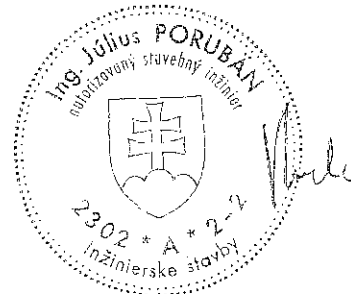


1



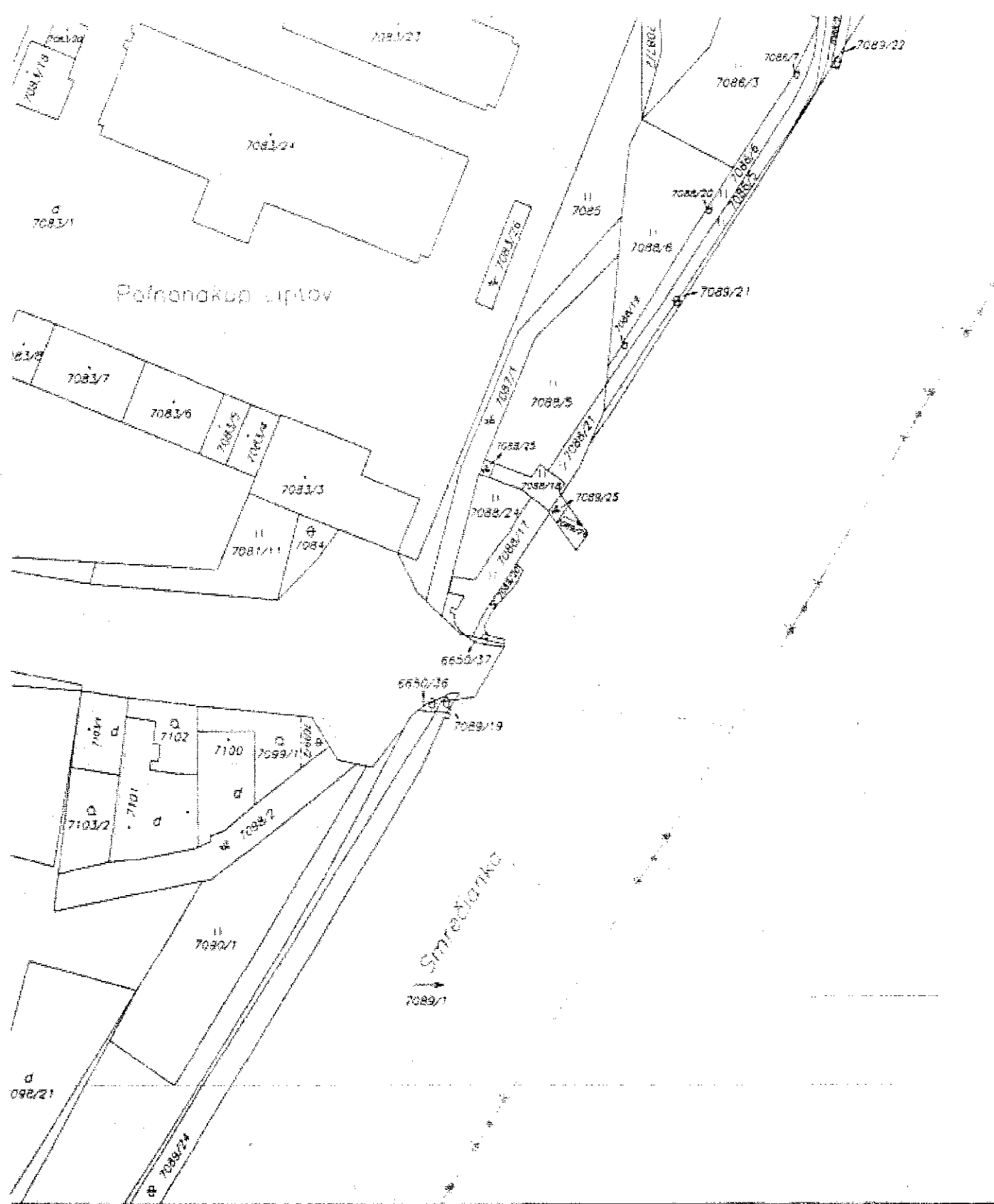
ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148 03244 LIPT. KOKAVA 171
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	
<i>Milos</i>	<i>Milos</i>		<i>Milos</i>	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			STUPEŇ: PS ÚR DÁTUM: 6/2019 VÝKRES Č.
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			MERÍTKO: ZÁKAZKA Č. 9/2019
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE			


Malá vodná elektrárň Smrečianka

Projekt stavby pre územné rozhodnutie

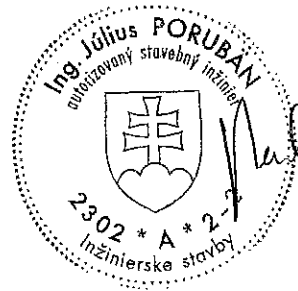
Obsah:

- 1 Sprievodná správa
- 2 Prehľadná situácia M 1: 25 000
- 3 Celková situácia M 1: 200
- 4 SO 04 - Strojovňa MVE, pôdorys spodná stavba
- 5 SO 04 - Strojovňa MVE, pôdorys horná stavba
- 6 SO 04 - Strojovňa MVE, rez 1-1'
- 7 SO 04 - Strojovňa MVE, rez 2-2'
- 8 SO 04 - Strojovňa MVE, pohľady
- 9 Zariadenie strojovne, pôdorys
- 10 Zariadenie strojovne, rez A-A'
- 11 Vyvedenie výkonu



Správa katastra Liptovský Mikuláš	Okres Správa katastra Liptovský Mikuláš	Obec LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ	Kat. územie LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ
	Číslo zákazky 751/2013	Vektorová mapa	Mierka 1 : 1000 Kód 3
KÓPIA KATASTRÁLNEJ MAPY na parcelu: 7088/25			
Vyhotovil			
Dňa 08.03.2013	Meno Ondráš Ján		

1



ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	
<i>Julius</i>	<i>Julius</i>		<i>Julius</i>	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR
				DÁTUM: 6/2019
				VÝKRES Č. 1
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE SPRIEVODNÁ SPRÁVA			MERÍTKO: ZÁKAZKA Č. 9/2019

1. Sprievodná správa

1.1. Identifikačné údaje

Názov stavby : Malá vodná elektrárňa Smrečianka
Miesto stavby : k.ú. Liptovský Mikuláš
Okres : Liptovský Mikuláš
Kraj : Žilinský
Projektant : Ing. Július Porubän, Liptovská Kokava č. 171
Stupeň PD : Projekt stavby pre územné rozhodnutie
Dátum vypracovania : 06/2019

1.2. Obsah proj. dokumentácie

Projektová dokumentácia rieši možnosť vybudovania malej vodnej elektrárne na existujúcom potrubí pre prívod úžitkovej vody do bývalého areálu MAYTEX v k.ú. Liptovský Mikuláš. Nové umiestnenie strojovne MVE sa nachádza pri toku Smrečianka nad cestným mostom štátnej cesty č. 18 (v blízkosti areálu Poľnonákup).

Lokalita je posudzovaná na základe existujúceho dosiahnuteľného spádu v závislosti na prietoku, dĺžky a prierezu liatinového potrubia.

