban áprilist kivéve a minimum értékek teljesültek.

A havi jellemző mellett ki kell emelni az árhullámok levezetését a $4600 \text{ m}^3/\text{sec}$ felett érkezett vízmennyiségnél csak az októberi árhullámnál növelték meg a vízáradást, a május 15 esetén az Öreg-Duna mederbe többlet vízhozamot nem engedtek, azt mind a Bósi erőművön keresztül vezették le.

Az 1995.évi magyar jelentés sem, és a közös jelentés sem tartalmazta ebben a formában az 1995 évre vonatkozó adatokat, ezért most a havi jellemzőket az akkori időszakra közöljük.

1995.					
<u>hónap</u>	<u>jún.</u>	<u>júl.</u>	<u>aug.</u>	<u>szept.</u>	<u>okt.</u>
<u>min.</u>	239	302	301	258	166
<u>átlag</u>	403	390	378	460	202
<u>max.</u>	921	441	520	911	279

Itt megállapítható, hogy az 1995-ös évben lényegesen nagyobb eltérések voltak az egyezményben vállaltaktól, mint az 1996-os évben.

1.2. Mosoni- Duna vízpótlása

1.2. 1 Dunacsunyi vízpótló műtárgyon történő vízáradás

A Mosoni-Duna dunacsunyi vízpótló műtárgyánál átadott vízmennyiséget két különböző helyen mértük szintén a szlovák Féllel közösen. A közös méréseket kiértékeljük, és a közösen végrehajtott mérések alapján mindkét szelvényre egy-egy napi átlagos vízhozam idősort határoztunk meg. Az egyik szelvény szlovák

területen a vízátadó műtárgy alatt található, a másik magyar területen, az I-es zsilip felett található. A mérések és így az idősorok is egymástól eltérnek. A kisebb vízhozamok tartományában a magyar területen mért érték nagyobb, mivel a mederbe a talajvízből hozzászivárgás történik. A nagyobb vízhozamok tartományában a csunyi-ágból a főmeder irányába elszivárgás van, így ekkor a magyar területen mért érték alacsonyabb, mint a szlovák műtárgy alatt, a műtárgyon átvezetett víz értéke. A két adatsort mellékelt ábra tartalmazza. A vízmegosztási megállapodás a műtárgyon $40 \text{ m}^3/\text{sec}$ vízátvezetést írta elő, ezért a szlovák területen található mérőszelvény adatait hasonlítottuk össze az egyezményben foglaltakkal.

A havi jellemzőket az alábbi táblázat tartalmazza:

	1995						1996.					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
min.	12,9	18,2	21,9	27,2	13,4	21,7	10	10	30,3	33,6	12,6	10
átlag	30,5	41,9	39,3	33,2	32,1	35,3	24,3	32,3	35,6	35,8	30,7	29
max.	36	53,5	50,1	52,1	37,7	52,4	35,5	40,4	36,8	40,9	41,4	41,4

Az átadott vízmennyiség éves átlagban $33,3 \text{ m}^3/\text{sec}$.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a $40 \text{ m}^3/\text{sec}$ -os vízátadás nem teljesült.

1. 2.2 Szivárgó csatorna

A szivárgó csatornán a vízmegosztási megállapodás $3 \text{ m}^3/\text{sec}$ víz átadását rögzíti. Itt is két mérőszelvénynél történt közös vízhozam mérés. Az egyik mérőszelvény szlovák területen a Dunacsunyi műtárgyakkal egy magasságban van, a másik magyar területen a II. zsilip feletti szelvényben. Az értékelésbe itt a magyar területen mért értékeket vontuk be. Erre vonatkozóan a megállapodás azt rögzíti, hogy a szivárgó csatornán érkező vízhozamokat is figyelembe kell venni, konkrét műtárgyat nem írt elő.

A II. zsilipen érkezett vízhozamok havi jellemzői a következők:

	1995						1996.					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
min	2,2	2,4	2,0	1,6	1,8	1,8	2,2	2,3	3,00	3,2	2,1	2,2
átlag	2,36	2,41	2,08	1,92	1,82	2,02	2,83	2,94	3,19	3,63	3,12	2,88
max.	2,5	2,5	2,4	2,00	1,9	2,2	5,3	3,3	3,4	3,7	3,7	3,6

Éves átlagban az átadott vízmennyiség $2,6 \text{ m}^3/\text{sec}$, így összesen a Mosoni-Duna számára átadott vízhozam $33,3 + 2,6 = 35,9 \text{ m}^3/\text{sec}$. Az egyezményben szereplő $43 \text{ m}^3/\text{sec}$ átadással szemben ez 83 %-os teljesítésnek felel meg

2./ Magyar területen végrehajtott vízmegosztás, és ennek hatása

A magyar Fél a fenékküszöb megépítését kármérséklés céljából azért tartotta indokoltnak, hogy lehetősége legyen a magyar oldali hullámtér fő és mellékágait vízzel folyamatosan ellátni úgy, hogy ide ne elsősorban a Mosoni-Duna számára átadott víz kerüljön, az lehetőleg a Mosoni-Duna, és a mentett oldali vízpótló vízellátását biztosítsa.

2.1. A hullámtér vízellátása

A magyar oldali hullámtérbe két helyről lehet vizet vezetni.

a./ Fenékküszöb és a dunakiliti duzzasztómű által előállított vízszint segítségével a főmederből 2 db töltőbukón keresztül. Ezek egyesített vízhozamát a Helenai mérőszelvénynél lehet meghatározni.

b./ A másik hely a szivárgó csatornából az V. zsilipen keresztül.

A Helenai szelvénynél a szlovák Féllel szintén közös vízhozam méréseket végeztünk, amelyeket egyeztettünk, és a közösen elfogadott mérések felhasználásával állítottunk elő a napi átlagos vízhozam idősort.

Ennek a havi jellemzői a következők voltak:

	1995							1996.				
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	juli.	aug.	szept.	okt.
min.	3	23	13	9	0	12	22	67	47	48	52	28
átlag	17,3	38	20	16	15,9	31	54	79	67	88,5	73,7	48
max.	36	74	41	63	58	65	101	112	100	107	101	129

Az V.zsilipen keresztül bevezetett vízhozam:

	1995						1996.					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	juni.	juli.	aug.	szept.	okt.
min.	0	0	2,2	13,9	0	1,2	0,1	0,1	0,1	0	0	0
átlag	9,02	3,34	19	22,9	25,3	19,8	25,1	7,23	33,6	12,1	17,3	19,4
max	35,2	14,1	31,3	313	35,2	51,5	39,6	18,6	47	49,4	27,9	29,4

Összesen a hullámtérre bejutó vízhozam értéke havi jellemzői:

	1995						1996.					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
min.	3	24,3	32,6	29,9	32,7	37,2	47,2	74	88,5	48	69	29
átlag	26,3	41,3	39	39,1	41,2	50,3	79,1	86,9	100,6	100,6	91	67,4
max.	49	67,6	53	73,9	61,1	77,5	124,9	122,2	116	132	113,9	129

A hullámtérre bevezetett víz 1993-ban és 94-ben a következőképpen alakult:

1993-ban a hullámtérre csak az V. zsilipen keresztül érkezett víz az árhullámokat kivéve, amikor a főmederből szintén a Helenai szelvényen keresztül tudott a víz beáramlani:

V.zsilip vízhozama:

	1992						1993					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
átlag										2,75	5,06	5,07

A Duna elterelését követően a magyar oldali hullámtér vízellátását a kormány fenékküszöb megépítésével kívánta megoldani már 1993 márciusára, de a megépítésének az elmaradása miatt vízmegosztás lett 93 augusztus 10-től végrehajtva. A Mosoni-Duna számára átvezetett vizet kellett megosztani úgy, hogy min. 10 m³/sec-ot kell a Mosoni-Dunába 5 m³/sec-ot a mentett oldali vízpótló rendszerbe vezetni, és a fennmaradó vízmennyiség kerülhetett a hullámtérre.

Mivel 1994-re sem épült meg a fenékküszöb, ezért a Mosoni-Duna vízkészletének a megosztása mellett 94 július 20-tól $15\text{m}^3/\text{sec}$ vízhozamot szivattyúztunk a főmederből a hullámtérre. Ugyan ez nem 1 helyen, hanem 3 különböző helyen került a hullámtérbe, de a táblázatba csak az összegeket szerepeltettük. A jelentéktelen vízdinamika miatt itt is csak a havi átlagokat érdemes közölni.

Az V-ös zsilip és a szivattyúzás együttes vízhozama a következőképpen alakult:

hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	juli.	aug.	szept.	okt.
átlag	5,69	6,13	8,72	4,64	8,58	6,18	7,37	6,65	9,4	16,5	24,5	15,9

A fenékküszöb segítségével végrehajtott vízpótlás vízhozamait -1996 év - a megelőző időszak adataival összehasonlítva megállapítható, hogy lényegesen több víz áramlott a hullámtérbe és ott a fenékküszöb előtti vízpótlásokhoz képest érdemi dinamikus vízjárás változás kialakítását tette lehetővé. Ez a hullámtéren 1- 1,5 m-es vízállásváltozást eredményezett. A vízbevezetés változtatását a Duna Pozsony-Dévényi szelvényében bekövetkező vízhozam változással együtt, annak a jellegének megfelelően hajtottuk végre. A vízbetáplálással mindenkor biztosítani lehetett a hullámtér vízellátását, nem csupán a főágba jutott víz, kiszáradt mellékág ebben az évben a nem volt. Ezt megelőzően a főágot kivéve a legtöbb mellékág száraz maradt, és a mederben szárazföldi növények telepedtek meg.

Természetesen ez a dinamizmus az árasztások elmaradása miatt lényegesen kisebb mint az elterelés előtti időszakban.

A legnagyobb vízhozamok bevezetésével a Felső- Szigetközben a korábbi időszak középvízállásait sikerült biztosítani, a Középső- Szigetköz területén helyenként a partéleket megközelítő vízszinteket, és kisebb elöntések is kialakultak. Az ágrendszer jelenlegi állapotában a hullámtér elárasztását a $132\text{m}^3/\text{sec}$ bevezetett vízhozam nem teszi lehetővé, de a tejfalusi mellékágrendszerrel, a kisbodaki mellékágrendszerrel a hullámtér és a főmeder kapcsolata részlegesen és időszakosan - $90\text{m}^3/\text{sec}$ -ot meghaladó bevezetésnél - a hullámtérből a főmeder irányába lehetett biztosítani.

2.2. Mosoni-Duna vízellátása

A Mosoni-Duna vízellátása a szivárgó csatornából a VI. zsilipen keresztül lehetséges. Ennek a vízhozamnak a meghatározása a zsilip alatti mérőszelvénynél történik.

A VI. zsilip vízhozamának havi jellemzői a következőképpen voltak ebben a hidrológiai évben:

	1995						1996					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
min.	7,4	9,96	8,14	9,38	6,67	6,1	7,77	6,33	11,7	12,8	6,9	5,64
átlag	23,6	33,8	21,4	13,8	14,9	15,9	11,5	24,2	20,4	31,5	21,7	15,0
max.	37,2	42,1	34,3	28,6	29,8	31,4	19,6	28,2	36,5	47	37,2	38,0

Ez a megállapodás előtt a következőképpen alakult az 1993-as hidrológiai évben:

	1992						1993					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
min.			5,43	3,0	3,0	4,49	16,3	17,4	9,66	9,15	9,83	10,9
átlag			9,81	6,31	9,14	8,77	18,5	19,7	20,7	14,7	10,7	12,4
max.			15,2	9,86	12,5	20,8	20,8	22,8	25,2	23,9	11,4	13,8

Az 1994-es hidrológiai évben:

	1993						1994					
hónap	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.
min.	10,3	4,05	3,78	8,3	8,64	4,11	4,11	8,98	10,0	10,2	6,6	6,94
átlag	11,1	10,4	8,75	10,2	10,9	10,4	11,7	13,1	11,5	11,8	10,9	10,9
max.	13,5	12,4	14,9	12,4	15,2	21,0	14,5	14,9	12,8	13,8	16,1	16,5

Az 1996. évben kimutatott jelentős növekedésnek kettős oka van.

Az egyik, hogy jelentősen nőtt az egyezmény alapján átadott vízmennyiség a megállapodás előtti időszakhoz képest, a másik ok viszont, hogy a hullámtér vízellátását 1995. júniusától alapvetően a főmeder felől biztosítottuk. Amennyiben a szlovák Fél a megállapodásban foglaltakat betartotta volna, akkor a Mosoni-Duna vízellátására mintegy 7 m³/sec-mal több víz állt volna rendelkezésre. Itt ki kell emelni a májusi hónapot, amikor műszaki problémák miatt tartósan alacsony értéket adtak át.

A Mosoni-Duna helyzetét vizsgálva megállapítható, hogy az 1993-as hidrológiai évhez képest az 1994-es év kedvezőtlenebb volt. Ismert, hogy 93 augusztus 10-től a Mosoni-Duna számára átadott vízkészletből kellett a hullámtérre vezetni, és ez a teljes 1994-es évben fennmaradt.

