

VYPRACOVAL	VEDOUČÍ PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	CONSTRUCTUS s.r.o. constructio & sanatio <hr/> Raškovice 285, 739 04 Raškovice www.constructus.cz IČ: 26847779, DIČ: CZ 26847779	
MAREK SEIFERT	ING. VÁCLAV JURGA	ING.BLANKA KŘÍŽKOVÁ		
STAVEBNÍK	MĚSTO ČESKÝ TĚŠÍN, NÁM.ČSA 1/1, 737 01 ČESKÝ TĚŠÍN		FORMÁT	19 A4
MÍSTO	MASARYKOVY SADY Č.P. 77/16, 737 01 ČESKÝ TĚŠÍN		DATUM	01/2024
AKCE	MŠ MASARYKOVY SADY - STŘECHA		STUPEŇ	DPPS
			ČÍSLO ZAKÁZKY	04/2023
PŘÍLOHA	OCHRANA PŘED BLESKEM		MĚŘÍTKO	PŘÍLOHA Č. D.1.4

PROJEKT:

MŠ MASARYKOVY SADY

ul. MASARYKOVY SADY 77/16

ČESKÝ TĚŠÍN

D.1.4 – OCHRANA PŘED BLESKEM

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)
+ PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

PROFESE:

SILNOPROUD

SEZNAM DOKUMENTACE

1-	TECHNICKÁ ZPRÁVA	01
2-	VÝPOČET RIZIK DLE ČSN EN 62 305 ed.2	02
3-	SPECIFIKACE MATERIÁLU	03
4-	OCHRANA PŘED BLESKEM	04

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: **CONSTRUCTUS s.r.o.**

Raškovice 285, 739 04, Raškovice

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD: **SEIFERT MAREK**

NOSITEL ÚKOLU: ing. Václav Jurga

VYPRACOVAL: Marek Seifert

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD: Seifert Marek

DATUM: prosinec 2023

Č.ZAKÁZKY: 5155

PROJEKT:

MŠ MASARYKOVY SADY

ul. MASARYKOVY SADY 77/16

ČESKÝ TĚŠÍN

D.1.4 – OCHRANA PŘED BLESKEM

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)
+ PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

PROFESE:

SILNOPROUD

TECHNICKÁ ZPRÁVA

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: **CONSTRUCTUS s.r.o.**

Raškovice 285, 739 04, Raškovice

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD:

SEIFERT MAREK

NOSITEL ÚKOLU:

ing. Václav Jurga

VYPRACOVAL:

Marek Seifert

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD:

Seifert Marek

DATUM:

prosinec 2023

Č.ZAKÁZKY:

5155

POŘADOVÉ ČÍSLO:

01

OBSAH :

1.	ČLENĚNÍ DOKUMENTACE	2
2.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
2.1	MŠ MASARYKOVY SADY, ul. MASARYKOVY SADY 77/16, ČESKÝ TĚŠÍN	2
2.1.1	<i>Ochrana před bleskem LPS.....</i>	<i>2</i>
3.	ZÁVĚR	3

1. ČLENĚNÍ DOKUMENTACE

Zpráva je rozdělena do následujících částí:

ELEKTROINSTALACE

- Ochrana před bleskem

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 MŠ MASARYKOVY SADY, ul. MASARYKOVY SADY 77/16, ČESKÝ TĚŠÍN

Určení vnějších vlivů : dle ČSN 332000-5-51ed.3+Z1+Z2
AA8,AB8,AC1,AD4,AE2,AF2,AG1,AH1,AK2,AL2,AM1-2,AN3,AP1,AQ2,AR1,
AS2,BA1,BC3,BD1,BE1.

Vzhledem k tomu, že se vnější vliv AD4 vyskytuje pouze občas a není předpoklad, manipulace s elektrickým zařízením v době trvání tohoto vnějšího vlivu, je tento prostor zařazen jako prostor nebezpečný.

Závěr :

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem pouze za podmínky**, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody (vlhko, déšť, sníh, apod.). **Při nesplnění této podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.**

Pro vnější vliv AN3 platí: Veškerý použitý elektroinstalační materiál musí být UV stabilní.

2.1.1 Ochrana před bleskem LPS

Ochrana před bleskem : v souladu se souborem ČSN EN 62305 ed.2

Třída : III

Poloměr valící se koule : 45 m

Jímací soustava: Navržen je oddálený izolovaný hromosvod. Na střeše bude rozmístěno celkem sedm jímacích tyčí s podpůrnou trubkou (délka podpůrné trubky 1,955m + délka jímací tyče 2,5m), které budou uloženy na typizovaných držácích mezi střešní krokve 6ks a 1ks (délka podpůrné trubky 1,955m + délka jímací tyče 1,0m) bude uchycen za pomoci atypického uchycení.