V lokalite je navrhnutá optimálna technológia s využitím hydroenergetického potenciálu, udaný je inštalovaný výkon a predpokladaná ročná výroba el. energie.

1.3. Východiskové údaje

- a) Základná mapa SR M 1: 25 000
- b) Situácia areálu závodu M 1 : 200
- c) Podklady z projektu úžitkového vodovodu pre Slovenské bavlnárske závody Ružomberok, závod Liptovský Svätý Mikuláš z roku 1948
- d) Podklady strojnotechnologickej časti, projekt firmy Cink Karlove Vary, 1993
- e) Obhliadka lokality
- f) Požiadavky investora
- g) Hydrologické údaje toku Smrečianka v profile výstavby :
 - Tok : Smrečianka r.km 3,75 (pod obcou Smrečany)
 - Profil : r.km 3,75 (pod obcou Smrečany)
 - Hydrologické číslo : 4-21-02-022
 - Priem. ročný prietok : 1,145 m³.s⁻¹
 - Plocha povodia : 39,11 km²
 - Dlhodobý ročný prietok : 1,145 m².s⁻¹

Priemerné denné prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne počas:

30	90	180	270	330	355	364	dní
2,93	1,425	0,715	0,385	0,235	0,143	0,067	m ³ .s ⁻¹

Uvedené údaje o prietokoch platia pre prirodzený režim povrchového odtoku a podľa STN 75 1400 ich zaraďujeme do II. triedy spoľahlivosti

1.4. Charakteristika miesta výstavby

Lokalita výstavby MVE sa nachádza v k.ú. Liptovský Mikuláš pri toku Smrečianka nad cestným mostom štátnej cesty č. 18 (v blízkosti areálu Poľnonákup) na novoutvorenom pozemku parc.č. C-KN 7088/18.

Po vybudovaní textilnej fabriky po roku 1948 bola z toku Smrečianka do areálu závodu privedená úžitková voda liatinovým potrubím DN 350 o celkovej dĺžke 3520 m.

Voda je zachytená v toku Smrečianka pod obcou Smrečany funkčným odberným objektom s trojkomorovou zbernou šachtou, kde sa usadzujú dnové splaveniny, odtiaľ prúdi do dvoch vodojemov o obsahu 2 x 1000 m³. Z vodojemov voda prúdi uvádzaným potrubím do novej strojovne MVE, kóta odberu vo vodojeme je 650,92 m n.m., kóta hladiny vo vývare strojovne je 596,700 m n.m. celkový dosiahnuteľný hrubý spád je 58,30 m. Straty pri maximálnej hĺtlosti turbíny Bánki $Q_t = 0,067 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ predstavujú cca 3,50 m. Čistý spád lokality je 54,80 m

Po uzavretí textilnej prevádzky nie priemyselná potrebná, tlakový privádzač bude v mieste novej strojovne MVE prerušený a voda po jej energetickom využití bude odvedená do toku Smrečianka hneď za strojovňou MVE. Do pôvodného potrubia bude z vývaru strojovne odvádzaná voda pre záhradkársku oblasť v množstve 10 - 15 l/s.

1.5. Konceptia stavebno-technického riešenia

Vzhľadom na konfiguráciu terénu v mieste výstavby je v projekte stavby riešená koncepcia tlakovej derivačnej schémy výstavby MVE, ktorá umožní dosiahnuť na lokalite uvádzaný čistý spád $H_s = 54,80 \text{ m}$.

Existujúce oceľové potrubie DN 350 dl. 2366 m privádza vodu na turbínu Bánki CINK OK 250, ktorá je spolu s generátorom a elektrorozvádzačmi RG a RH umiestnená v strojovni MVE.

Strojovňa MVE má pôdorysný rozmer 5000 x 4500 mm. Spodná stavba je monolitická železobetónová (vývar, umiestnenie strojnotechnologického zariadenia). Horná stavba je budovaná z klasických stavebných materiálov. Energeticky využitá a spracovaná voda je odvádzaná betónovým odpadným potrubím DN 600 v dĺžke 13,10 m.

Vyrobená el. energia bude odvádzaná do siete vzdušnej NN siete energetiky SSE Žilina – Distribúcia a.s.

1.6. Základné parametre MVE Smrečianka

Schéma výstavby MVE	:	Derivačná MVE
Max. spád pri Q_{\min}	:	$H_{\max} = 58,30 \text{ m}$
Spád pri Q_{\max}	:	$H_{\min} = 54,80 \text{ m}$
Max. prietok MVE	:	$Q_{t \max} = 0,067 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Počet turbín	:	1 turbína Banki Cink OK 250
Max. dosiahnutelný výkon	:	$P_t = 28,92 \text{ kW}$
Inštalovaný výkon	:	$P_i = 30 \text{ kW}$
Ročná výroba el. energie	:	$E_E = 132\,000 \text{ kWh/rok}$

Technologické zariadenie MVE a asynchrónnym generátorom pracuje v bezobslužnej automatickej prevádzke paralelne so sieťou energetiky, v súčinnosti s hladínovou reguláciou a zabezpečovacou automatikou.

1.7. Požiarne bezpečnosť stavby

V zmysle noriem Požiarnej bezpečnosti stavieb platí pre projektovanie MVE obsahom na požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb samostatná technická norma STN 73 6881 MALÉ VODNÉ ELEKTRÁRNE – ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY.

V súlade s normami spĺňa projekt strojovne MVE Smrečianka priamo svojou dispozíciou a konštrukčným riešením „základné ustanovenia“ o požiarnej bezpečnosti týmto:

- Spôsobom prevádzky : MVE je bezobslužná s občasnou pochôdzkovou službou.
- Umiestnením : MVE je priamo u vodného toku. Strojovňa je samostatný objekt oddelený od iných objektov.
- Druhom stavebných konštrukcií: Stavebné konštr. sú druhu D1.

Strojovňa MVE tvorí jeden požiarne úsek so stupňom požiarnej bezpečnosti I.

Zo strojovne vedie nechránená úniková cesta do voľného priestoru (vstupné dvere).

Schody zo suterénu (dolná časť strojovne) na podlahu strojovne vyhovujú, ako náhradná úniková možnosť z občasného pracovného miesta.

V strojovni budú umiestnené ručné hasiace prístroje typu „S6“ – práškový. Budú umiestnené tak, aby držiak prístroja bol vo výške 1,50 (- 0,05) m nad podlahou, na dobre viditeľnom mieste.

Únikový východ spĺňa medznú dĺžku stanovenú príslušnou STN.

1.8. Starostlivosť o životné prostredie

Vplyv prevádzky nebude mať pri dodržaní sanitného množstva vody v koryte toku žiadny väčší negatívny dopad na životné prostredie ($Q_{san} = Q_{330} = 0,235 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

Vplyv výstavby a prevádzky MVE na vodný tok Smrečianka je zanedbateľný. Prietok cez turbínu inštalovanú v strojovni MVE je $Q_{tmax} = 0,067 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo znamená, že v žiadnom prípade neohrozí hydromorfologické parametre vodného toku, nebude ovplyvňovať tvar koryta vodného toku, z tohoto dôvodu nie je nutné vybudovať priečny prah na stabilizáciu dna koryta.