3./ Felszíni vizek vízszintjeinek változása

Az egyezmény alapján megnövelt átvezetett vízhozamok önmagukban is vízállás változást okoznak, ezen felül maga a fenékküszöb a felette levő szakaszon jelentős vízállásváltozást eredményez.

3.1. Duna - főmeder

Duna - főmederre jellemző vízállásait a Rajkai, a Dunakiliti duzzasztómű felvízszintje, a Doborgazi vízmérce és a Dunaremetei vízmérce adataival lehet jellemezni.

A fenékküszöb megépítése eredményeként a vízállás a Rajkai szelvényben átlagosan 2,5.m-t emelkedett, Dunakilitinél 4 m-t. A legnagyobb vízállásváltozás Rajkánál 3 m, Dunakilitinél 4 m. Ezen a szakaszon történik a hullámtér számára a vízkivétel. Itt a szelvény középsebessége 0,34 - 0,7 m/sec között változtak a duzzasztás hatására, kivéve az árvízkor átvezetett 1500 m³/sec érték esetében.

A Duna elterelése előtt ez az érték 1,7 - 1,8 m között változott.

A Doborgazi vízmérce jelenleg az érintett szakaszon az a vízmérce, amely visszaduzzasztással nem befolyásolt, és vízhozam görbáját a szlovák Féllel közösen meghatároztuk. A főmederbe történő vízátadás elmaradásának a hatását ezen a vízmércén vizsgáltuk. A legkisebb vízhozam a rajkai szelvényben március 17-én 186 m³/sec volt. A vízpótlást az érkező hozamtól függetlenül a hullámtér irányába végre tudtuk mindig hajtani az eltervezett mértékben, így az átadáskor hiányzott vízmennyiség tulajdonképpen a fenékküszöb alatti, főmedernél tekinthető hiányzó vízmennyiségnek. A minimálisan átadandó 250 m³/sec közötti differencia 64 m³/sec, amely ebben a tartományban 27 cm-rel alacsonyabb szinten folyt le.

A legnagyobb hiány az árvizek leeresztésétől eltekintve 1996 március 23-án alakult ki, amikor a ténylegesen átadott vízhozam $205 \text{ m}^3/\text{sec}$ volt, és az egyezmény szerint $392 \text{ m}^3/\text{sec}$ -ot kellett volna átadni. Ekkor a hiányzó $187 \text{ m}^3/\text{sec}$ 50 cm-rel alacsonyabb szinten folyt le a fenékküszöb alatt.

Amellett, hogy éves átlagban a vízáradás elmaradt a megállapodásban foglaltaktól, esetenként többlet vízáradás is történt. A legnagyobb többlet 1996 február 12-én alakult ki. Ekkor az átadandó $250 \text{ m}^3/\text{sec}$ helyett $387 \text{ m}^3/\text{sec}$ -ot adott át a szlovák Fél. A $137 \text{ m}^3/\text{sec}$ többlet vízhozam a Doborgazi szelvényben 45cm-rel magasabb szinten folyt le.

A vízáradási kötelezettséghez képest kimutatható vízhiány különösen negatívan értékelhető a vegetációs időszakban. Az 1996-os évben a március, június hónapokban a havi átlagos átadott dunai vízhozam értékek a Megállapodásban rögzítetthez viszonyítva 8,9 - 17,5 %- al maradtak el.

A vízállás változás az árvizi levezetést leszámítva 1,3 m volt. A Dunaremete alatti mederszakasz vízállásait már nem a főmederbe vezetett vízhozamok határozták meg önmagukban, hanem ide már hat az Alsó- Szigetközre jutó teljes vízhozam visszaduzzasztó hatása. Ez a hatás a teljes vízhozam nagyságától függ. A Vámosszabadi vízmércén 300 cm feletti vízállás kialakul, amely $2300 \text{ m}^3/\text{sec}$ vízhozamnak felel meg, akkor már a dunaremete vízmércénél is megjelenik a visszaduzzasztó hatás. Ekkor a hagyományos vízhozam görbe nem használható a vízhozamok meghatározására.

A visszaduzzasztás mértéke napszakon belül is jelentős változásokat mutat. Ezt az Ásványrárói vízmérce regisztrált vízállás idősora, illetve a Vámosszabadi, a Mosoni-Duna, Bácsa vízmérce idősorai is bizonyítják. Tulajdonképpen részleges csúcsrajátás mutatható ki a regisztráló vízmércéken

HELYSZINRAJZ
Felszíni vizek

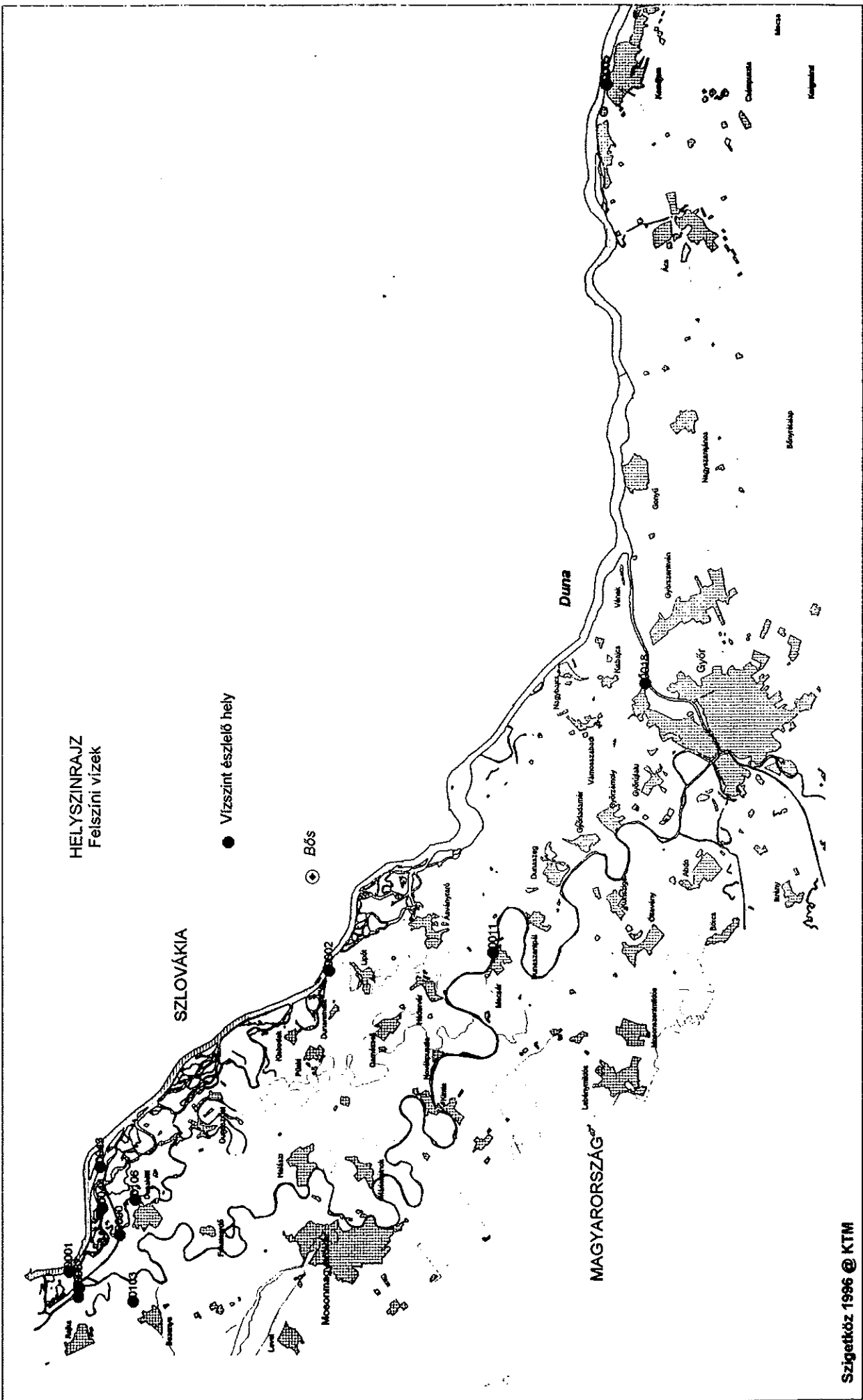
SZLOVÁKIA

● Vízszint észlelő hely

⊙ Bős

MAGYARORSZÁG

Duna

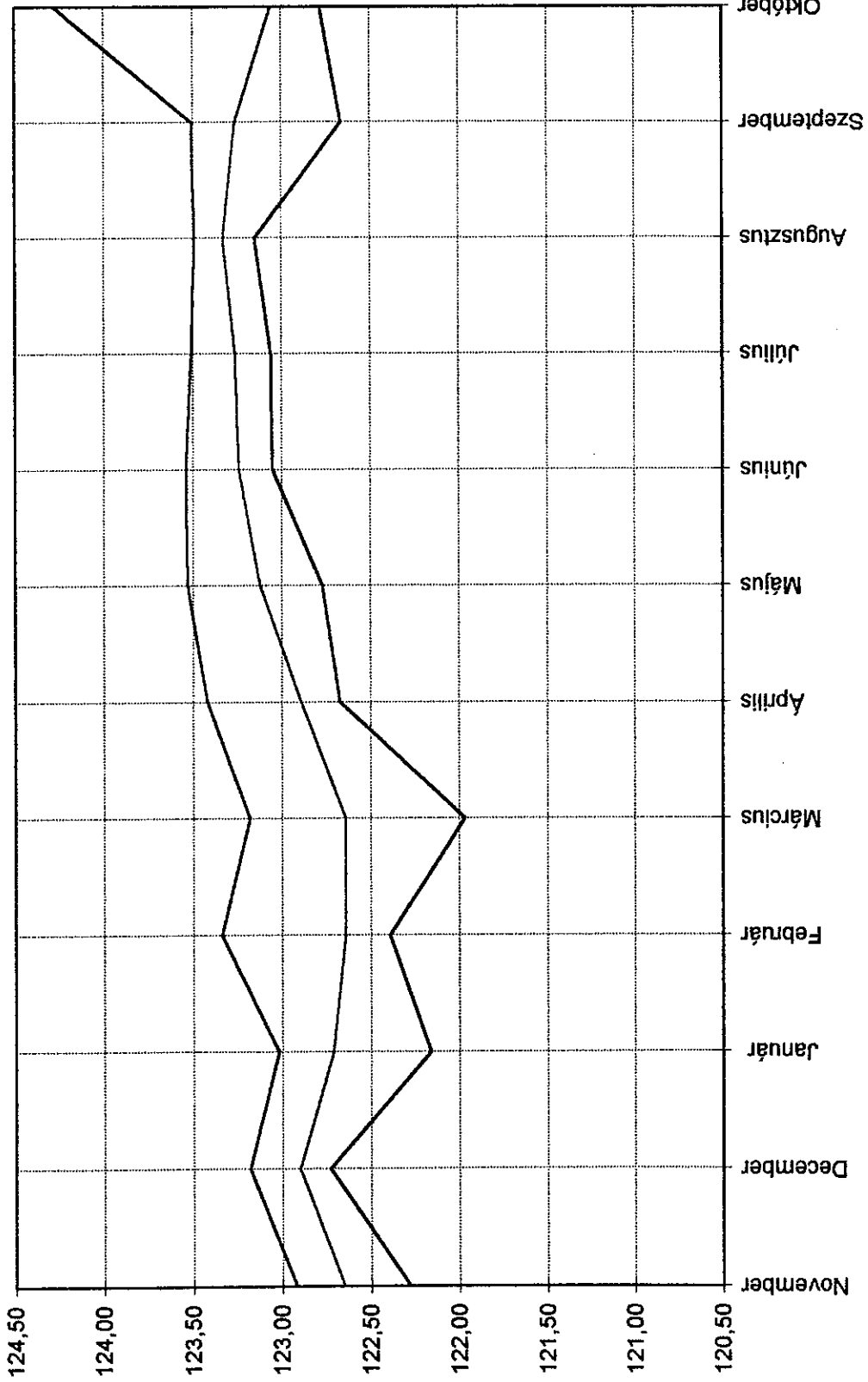


FELSZÍNI VIZEK
VÍZSZINT ÉS VÍZHOZAM MÉRŐHELYEK
FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁI

A pont száma	A mérés helyszíne	"EOTR" rendszer		vízszint	víz-hozam
		Y (m)	X (m)		
0001	Duna, Rajka	515650	297100	+	+
0002	Duna, Dunaremete	531800	282900	+	
0005	Duna, Komárom	580000	267800	+	+
0011	Mosoni-Duna, Mecsér	532760	273950	+	+
0018	Mosoni-Duna, Bácsa	547300	265700	+	
0043	Duna, Fenékküszöb	521260	295370	+	+
0044	Helena bukó	519050	295280	+	+
0082	Szivárgócsatorna, I. zsilip	514800	296550	+	+
0084	Szivárgócsatorna, II. zsilip	514300	296600	+	+
0090	Szivárgócsatorna, V. zsilip	517600	294300	+	+
0103	Szivárgócsatorna, VI. zsilip	514050	293550	+	+
0106	Zátonyi-Duna, Gyümölcsös út	519500	293450	+	+