Vodiče HVI long šedé barvy budou uloženy uvnitř i vně podpůrných trubek GFK/AL.

Bylo provedeno vyšetření propadu valivé koule pro LPS III (poloměr 45m tak, aby nedošlo k dotyku koule se střešou a zařízeními vyčnívajícími nad střešou). Na každém jímacím bodě budou osazeny sady pro ukončení vodiče HVI. Pro vodič HVI budou použity plastové podpěry (kotvení každý metr).

Jímací soustavu bude tvořit sedm výše uvedených jímačů.

Svody: Z jímací soustavy je navrženo celkem sedm svodů.

Pro dodržení dostatečné vzdálenosti vůči elektrickými a vodivými částmi dle ČSN EN 62 305 – 3 ed.2 bude použit vodič s vysokonapětovou izolací HVI Long šedý. Svody budou provedeny na plastových podpěrách vedení pro vodiče HVI. Vodič bude fixován podpěrou každý 1m.

Ukončení bude provedeno v zemních litinových šachtách, ve kterých budou umístěny svorky zkušební. Tyto litinové šachty budou spojeny přímým vývodem se základovým zemničem.

Potenciálové vyrovnání: Na střeše bude proveden rozvod vodičem AlMgSi 8 na typizovaných podpěrách vedení jako rozvod potenciálového vyrovnání. Přívod z vnějšího uzemnění bude proveden v souběhu s příslušným vodičem HVI č.1 a č.7. Vodič bude fixován podpěrou každý 1m.

K tomuto vodiči bude na střeše připojeno potenciálové pospojování pláště vodiče HVI v oblasti koncovky, případné stožáry a veškeré kovové konstrukce na střeše.

Vnější uzemnění: Objektu a jednotlivých svodů bude řešeno strojeným okružním zemničem, tj. zemnicím páskem FeZn 30x4 mm, jenž bude uložen v nezámrazné hloubce nastojato. Ze strojeného zemniče budou vyvedeny vodiče FeZn 10mm², jako vývody pro napojení svodů hromosvodu a potenciálového vyrovnání. Vývody pro svody ochrany před bleskem budou ukončeny v krabici pro zkušební svorku. Veškeré spoje v zemi budou ošetřeny antikoročním nátěrem.

Na systém uzemnění budou připojena veškerá média, jenž do objektu vstupují, nebo vystupují, okapové svody, HDS a HOP/MET.

Zemní odpor bude menší než 10 ohmů.

3. ZÁVĚR

Instalace bude provedena v souladu s příslušnými normami ČSN a všemi jejich dodatky v den výstavby.

Při instalaci vodiče HVI, jímacích tyčí a příslušenství je bezpodmínečně nutné dodržet pokyny dle Montážní příručky výrobce.

PROJEKT:

MŠ MASARYKOVY SADY

ul. MASARYKOVY SADY 77/16

ČESKÝ TĚŠÍN

D.1.4 – OCHRANA PŘED BLESKEM

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)

+ PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

PROFESE:

SILNOPROUD

VÝPOČET RIZIK DLE ČSN EN 62 305 ed.2

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: **CONSTRUCTUS s.r.o.**

Raškovice 285, 739 04, Raškovice

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD:

SEIFERT MAREK

NOSITEL ÚKOLU:

ing.Václav Jurga

VYPRACOVAL:

Marek Seifert

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD:

Seifert Marek

DATUM:

prosinec 2023

Č.ZAKÁZKY:

5155

POŘADOVÉ ČÍSLO:

02

INFORMACE O PROJEKTU:

Stavba:

MŠ MASARYKOVY SADY
ul. MASARYKOVY SADY 77/16
ČESKÝ TĚŠÍN

Vypracoval:

Seifert Marek
Dr.Martínka 35
Ostrava - Hrabůvka
700 30

Poznámky:

R1 - Riziko ztrát na lidských životech - opatření - navrženo použití LPS třídy III + SPD na vstupu odpovídající LPL 1
R2 - Riziko ztrát na veřejných službách - opatření - navrženo použití LPS třídy III + SPD na vstupu odpovídající LPL 1
R3 - Riziko ztrát na kulturním dědictví - opatření - navrženo použití LPS třídy III + SPD na vstupu odpovídající LPL 1
R4 - Riziko ztrát ekonomické hodnoty - opatření - navrženo použití LPS třídy III + SPD na vstupu odpovídající LPL 1

$$R1 * 10^{-5} = 819,2528693697$$

$$R2 * 10^{-3} = 81,925286937$$

$$R3 * 10^{-3} = 16,3850573874$$

$$R4 * 10^{-3} = 32,7701147748$$

R1 * 10⁻⁵

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_A	0	-	0
R_B	-	819,2528693697	819,2528693697
R_C	-	0	0
R_C (Vedení)	-		
R_M	-	0	0
R_M (Vedení)	-		
R_U	-	0	0
R_U (Vedení)	-		
R_V	-	0	0
R_V (Vedení)	-		
R_W	-	0	0
R_W (Vedení)	-		
R_Z	-	0	0
R_Z (Vedení)	-		
R_1	0	819,2528693697	819,2528693697
riziko ztráty L1 způsobené údery do stavby (R_D = R_A + R_B + R_C)			
R_D	0	819,2528693697	819,2528693697
riziko ztráty L1 způsobené údery mimo stavbu (R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z)			
R_I	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí (R_S = R_A + R_U)			
R_S	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody (R_F = R_B + R_V)			

R_F	-	819,2528693697	819,2528693697
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R_O	-	0	0

R2 * 10⁻³

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_B	-	81,925286937	81,925286937
R_C	-	0	0
R_M	-	0	0
R_V	-	0	0
R_W	-	0	0
R_Z	-	0	0
R_2	-	81,925286937	81,925286937
riziko ztráty L2 způsobené úderem do stavby ($R_D = R_B + R_C$)			
R_D	-	81,925286937	81,925286937
riziko ztráty L2 způsobené úderem mimo stavbu ($R_I = R_M + R_V + R_W + R_Z$)			
R_I	-	-	-
riziko ztráty L2 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R_F	-	81,925286937	81,925286937
riziko ztráty L2 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R_O	-	0	0

R3 * 10⁻³

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_B	-	16,3850573874	16,3850573874
R_V	-	0	0
R_3	-	16,3850573874	16,3850573874
riziko ztráty L3 způsobené úderem do stavby ($R_D = R_B$)			
R_D	-	16,3850573874	16,3850573874
riziko ztráty L3 způsobené úderem mimo stavbu ($R_I = R_V$)			
R_I	-	0	0
riziko ztráty L2 následkem hmotné škody ($R_D = R_B + R_V$)			
R_F	-	16,3850573874	16,3850573874

R4 * 10⁻³

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_A	0	-	0
R_B	-	32,7701147748	32,7701147748
R_C	-	0	0

R_C (Vedení)	-		
R_M	-	0	0
R_M (Vedení)	-		
R_U	-	0	0
R_U (Vedení)	-		
R_V	-	0	0
R_V (Vedení)	-		
R_W	-	0	0
R_W (Vedení)	-		
R_Z	-	0	0
R_Z (Vedení)	-		
R_4	-	-	32,7701147748
riziko ztráty L1 způsobené úderem do stavby ($R_D = R_A + R_B + R_C$)			
R_D	0	32,7701147748	32,7701147748
riziko ztráty L1 způsobené úderem mimo stavbu ($R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$)			
R_I	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí ($R_S = R_A + R_U$)			
R_S	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R_F	-	32,7701147748	32,7701147748
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R_O	-	0	0

$R_1 * 10^{-5} = 0,0409626435$

$R_2 * 10^{-3} = 0,0040962643$

$R_3 * 10^{-3} = 0,0008192529$

$R_4 * 10^{-3} = 0,0016385057$

$R_1 * 10^{-5}$

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_A	0	-	0
R_B	-	0,0409626435	0,0409626435
R_C	-	0	0
R_C (Vedení)	-		
R_M	-	0	0
R_M (Vedení)	-		
R_U	-	0	0
R_U (Vedení)	-		
R_V	-	0	0
R_V (Vedení)	-		
R_W	-	0	0
R_W (Vedení)	-		
R_Z	-	0	0
R_Z (Vedení)	-		
R_1	0	0,0409626435	0,0409626435

riziko ztráty L1 způsobené údery do stavby ($R_D = R_A + R_B + R_C$)			
R_D	0	0,0409626435	0,0409626435
riziko ztráty L1 způsobené údery mimo stavbu ($R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$)			
R_I	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí ($R_S = R_A + R_U$)			
R_S	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R_F	-	0,0409626435	0,0409626435
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R_O	-	0	0