Trasa od výustného objektu po vlastné riečište toku bude opevnená kameňom v priemernej šírke 5,00 m a dĺžke do 10,0 m. Spracovaná a energeticky využitá voda v uvedenom množstve sa na tejto ploche rozleje na tenký prúd vody s minimálnou rýchlosťou, v žiadnom prípade neohrozí opevnenia piliera mosta ev.č. 000018-350.

Energeticky využitá voda je z hygienického hľadiska nezávadná.

1.9. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

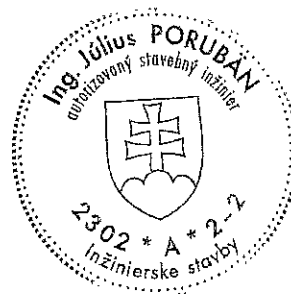
Stavebné objekty	SO 01 – Strojovňa MVE SO 02 – Nn kábelová prípojka
Prevádzkové súbory	PS 01 – Strojnotechnologická časť PS 02 – Elektrotechnická časť

1.10. Predpokladaná ročná výroba el. energie

Ročná výroba el. energie je vypočítaná z množstva spracovanej a energeticky využitej vody, ktorej podkladom je krivka priemerného prekročenia prietokov toku Smrečianka v profile výstavby. Pri dodržaní $Q_{san} = 0,235 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bude predpokladaná ročná výroba dosahovať :