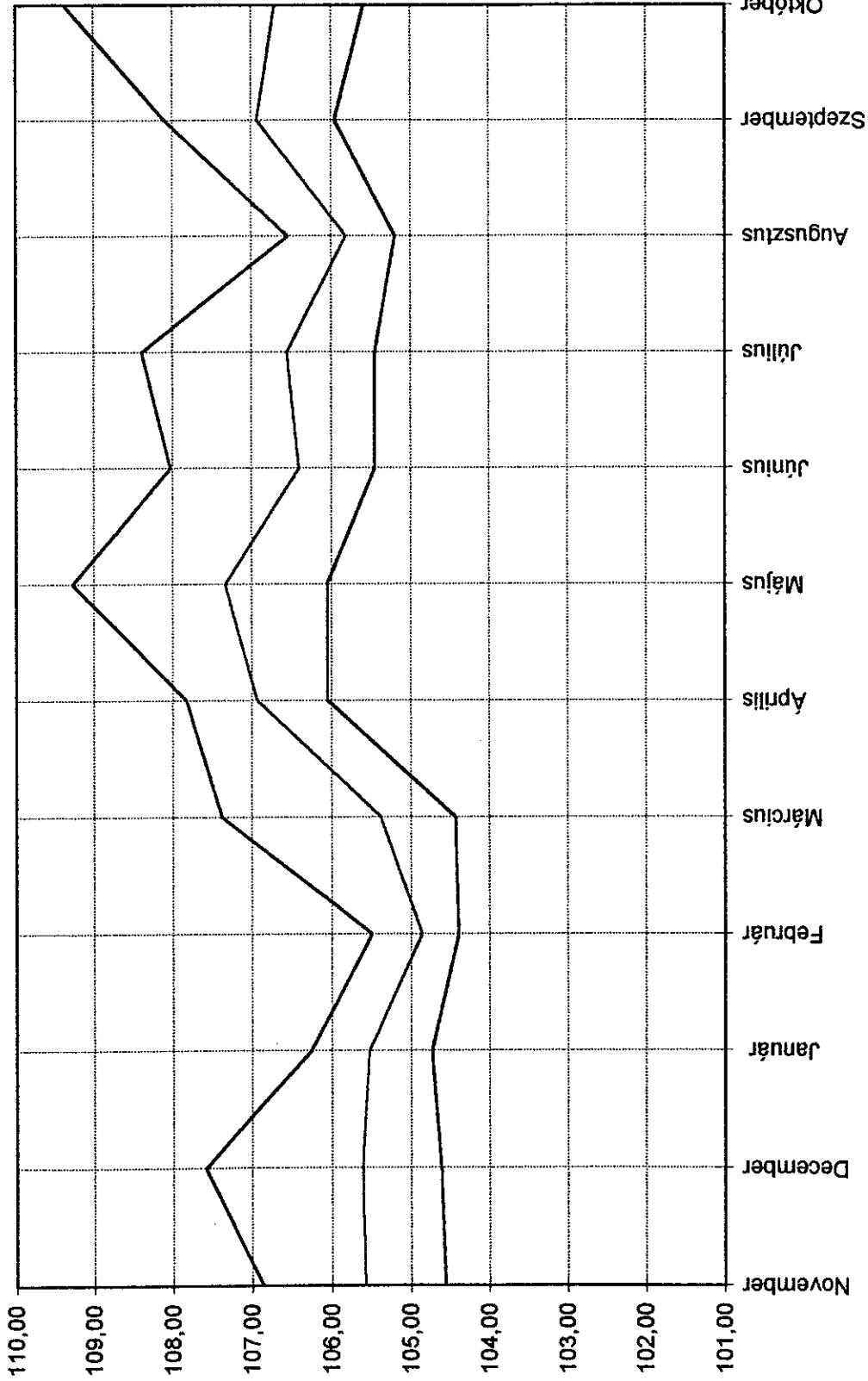
ÁBRÁK
HAVI VÍZÁLLÁS ÉS VÍZHOZAM
ÉRTÉKEK

000001 Duna, Rajka



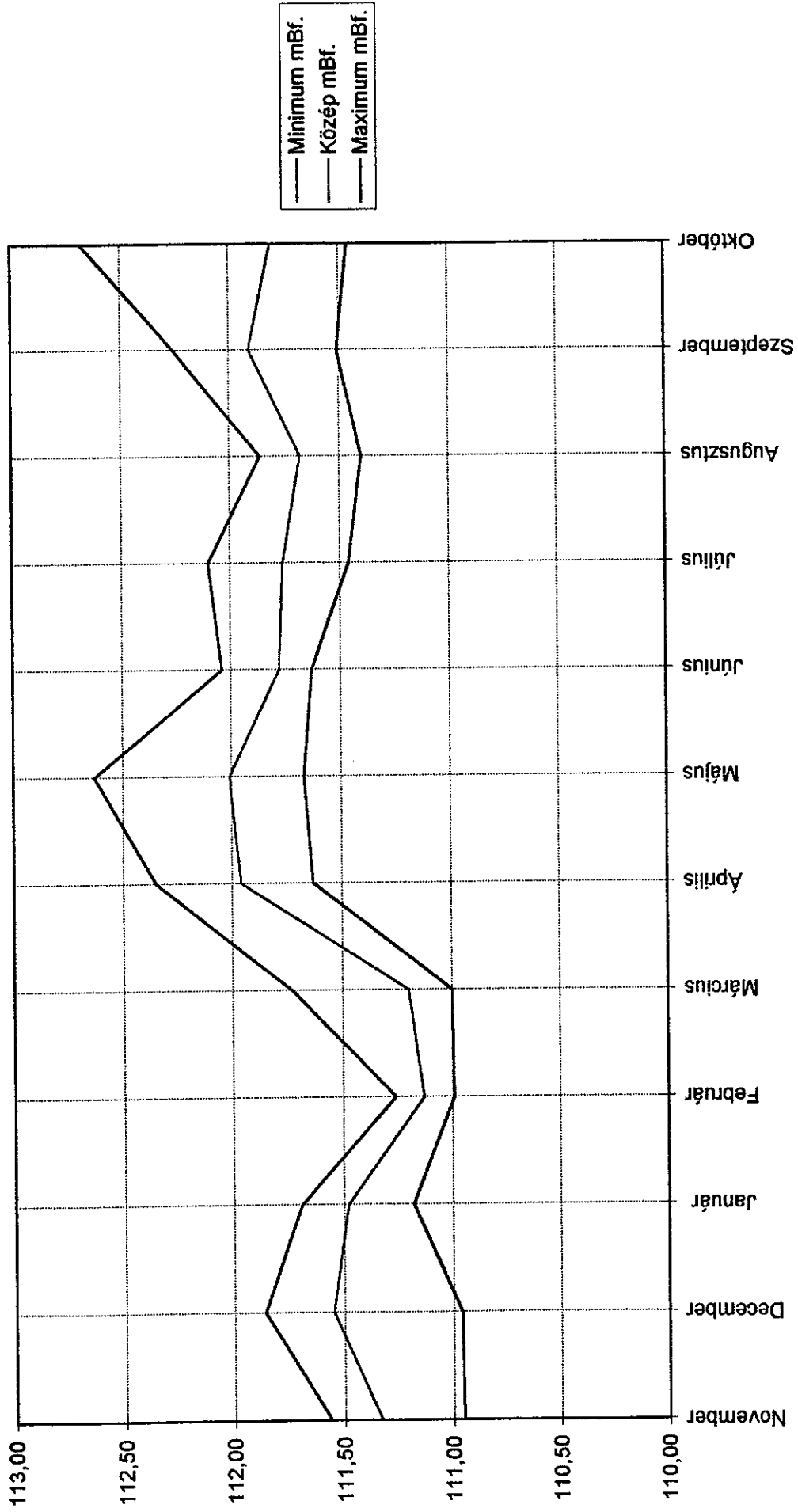
Helye: viz... ér...k
1995-1996. hidrológiai év