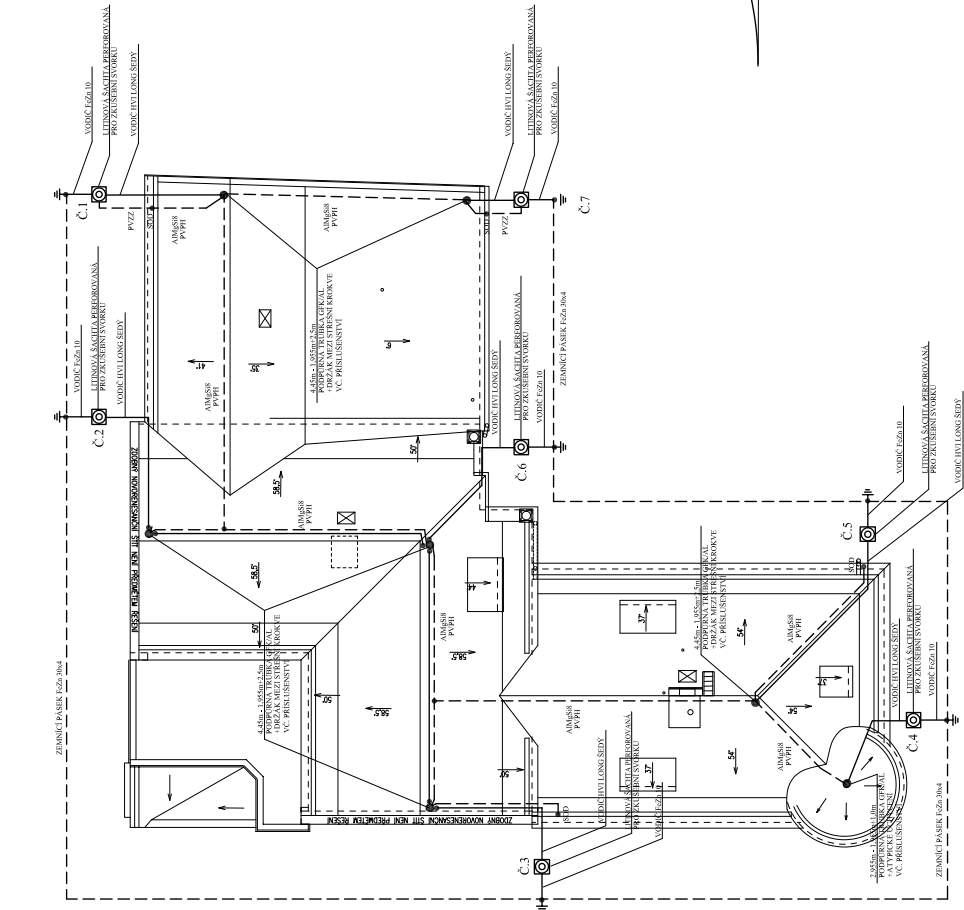
R2 * 10⁻³

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_B	-	0,0040962643	0,0040962643
R_C	-	0	0
R_M	-	0	0
R_V	-	0	0
R_W	-	0	0
R_Z	-	0	0
R_2	-	0,0040962643	0,0040962643
riziko ztráty L2 způsobené údery do stavby ($R_D = R_B + R_C$)			
R_D	-	0,0040962643	0,0040962643
riziko ztráty L2 způsobené údery mimo stavbu ($R_I = R_M + R_V + R_W + R_Z$)			
R_I	-	-	-
riziko ztráty L2 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R_F	-	0,0040962643	0,0040962643
riziko ztráty L2 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R_O	-	0	0

R3 * 10⁻³

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_B	-	0,0008192529	0,0008192529
R_V	-	0	0
R_3	-	0,0008192529	0,0008192529
riziko ztráty L3 způsobené údery do stavby ($R_D = R_B$)			
R_D	-	0,0008192529	0,0008192529
riziko ztráty L3 způsobené údery mimo stavbu ($R_I = R_V$)			
R_I	-	0	0
riziko ztráty L2 následkem hmotné škody ($R_D = R_B + R_V$)			
R_F	-	0,0008192529	0,0008192529