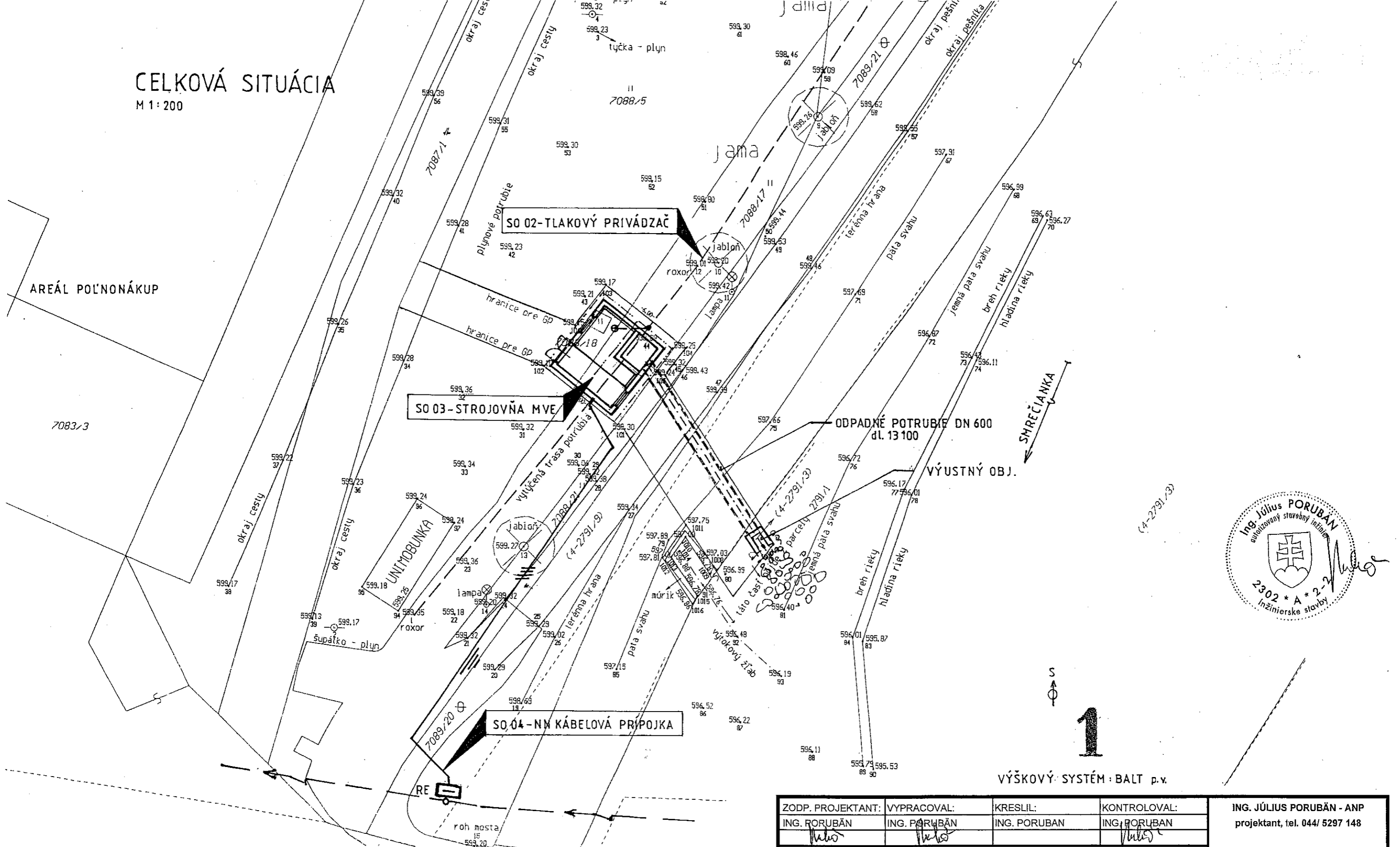
142 000 kWh/rok

Vypracoval : Ing. Porubän
Liptovská Kokava : 06/2019



CELKOVÁ SITUÁCIA

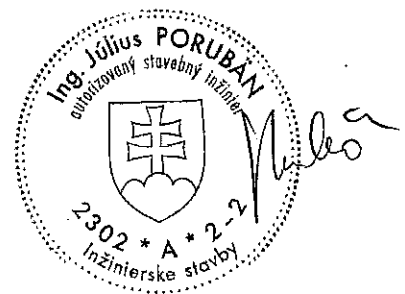
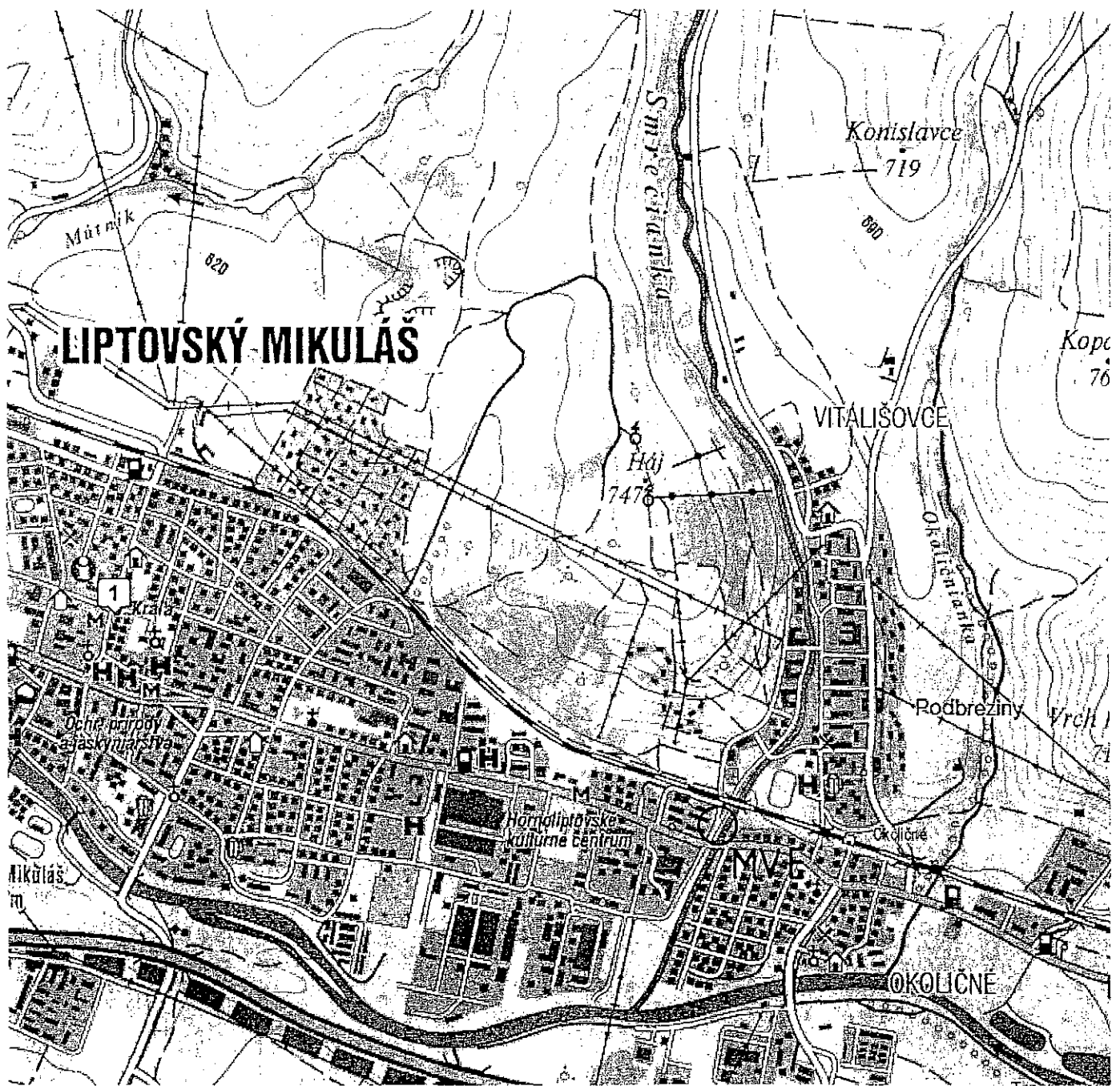
M 1:200



1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : BALT p.v.

ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR
				DÁTUM: 6/2019
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE CELKOVÁ SITUÁCIA			VÝKRES Č. 3
	MERITKO: 1:200	ZÁKAZKA Č. 9/2019		

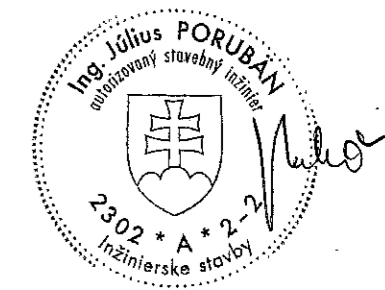
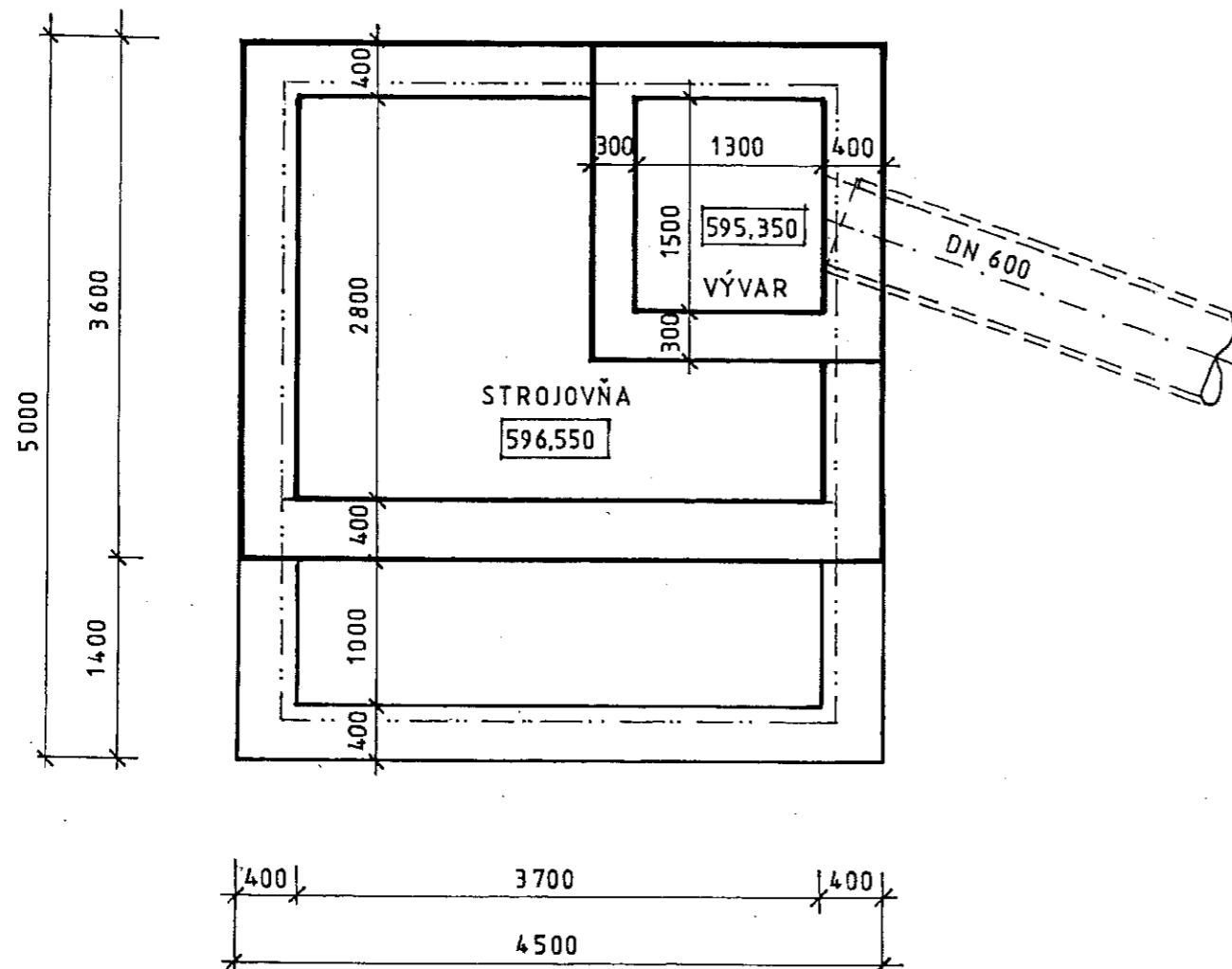


1

ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148 03244 LIPT. KOKAVA 171
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	
<i>Ing. Porubán</i>	<i>Ing. Porubán</i>		<i>Ing. Porubán</i>	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			STUPEŇ: PS ÚR DÁTUM: 6/2019 VÝKRES Č. 2
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			MERÍTKO: 1: 25 000 ZÁKAZKA Č. 9/2019
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE PREHLADNÁ SITUÁCIA			