000005 Duna, Komárom

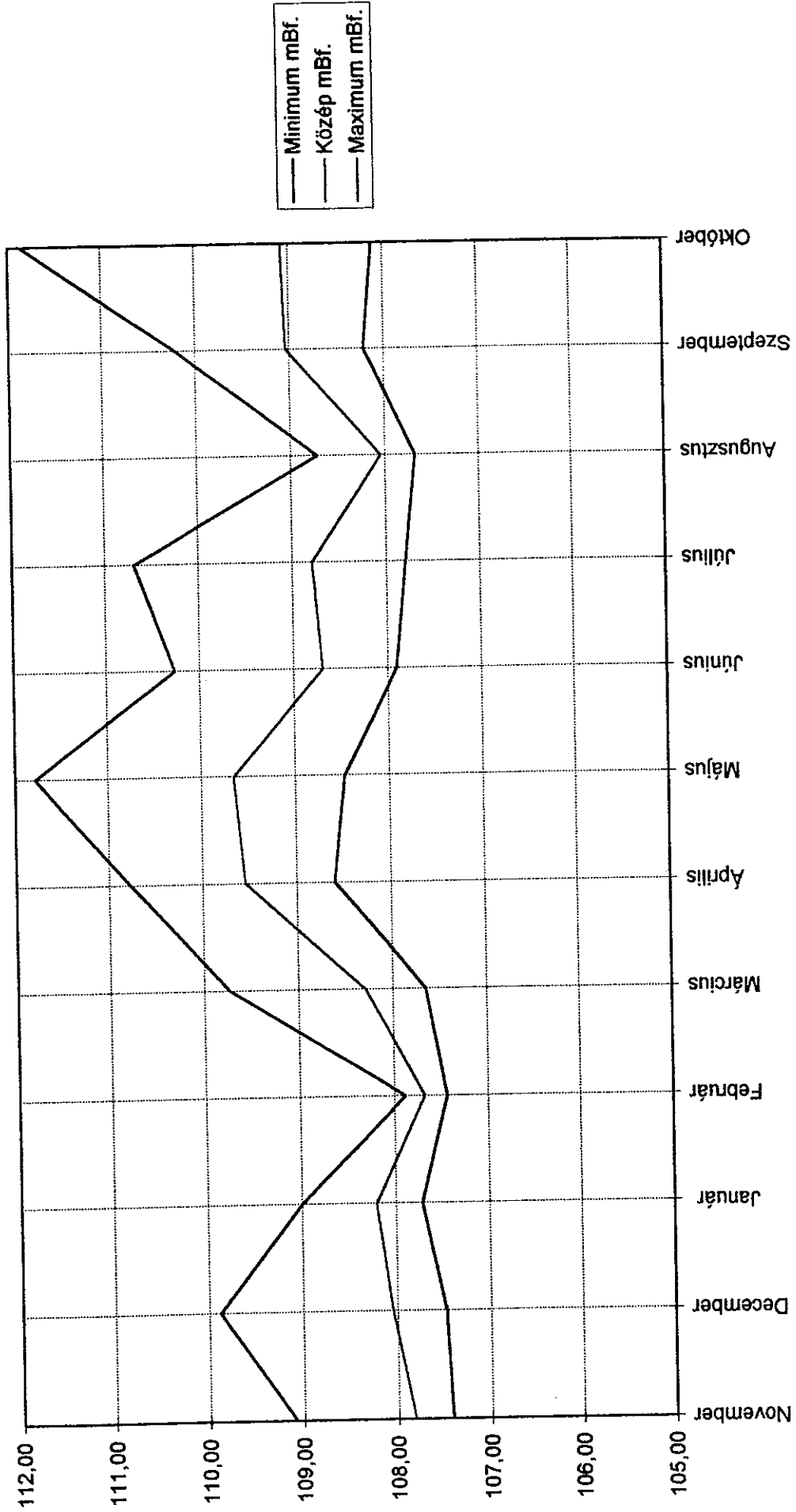


Hájlente
1995-1996. hidrológiai év

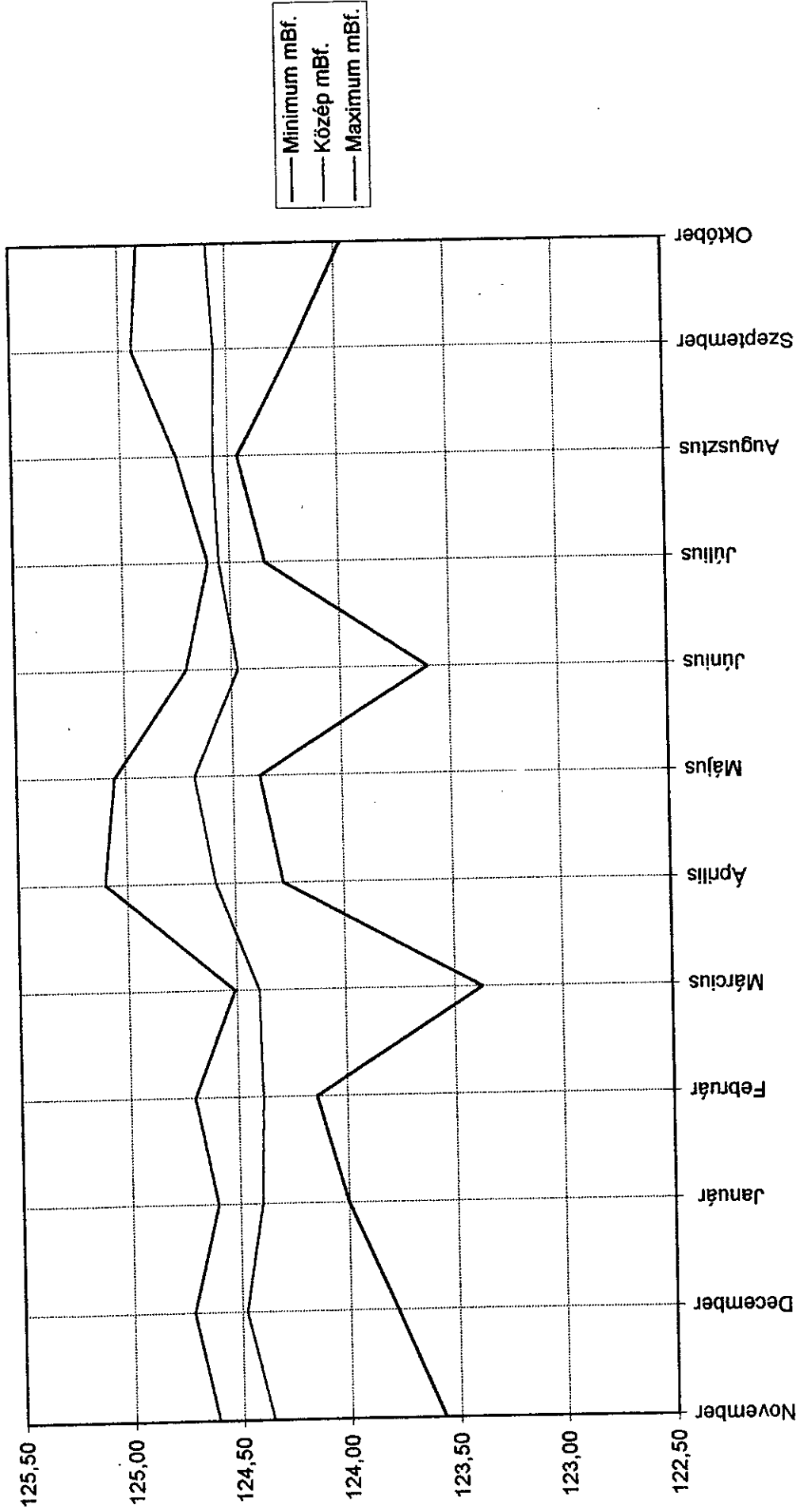
000017 Mosoni-Duna, Mecsér



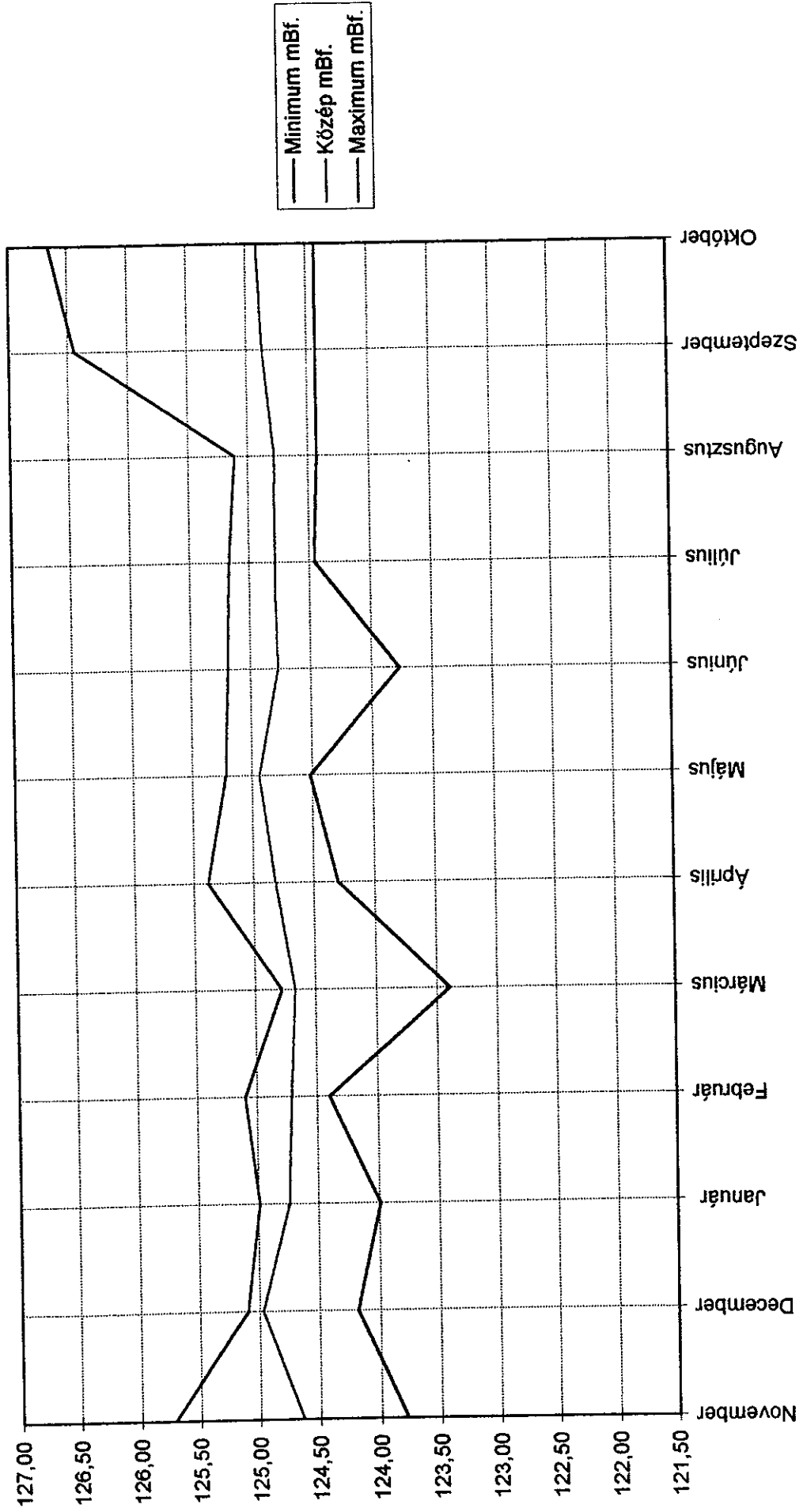
000018 Mosoni-Duna, Bácsa



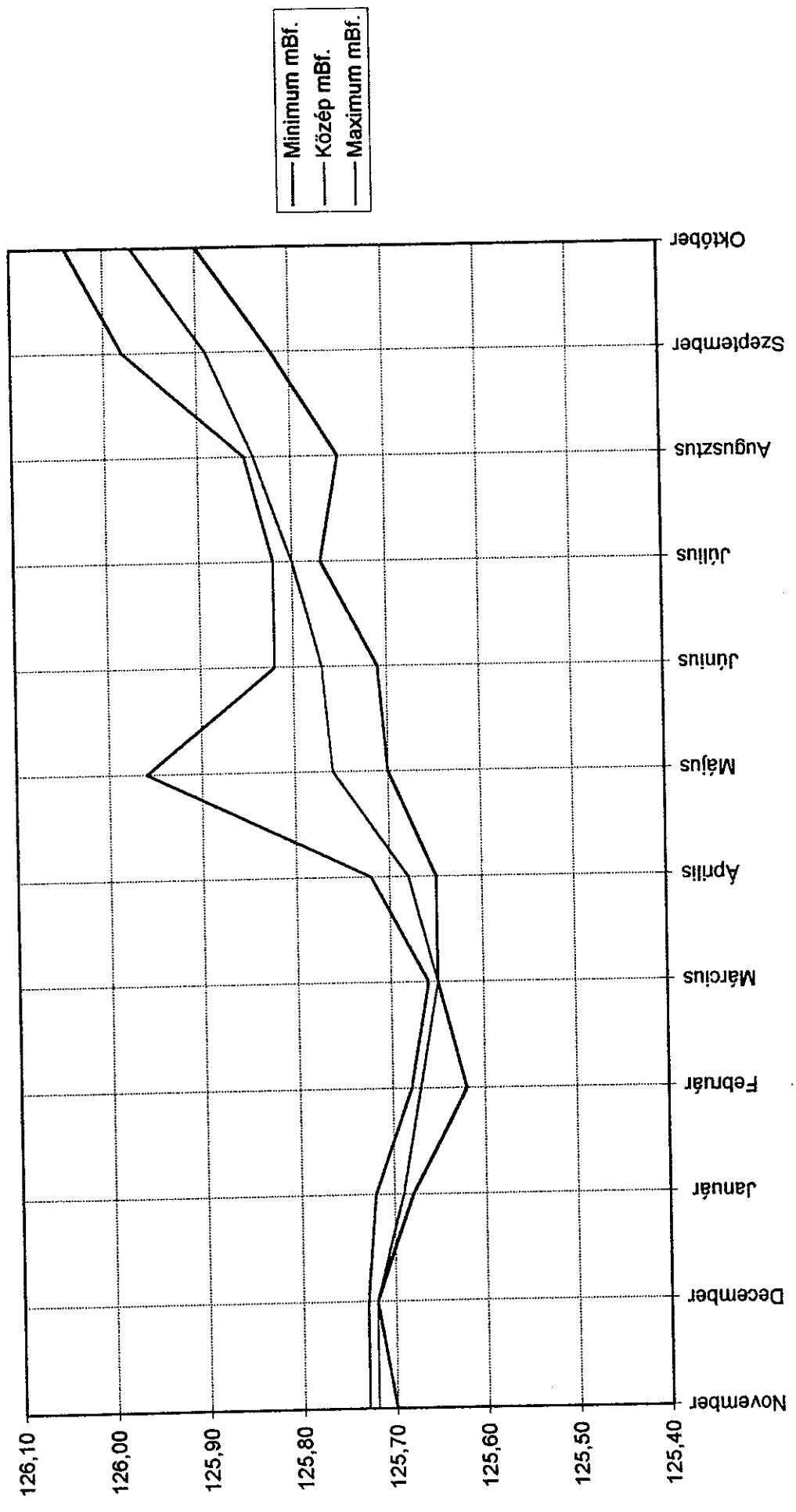
003874 Szivárgócsatorna, I. zsilip alvíz



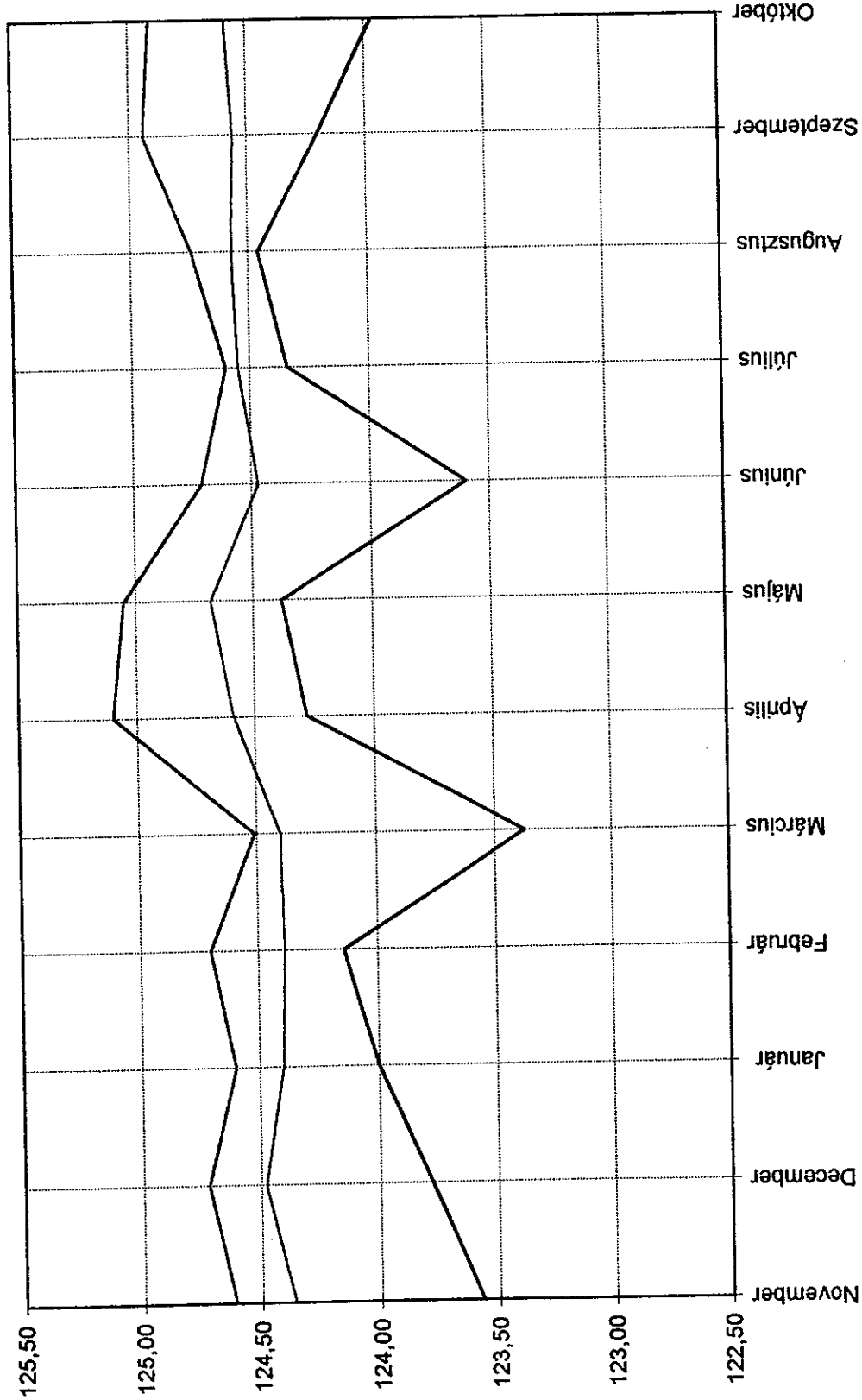
003873 Szivárgócsatorna, I. zsilip felvíz