	Vnější zóny	Vnitřní zóny	Stavba
	Vnější	Vnitřní	
R_A	0	-	0
R_B	-	0,0016385057	0,0016385057
R_C	-	0	0
R_C (Vedení)	-		
R_M	-	0	0
R_M (Vedení)	-		
R_U	-	0	0
R_U (Vedení)	-		
R_V	-	0	0
R_V (Vedení)	-		
R_W	-	0	0
R_W (Vedení)	-		
R_Z	-	0	0
R_Z (Vedení)	-		
R_4	-	-	0,0016385057
riziko ztráty L1 způsobené údery do stavby ($R_D = R_A + R_B + R_C$)			
R_D	0	0,0016385057	0,0016385057
riziko ztráty L1 způsobené údery mimo stavbu ($R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$)			
R_I	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem úrazu živých bytostí ($R_S = R_A + R_U$)			
R_S	-	0	0
riziko ztráty L1 následkem hmotné škody ($R_F = R_B + R_V$)			
R_F	-	0,0016385057	0,0016385057
riziko ztráty L1 následkem poruchy elektrických a elektronických systémů ($R_O = R_C + R_M + R_W + R_Z$)			
R_O	-	0	0



POHLED SEVEROZÁPADNÍ

POHLED SEVEROVÝCHODNÍ

POHLED JIHOVÝCHODNÍ

POHLED JIHOZÁPADNÍ

LEGENDA

- SOD - SVORKA OKAPOVÁ
- PVPIH - PODPĚRA VEDENÍ S PŘÍCHÝTKOU A HROTEM
- PVZZI - PODPĚRA VEDENÍ S PŘÍCHÝTKOU DO ZDI

SVODKY: Je navrženo celkem 7 svodů. Svody budou provedeny na podpěrách vedení pro voděče HVI, kotvené každý 1m.

POTENCIÁLOVÉ VYROVNÁNÍ: Přívod z vnějšího uzemnění provede ALMgSi 8 v součtu se svodem HVI 14 a 27. Vodič bude fixován jednodílnou podpěrou ke stěně cca každý 1 m. K tomuto vodiči budou připojeny všechny svody HVI.

- přípojný stojánek, žebřík a korové konstrukce umístěné na střeše
- ekvipotenciálové pospojování ploše voděče HVI v oblasti koncovky

VNĚŠÍ UZEMNĚNÍ: Kolem objektu ve vzdálenosti cca 1m bude nasojáto uložen obvodový zemní. Bude použit vodič FeZn 30x3mm. Z obvodového zemního budou vyvedeny vodiče FeZn 10 jako svody HVI 14 a 27. Vodič bude fixován jednodílnou podpěrou ke stěně cca každý 1 m. K tomuto vodiči budou připojeny všechny svody HVI.

Všechny spoje v zemi budou provedeny svorkami FeZn, jež budou antikorozně ošetřeny. Na systém vnějšího uzemnění budou připojena všechna média, jež do objektu vstupují a vystupují, okapové svody HDS a HOP/MET.

JIMACÍ SOUSTAVA: Navržen je oddělený izolovaný hromosvod. Na střeše bude rozmístěno celkem 6 jmacích tyčí s podpatnou trubicí (1,95m + 2,5m), které budou uloženy na držácích mezi střešní krokve a 1 jmací tyč s podpatnou trubicí (1,95 + 1m), která bude napáky uchycena.

Voděče HVI LONG šedé barvy budou uloženy uvnitř i vně podpůrné trubky. Bylo provedeno vyšetření propadu valivé koule pro LPS III (poloměr 45m tak, aby nedošlo k dotyku koule se stěškou a zařízením vyčnívajícím nad stěškou). Na každém jmacím bodě budou osazeny sady pro ukončení voděče HVI. Pro vodič HVI budou použity plastové podpěry (každou každý 1m).

ZADP. PROJEKTANT:	MAREK SEIFERT	MAREK SEIFERT	MAREK SEIFERT
KONTROLOVAL:	MAREK SEIFERT	MAREK SEIFERT	MAREK SEIFERT
KRESLIL:	KATEŘINA SEIFERTOVÁ	KATEŘINA SEIFERTOVÁ	KATEŘINA SEIFERTOVÁ
AKCE:	MS MASARAKOVY SADY ul. Masarykovy sady 77/16 ČESKÝ TĚŠÍN	MS MASARAKOVY SADY ul. Masarykovy sady 77/16 ČESKÝ TĚŠÍN	MS MASARAKOVY SADY ul. Masarykovy sady 77/16 ČESKÝ TĚŠÍN
NÁZEV VÝKRESU:	OCHRANA PŘED BLESKEM	OCHRANA PŘED BLESKEM	OCHRANA PŘED BLESKEM
ČÍSLO VÝKRESU:	04	04	04