SO 03 - STROJOVNĀ MVE
 PÔDORYS SPODNĀ STAVBA

M 1:50

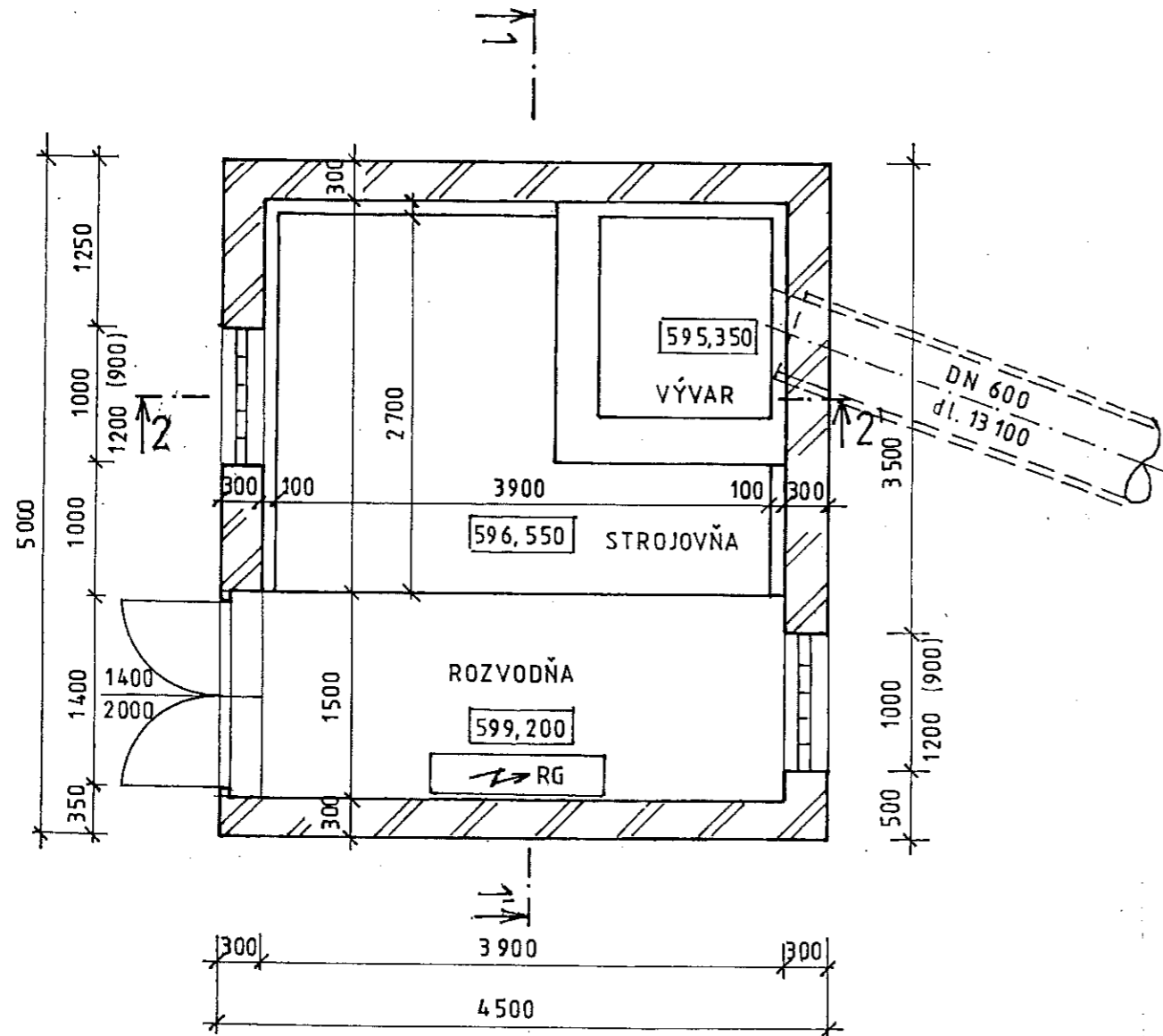


1

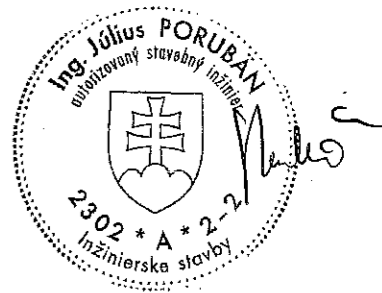
ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR
				DÁTUM: 6/2019
				VÝKRES Č. 4
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE SO 03 STROJOV. MVE, PÔDORYS SPODNĀ STAVBA			MERÍTKO: 1:50
				ZÁKAZKA Č. 9/2019