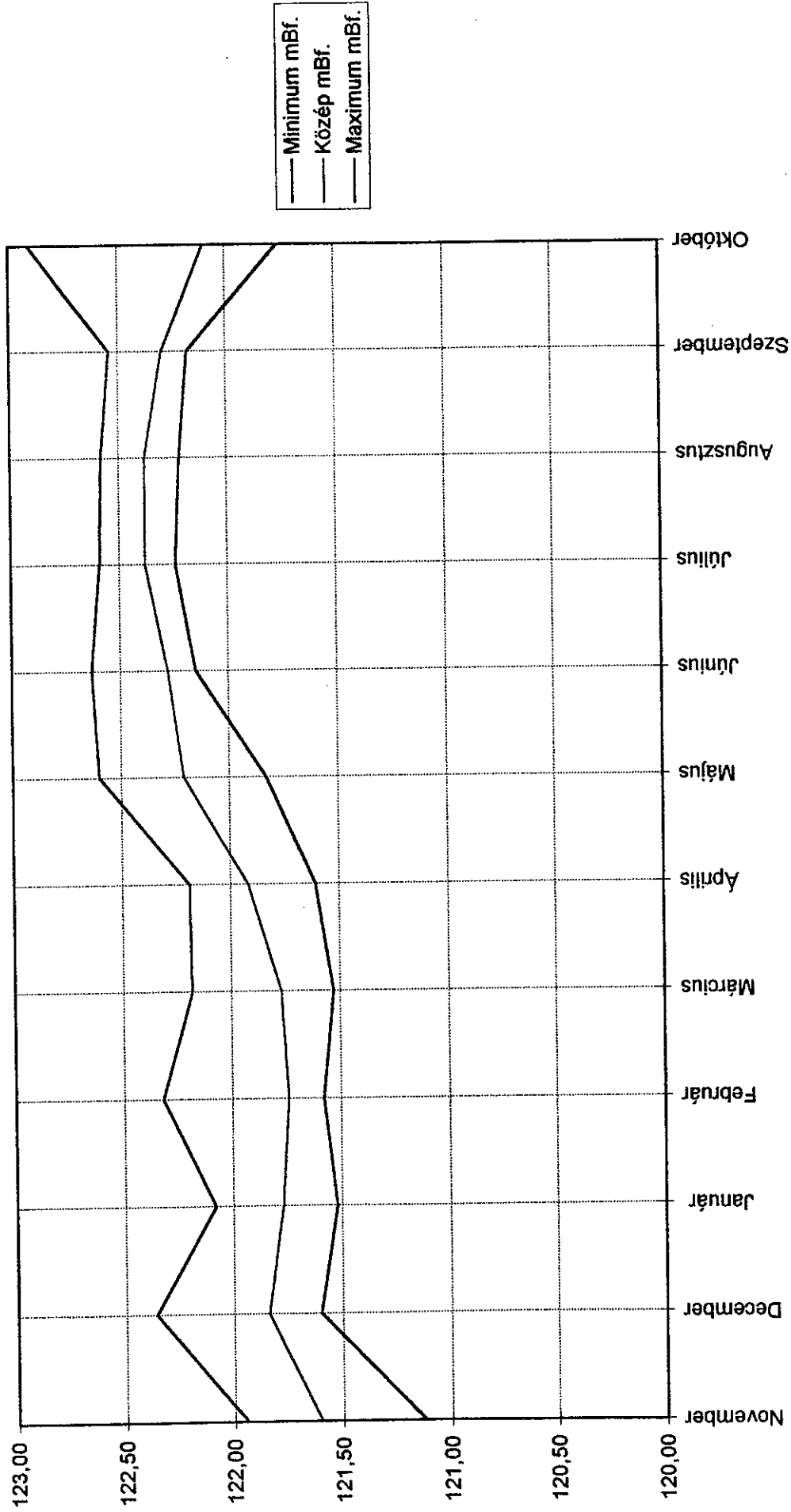
003875 Szivárgócsatorna, II. zsilip felváz



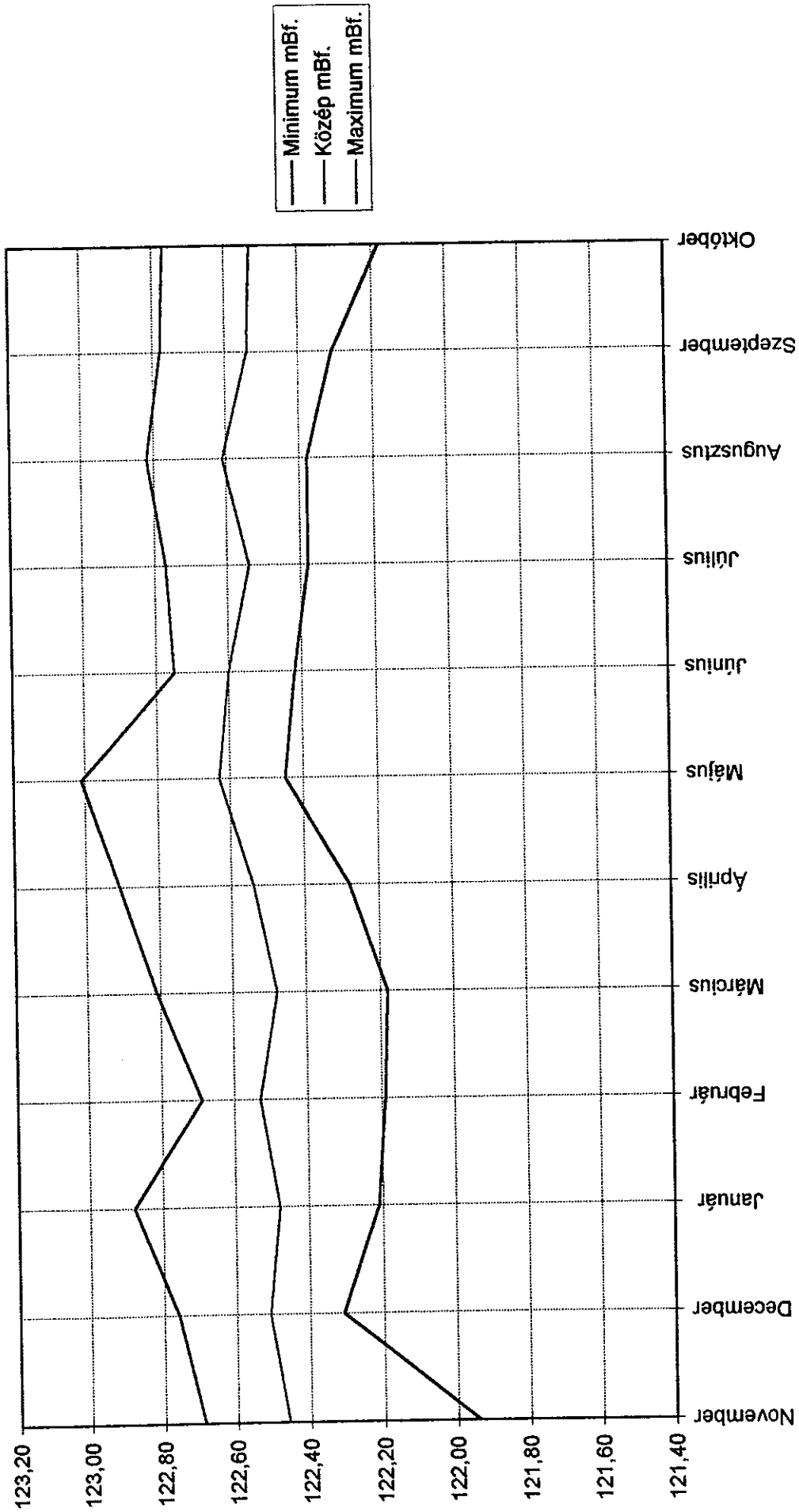
003876 Szivárgócsatorna, II. zsilip alvíz



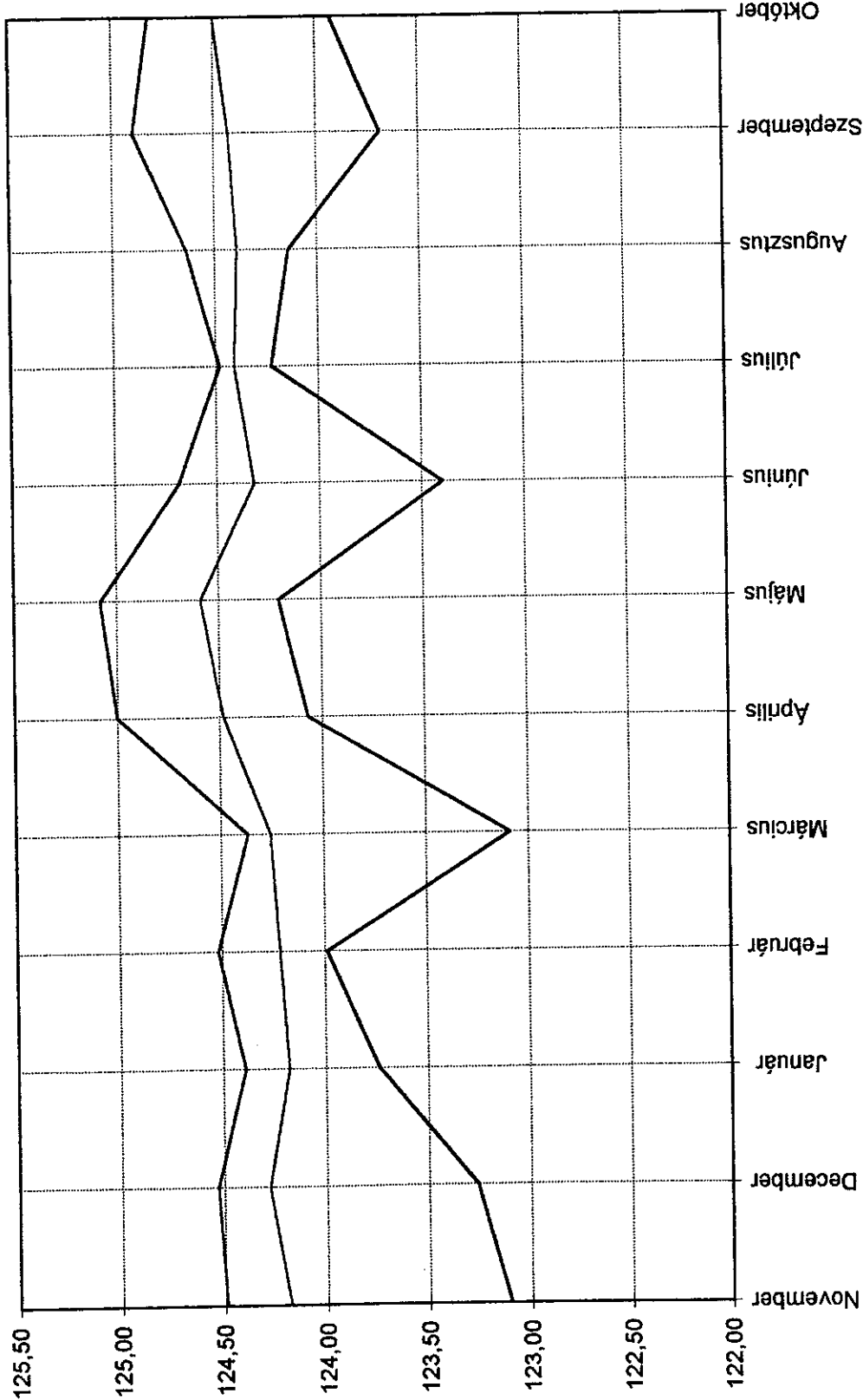
110089 Szivárgócsatorna, V. zsilip alvíz