SO 03 - STROJOVNĀ MVE
 PÔDORYS HORNĀ STAVBA

M 1:50



1

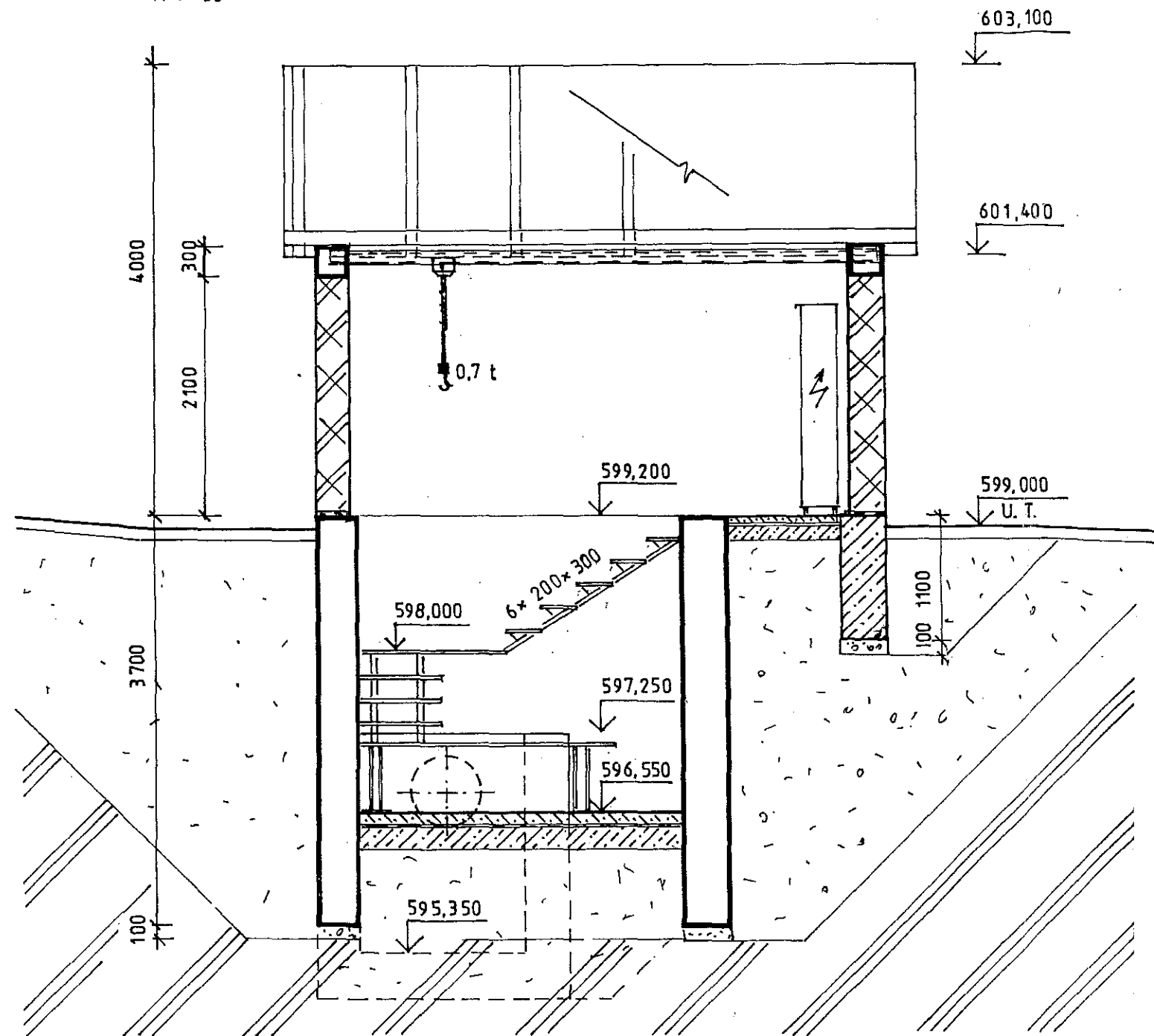


ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148	
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN		
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171	
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ				
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR	
				DÁTUM: 6/2019	
				VÝKRES Č. 5	
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE SO 03 STROJOV. MVE, PÔDORYS HORNĀ STAVBA			MERÍTKO: 1:50	ZÁKAZKA Č. 9/2019

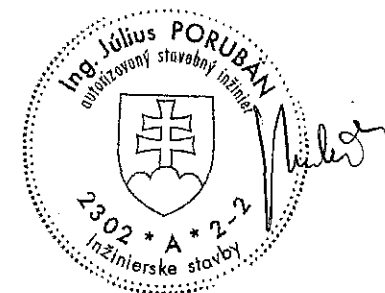
SO 03-STROJOVNĀ MVE

REZ 1-1'

M 1:50



1

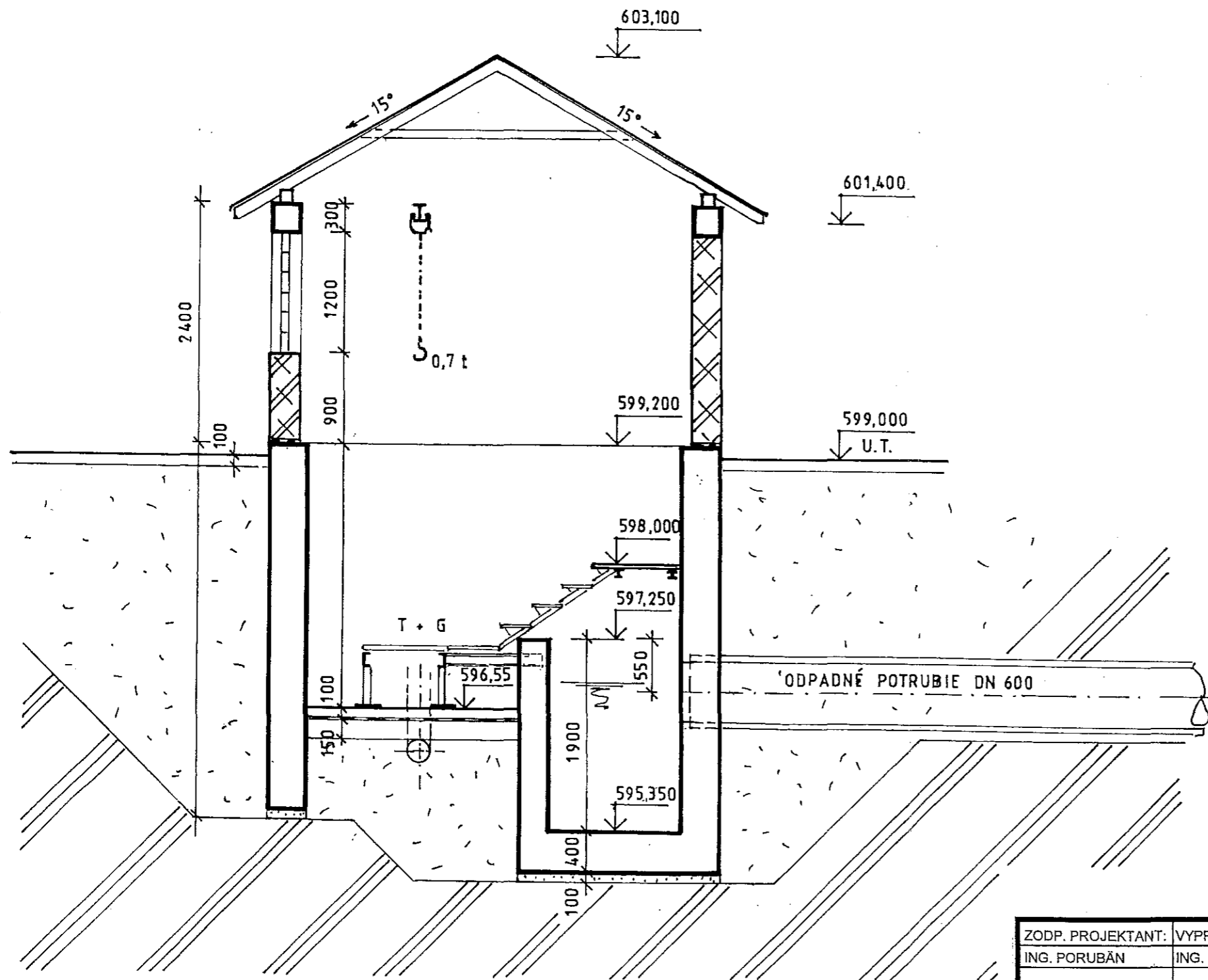


ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBĀN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148
ING. PORUBĀN	ING. PORUBĀN	ING. PORUBĀN	ING. PORUBĀN	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR
				DÁTUM: 6/2019
		VÝKRES Č. 6		
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE SO 03 STROJOVNĀ MVE, REZ 1-1'			MERÍTKO: 1:50
				ZÁKAZKA Č. 9/2019

SO 03 - STROJOVŇA MVE

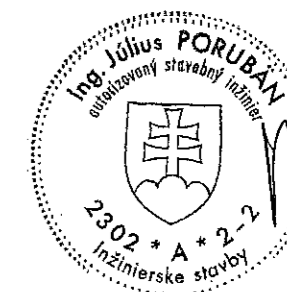
REZ 2-2'

M 1:50



1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BALT p.v.

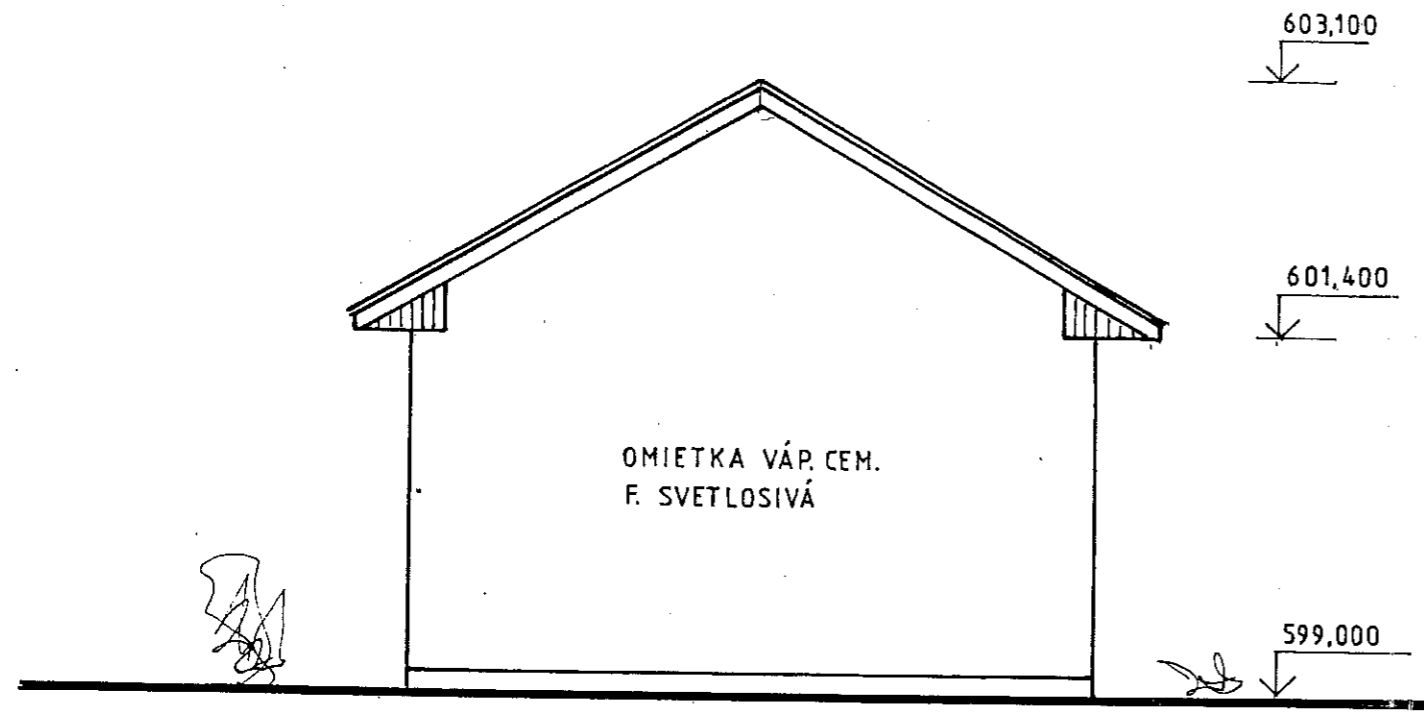


ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBAN	ING. PORUBAN	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR
				DÁTUM: 6/2019
				VÝKRES Č. 7
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE SO 03 STROJOVŇA MVE, REZ 2-2'			MERÍTKO: 1:50 ZÁKAZKA Č. 9/2019