110090 Szivárgócsatorna, V. zsilip felváz

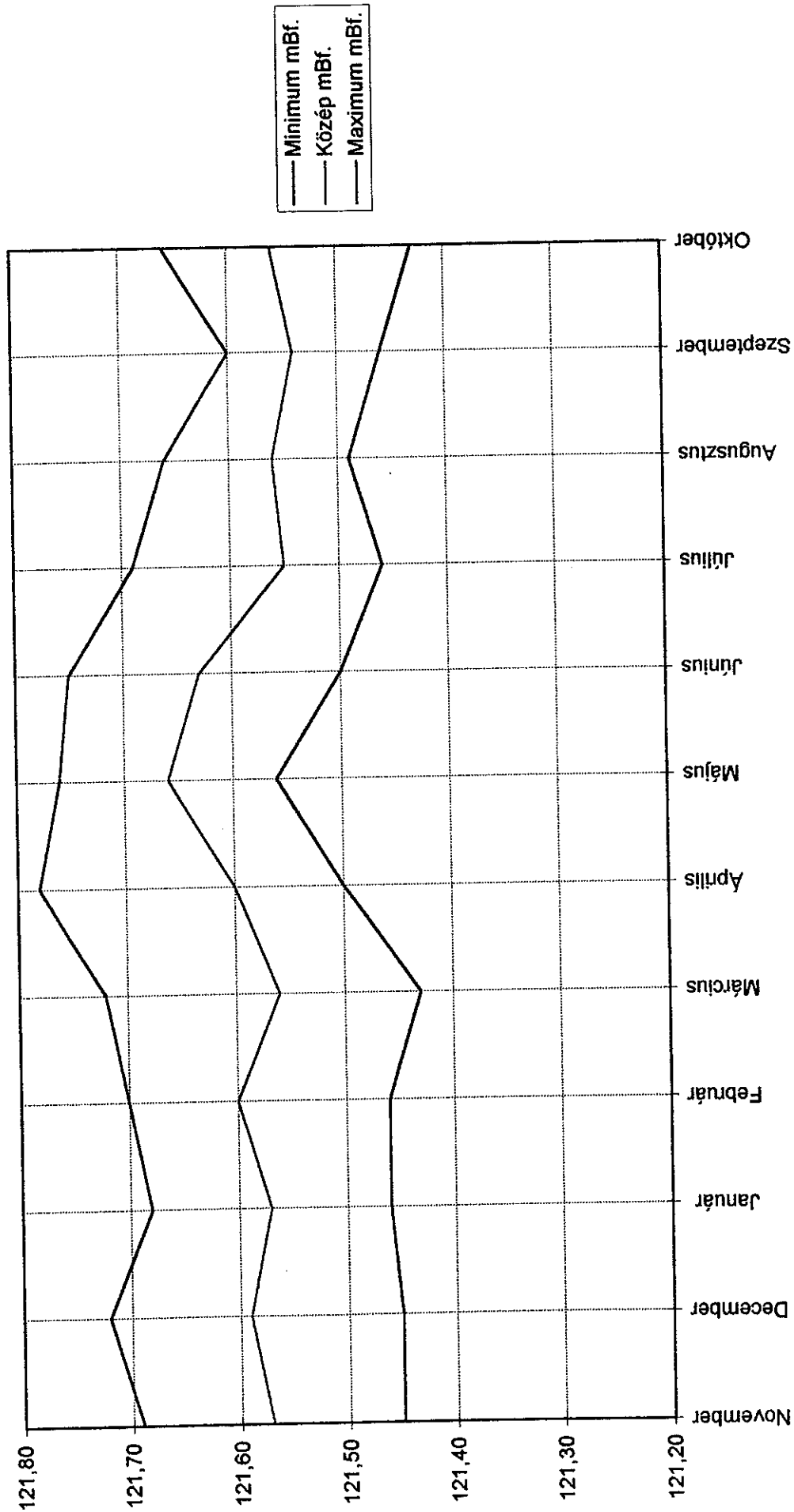


003871 Szivárgócsatorna, Vi. zsilip felvíz



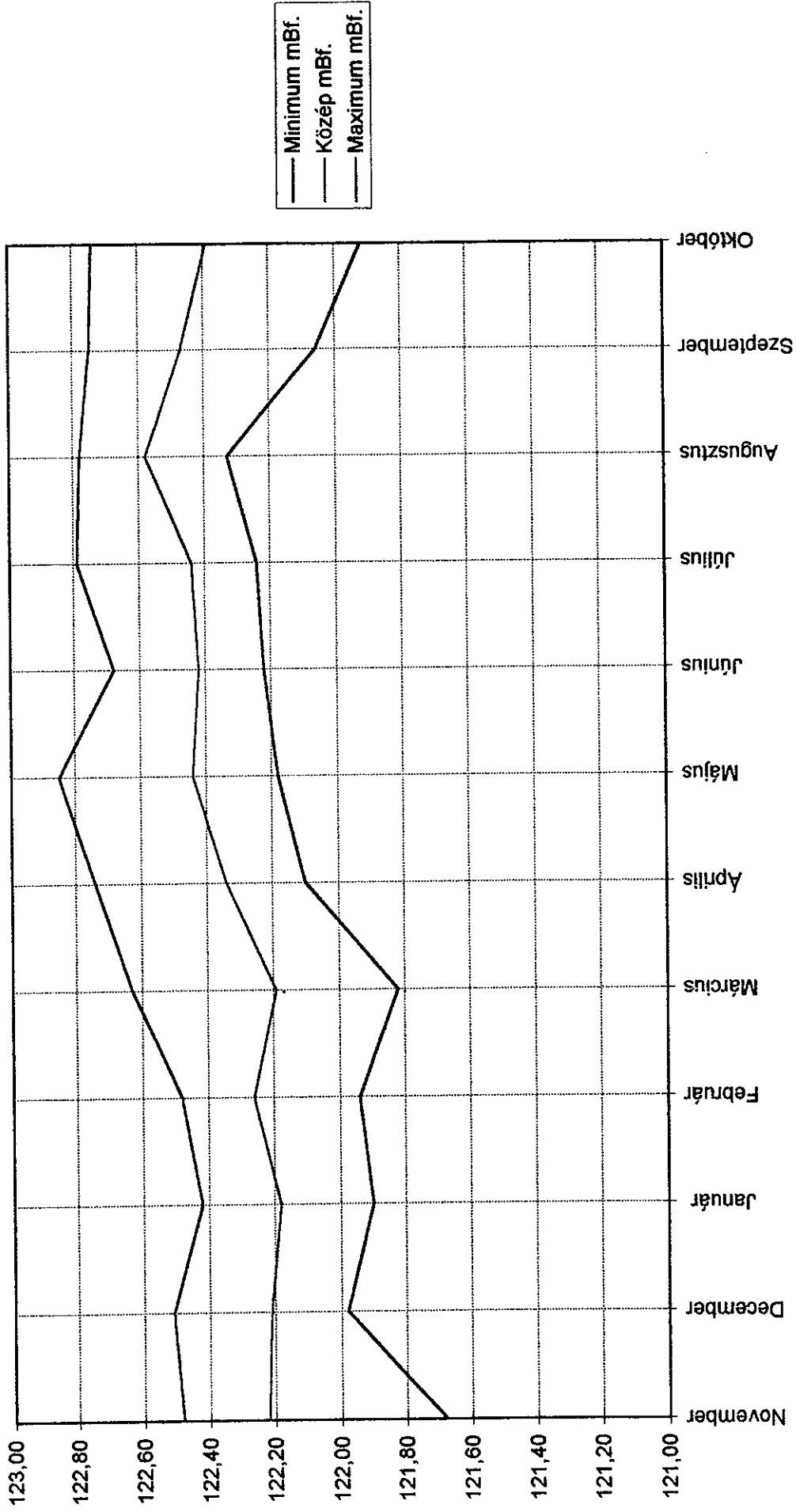
— Minimum mBf.
— Közép mBf.
— Maximum mBf.

110144 Gyümölcsös út alvíz

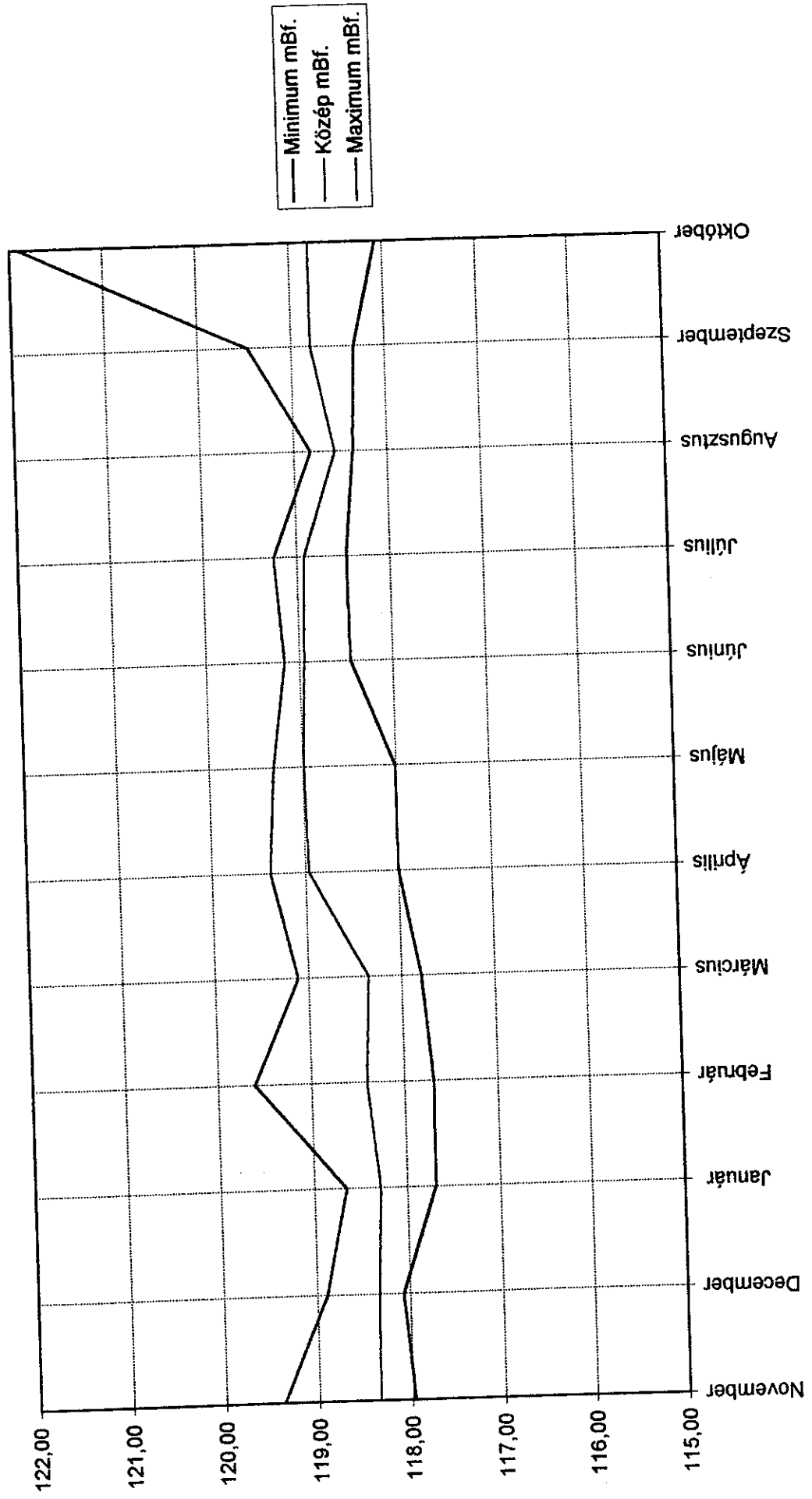


110106 Gyümölcsös út felvíz

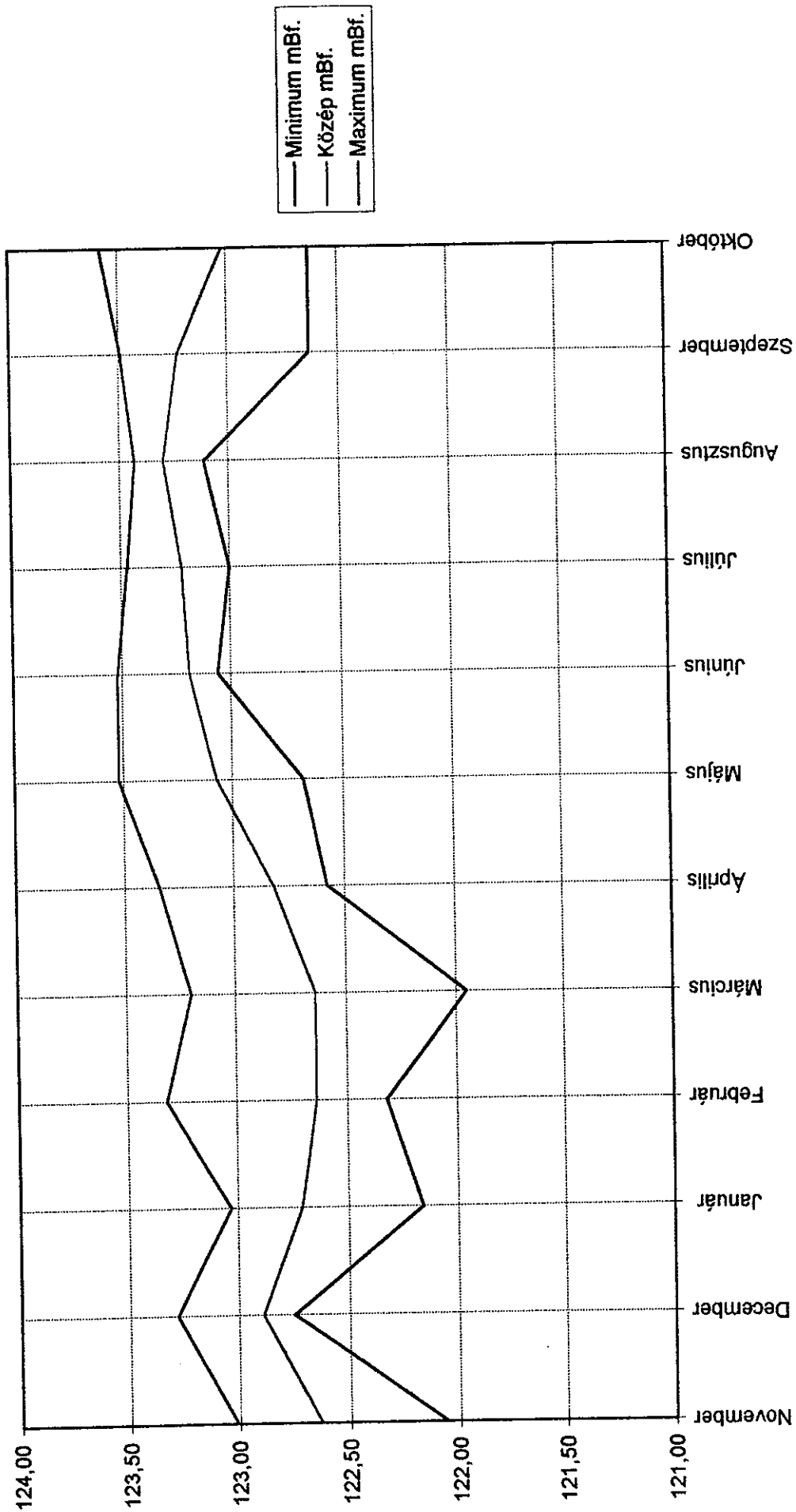
1995-1996. hidrológiai év



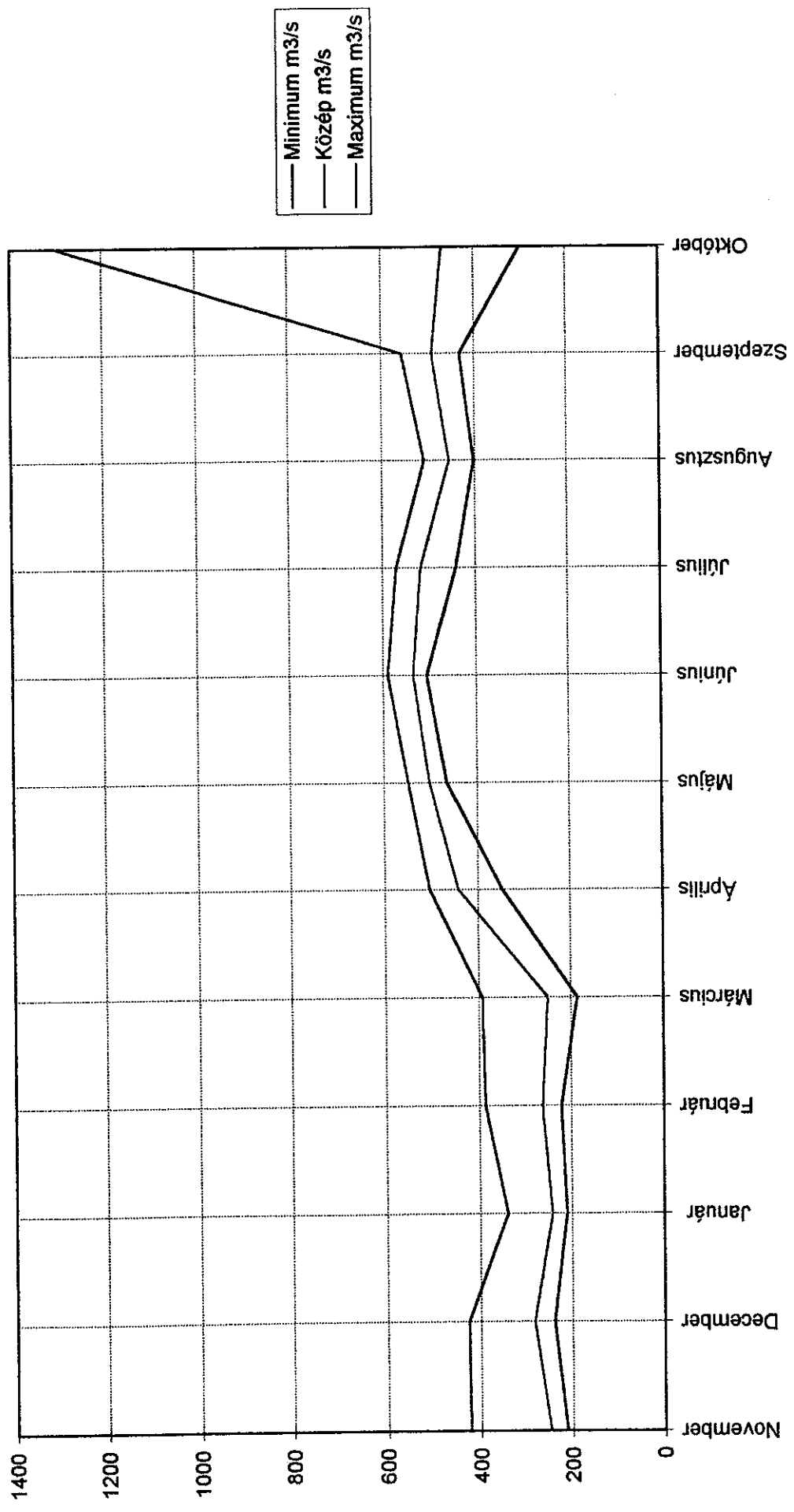
110161 Duna, Fenékküszöb alvíz



110160 Duna, Fenékküszöb felváz

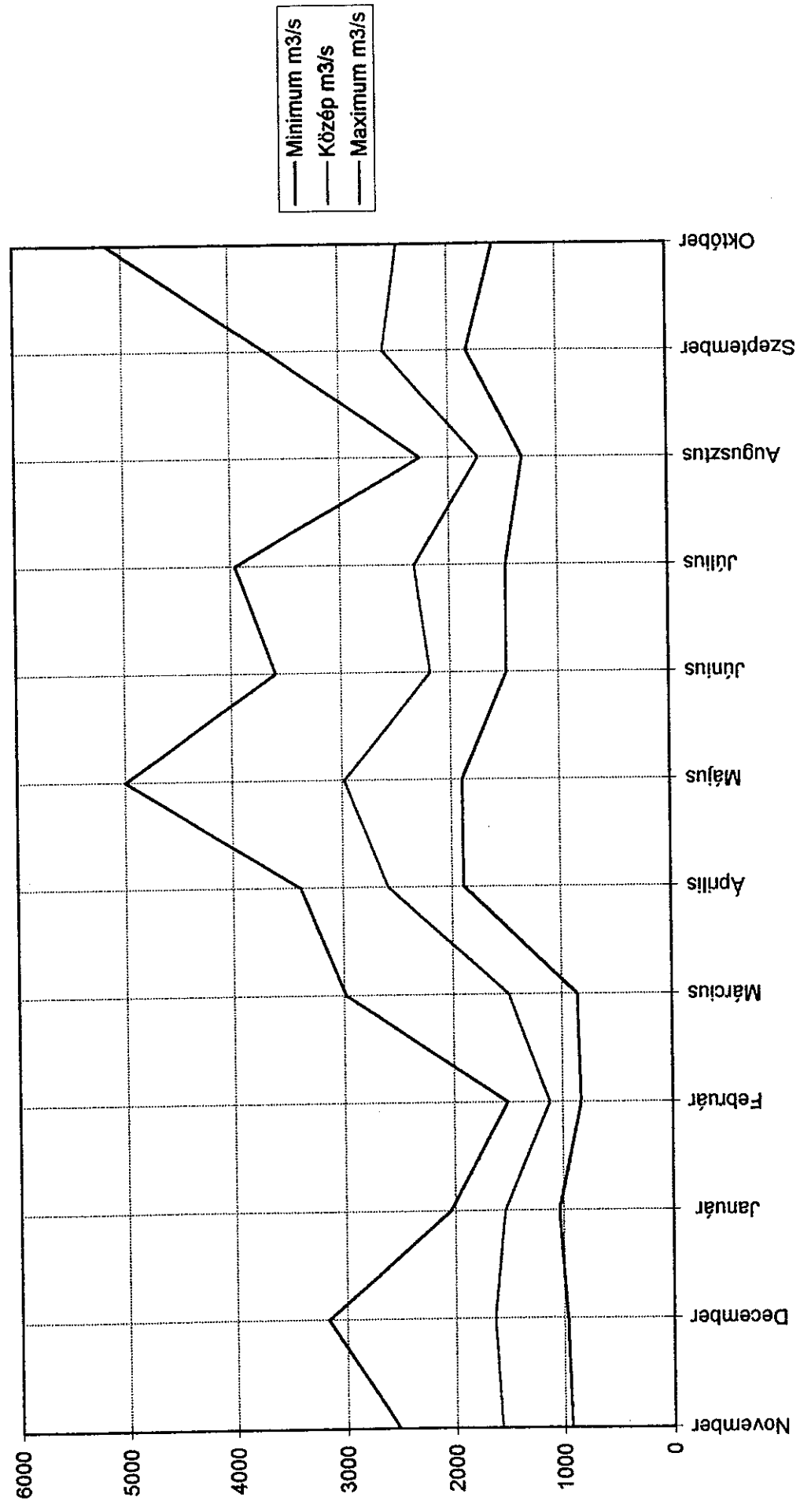


000001 Duna, Rajka

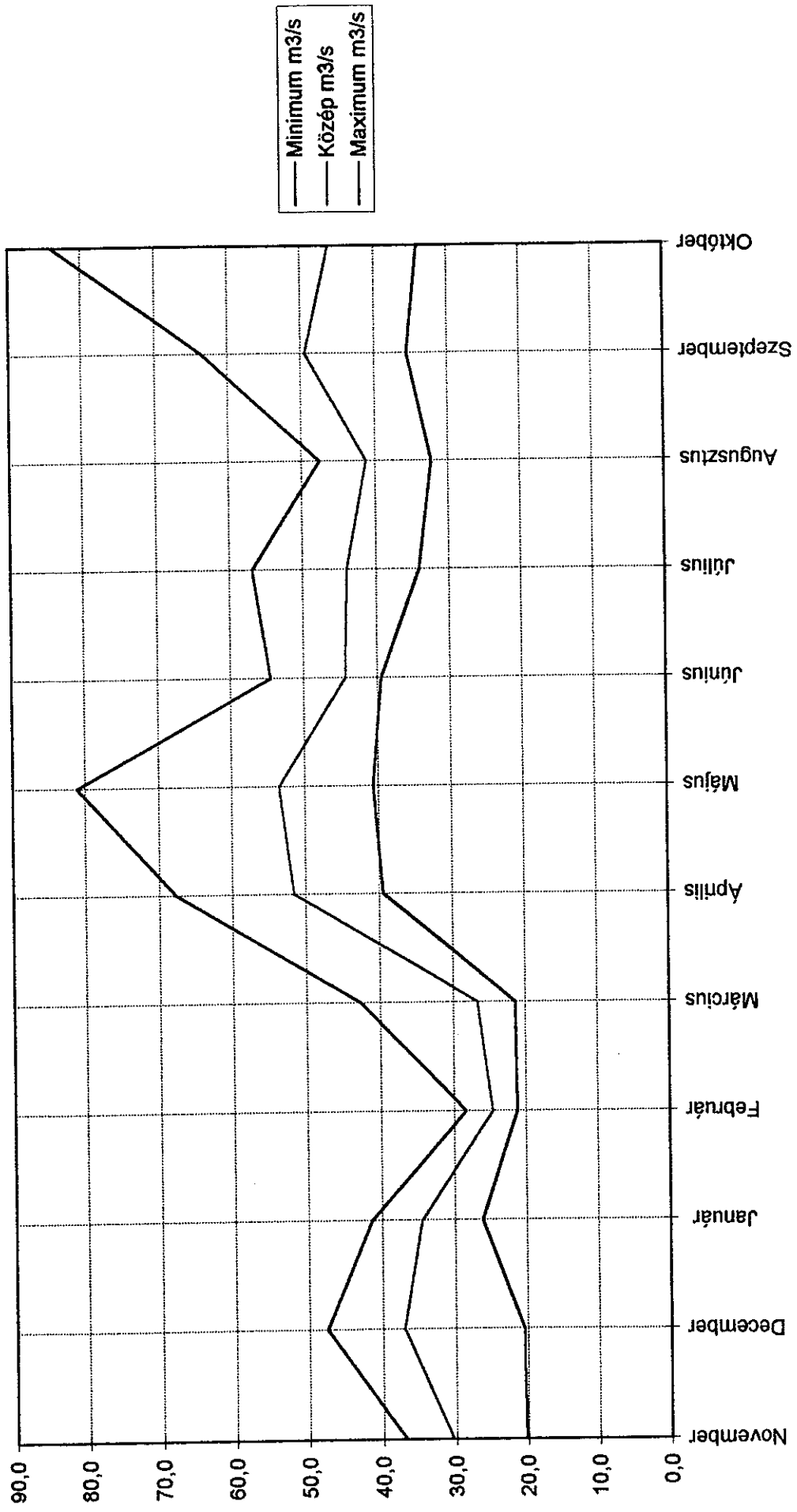


Hav_lem_znc_ert