SO 03 - STROJOVNĀ MVE

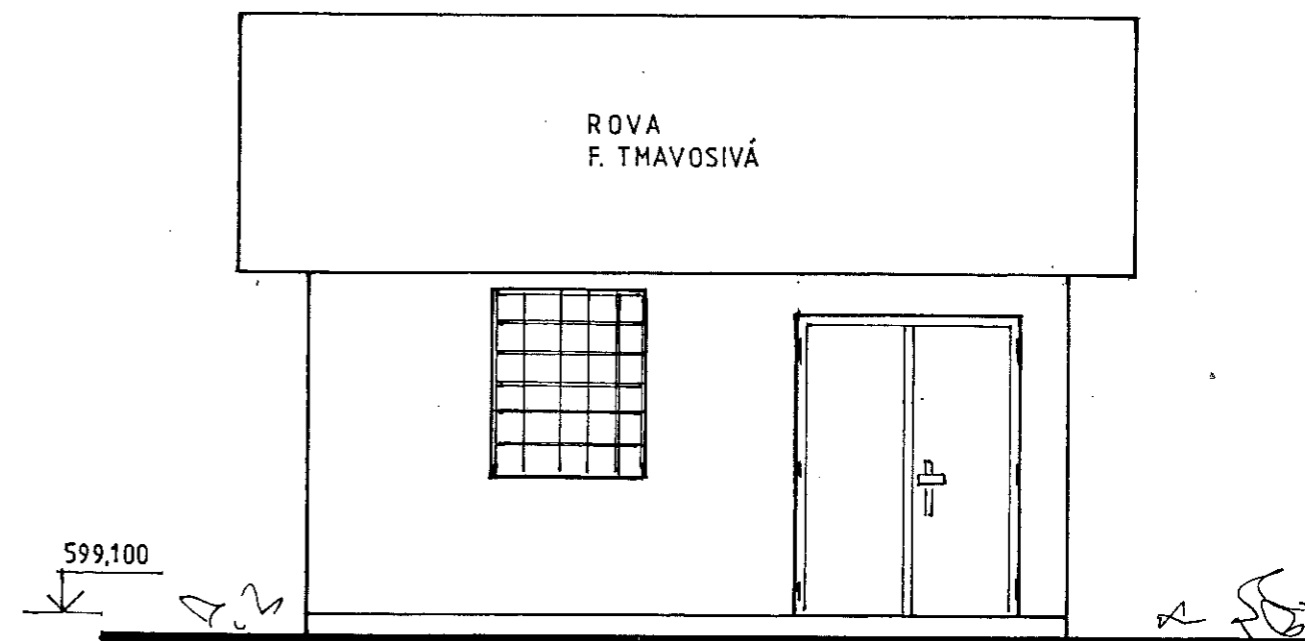
POHLĀD JZ

M 1:50

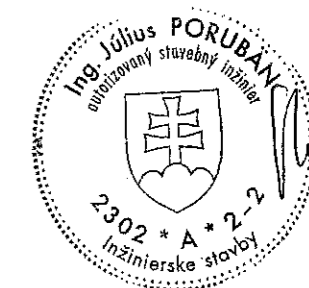


POHLĀD SZ

M 1:50



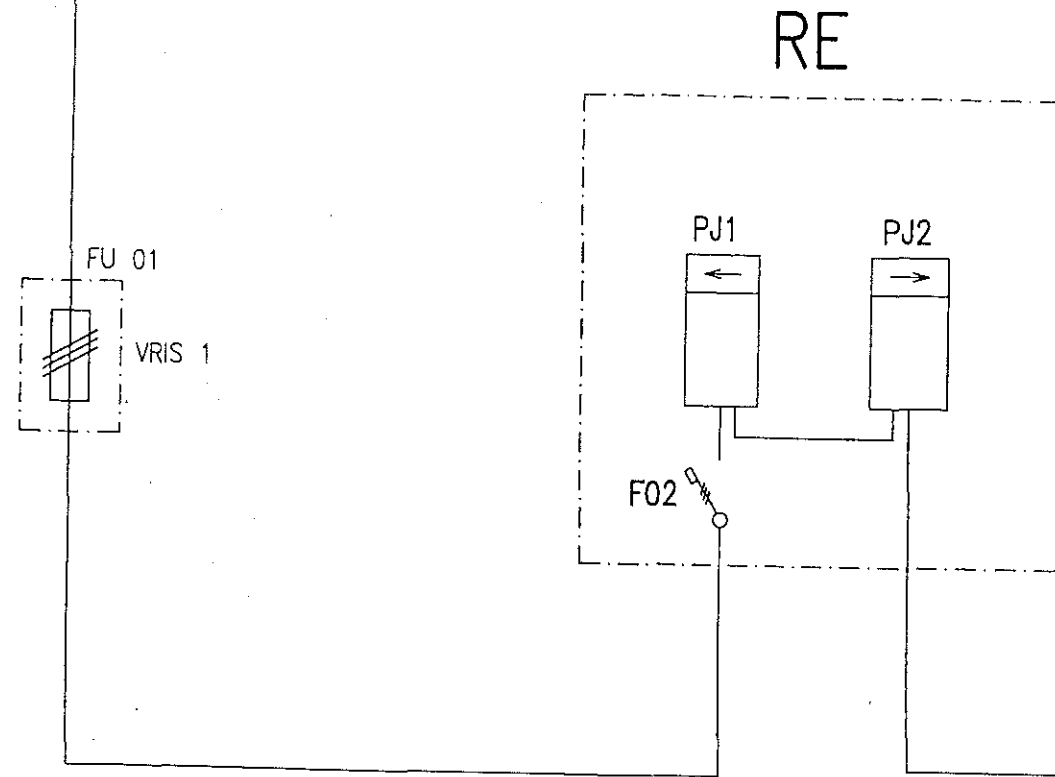
1



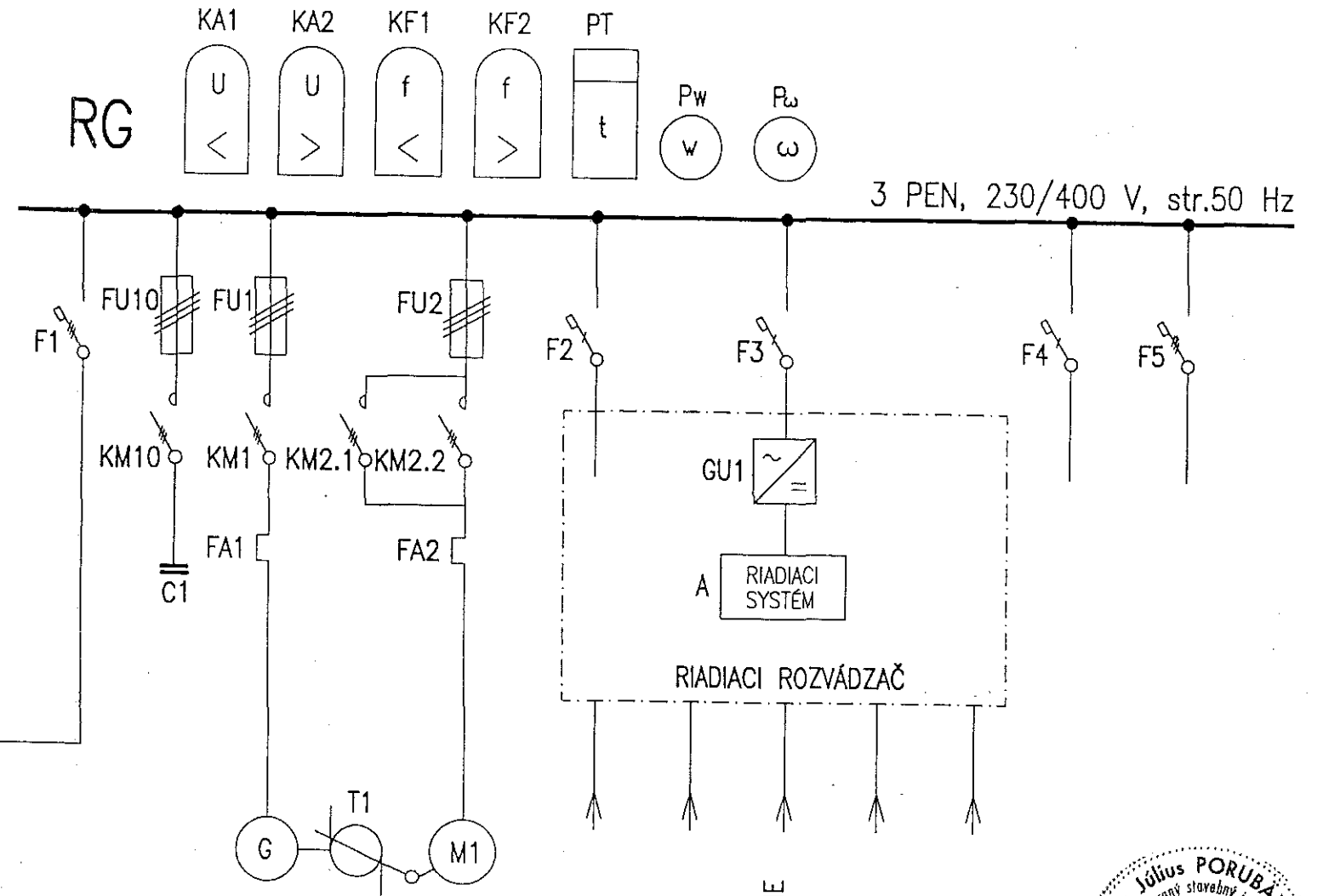
ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBĀN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148
ING. PORUBĀN	ING. PORUBĀN	ING. PORUBĀN	ING. PORUBĀN	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR
				DÁTUM: 6/2019
				VÝKRES Č. 8
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE SO 03 STROJOVNĀ MVE, POHLADY			MERÍTKO: 1:50
				ZÁKAZKA Č. 9/2019

VYVEDENIE VÝKONU

3 PEN, 230/400 V, 50 Hz, ~ NN



ELEKTROMEROVÝ
ROZVÁDZAČ



PRIVOD MVE

KOMPENZÁCIA

ASYNCHRÓNNY
GENERATOR

TURBINA

SERVOPOHON
REGULÁCIE

1

VSTUPY REGULÁCIE

LEGENDA

NAPAŤOVÁ SÚSTAVA: 3 PEN, 220/400 V, 50 Hz, ~

OCHRANA PRED NEBEZP. DOTYKOVÝM NAPATÍM: NULOVANÍM

PJ 1, PJ 2 MERANIE DODÁVANEJ A ODBERNEJ EL. ENERGIE

KA 1, KA 2 NAPAŤOVÉ RELE

KF 1, KF 2 FREKVENČNÉ RELE

PT MERANIE DOBY CHODU

Pw MERANIE VÝKONU

P ω MERANIE OTÁČOK



ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:	ING. JÚLIUS PORUBÁN - ANP projektant, tel. 044/ 5297 148
ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	ING. PORUBÁN	
INVESTOR	SLOR s.r.o., BAJZOVA 1, BRATISLAVA			03244 LIPT. KOKAVA 171
MIESTO:	k.ú. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ			
STAVBA:	MVE SMREČIANKA			STUPEŇ: PS ÚR
				DÁTUM: 6/2019
				VÝKRES Č. 11
OBSAH:	PROJEKT STAVBY PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE VYVEDENIE VÝKONU			MERITKO: 1:50 ZÁKAZKA Č. 9/2019