1995-1996. hidrológiai év

000005 Duna, Komárom

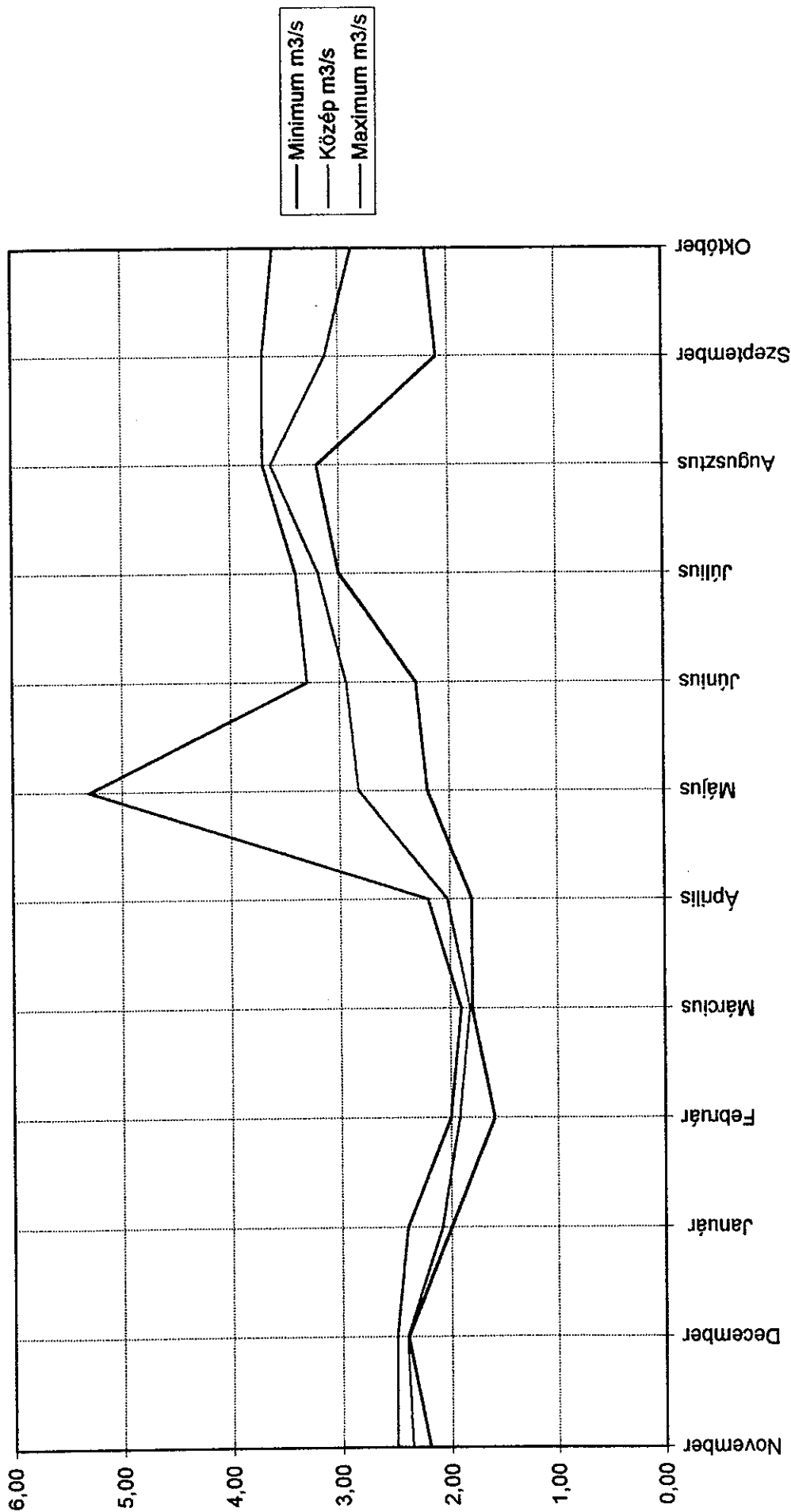


000017 Mosoni-Duna, Mecsér

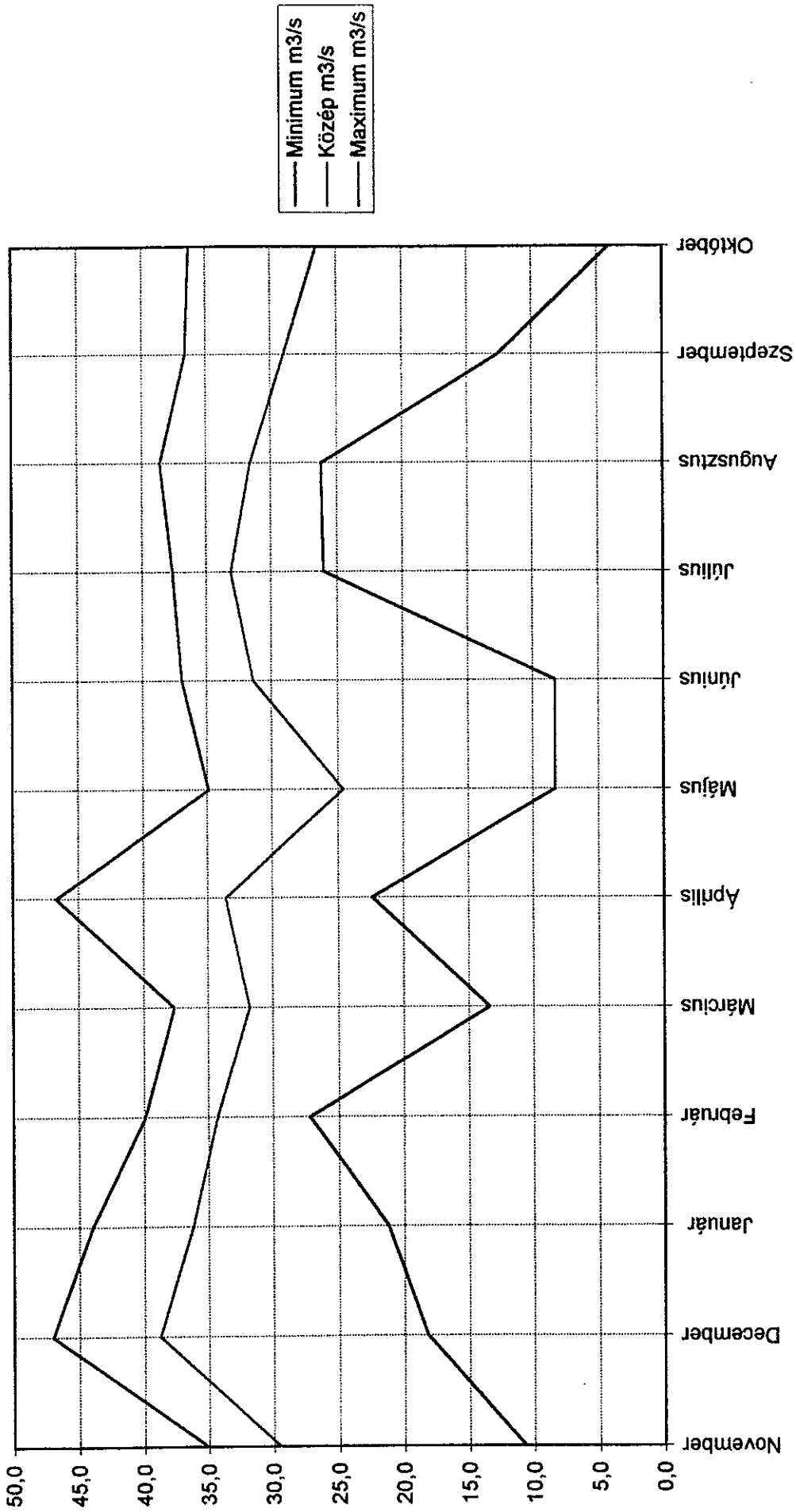


1995-1996. hidrológiai év

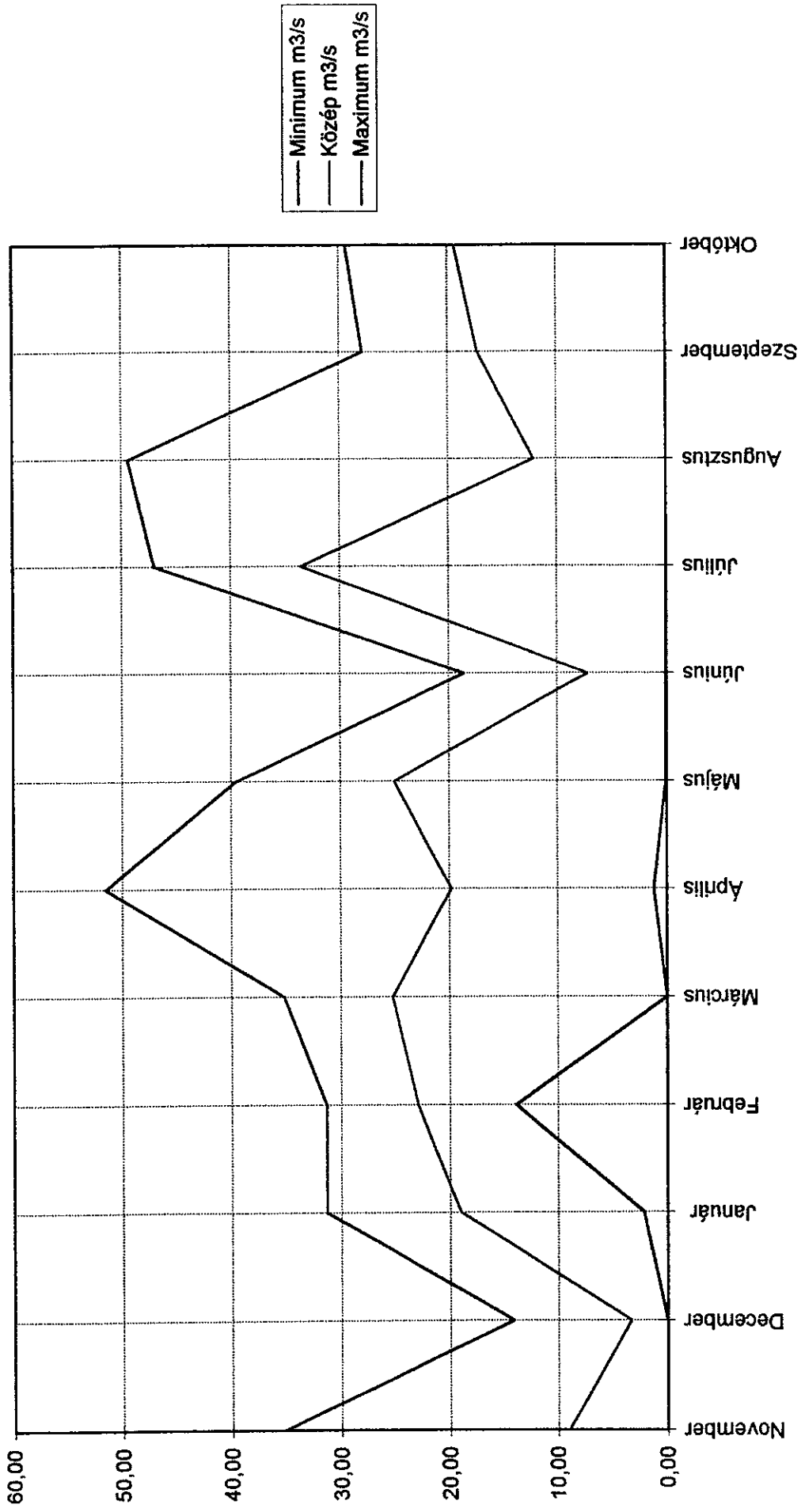
003875 Szivárgócsatorna, II. zsilip felváz



003873 Szivárgócsatorna, I. zsilip felvíz



110089 Szivárgócsatorna, V. zsilip alvíz



110160 Duna, Fenékküszöb

