

Jitra s.r.o.**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.8 Ochrana před bleskem

Akce:	DOSTAVBA HALY NA FARMĚ V MLÉKOSRBECH
Stavba:	Mlékosrby - k.ú. Mlékosrby (570 401)
Objekt:	SO 01 - Hala na odchov vč. velínu
Investor:	Podnik pro výrobu vajec v Kosičkách s.r.o. - Kosičky 127, 503 65 Kosičky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum vydání:			Archivní číslo:			Revize:		Číslo výtisku:	
Říjen 2025			PD20250906-002			00			
	Jméno:			Podpis:			Datum:		
Vypracoval:	Petr KRATOCHVÍL						10/2025		
Kontroloval:	Ing. Miroslav MIKULKA						10/2025		
Schválil:	Ing. Miroslav MIKULKA						10/2025		
Stavba	Zakázka č.	Typ	Zhotovitel	SO	Profese		Datum vydání		List
Mlékosrby	ZAK20250906	PDSP	EMC PROJEKT	01	Hromosvod		10/2025		1

OBSAH:

1. ÚVOD.....	3
2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU	3
3. ROZSAH PROJEKTU.....	3
3.1 PROJEKT ŘEŠÍ:	3
4. PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	3
4.1 OCHRANA PŘED BLESKEM	3
4.4.1 HROMOSVOD (VNĚJŠÍ SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM)	4
5. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ.....	4
5.1 HROMOSVOD	4
5.2 VNĚJŠÍ UZEMŇOVACÍ SÍŤ	7
6. STAVEBNÍ POŽADAVKY	8
7. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY PRO REALIZACI.....	8
8. SEZNAM VÝKRESŮ.....	8

Zpracoval: Petr KRATOCHVÍL	Technická zpráva	Zakázka č.: ZAK20250906	Listů: 8
Datum: Říjen 2025		Archivní č.: PD20250906-002	List: 2

1. ÚVOD

Projektová dokumentace části ochrana před bleskem řeší v rámci akce „DOSTAVBA HALY NA FARMĚ V MLÉKOSRBECH“ hromosvod a vnější uzemňovací síť nového objektu haly na odchov vč. velínu v areálu Farmy Mlékosrby.

Projektová dokumentace výše uvedené akce je zpracována ve formě projektové dokumentace pro stavební povolení (PDSP), která je určená pro zajištění stavebního povolení výše uvedené akce.

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

2.1 Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení akce „DOSTAVBA HALY NA FARMĚ V MLÉKOSRBECH“ - stavební část, zpracovatel Jitra s.r.o., zakázka č. Z25039, datum 09/2025.

2.2 Požadavky objednatele projektové dokumentace a investora akce.

2.3 Katalogová dokumentace firmy TREMIS - materiál pro hromosvod a uzemnění.

2.4 Použité normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče, a vodiče ochranného pospojování
ČSN EN 62305-1÷4 ed.2	Ochrana před bleskem

3. ROZSAH PROJEKTU

3.1 Projekt řeší:

3.1.1 Hromosvod objektu haly na odchov vč. velínu.

3.1.2 Vnější uzemňovací síť objektu haly na odchov vč. velínu.

4. PROVOZNÍ PODMÍNKY

4.1 Ochrana před bleskem

Ve smyslu normy ČSN EN 62305-3 ed.2 - je provedena:

- 1) pro objekt haly na odchov (dále jen hala) - vnější ochrana před bleskem LPS (systém ochrany před bleskem) s použitím metody ochranného úhlu pro objekt se sedlovou střechou (sklon střechy 15°)
- 2) pro dvojici zásobníků krmiva (dále jen zásobníky) - vnější ochrana před bleskem LPS s použitím metody ochranného úhlu pro zásobníky s výškou 10,54m

Zpracoval: Petr KRATOCHVÍL	Technická zpráva	Zakázka č.: ZAK20250906	Listů: 8
Datum: Říjen 2025		Archivní č.: PD20250906-002	List: 3

3) pro objekt velínu - vnější ochrana před bleskem LPS s použitím metody mřížové soustavy pro objekt s plochou střechou (sklon střechy 4°)

4.4.1 Hromosvod (vnější systém ochrany před bleskem)

Vnější část LPS se skládá z:

- jímací soustavy - jímače - 10x hlavní jímač JR2,0AlMgSi (hala) + 1x hlavní jímač JR1,0AlMgSi (zásobník) + 4x pomocný jímač AlMgSi Ø8 (hala + velín)
- jímací vedení AlMgSi Ø8
- soustava svodů - 18x svod AlMgSi Ø8 a zkušební svorka SZb
- uzemnění - vodič FeZn Ø10.

Ve smyslu normy ČSN EN 62305-1 ed.2 je objekt haly, vč. velínu a zásobníků z hlediska rizik při působení blesku zařazen do hladiny ochrany před bleskem třídy **LPL III** a tomu odpovídá systém ochrany před bleskem třídy **LPS III**.

Ze zařazení objektu haly, vč. velínu a zásobníků do třídy LPL III a LPS III vyplývá ve smyslu normy ČSN EN 62305-3 ed.2:

- vzdálenost mezi svody (hala + velín) - 15m s tolerancí $\pm 20\%$
- ochranný úhel $\alpha=76^\circ$ - pro sedlovou střechu budovy haly se sklonem 15° a výškami po římsu 3,645m a po hřeben 6,105m
- a pro zásobníky s výškou po horní přírubu 10,54m
- max. velikost ok mřížové sítě 15x15m - pro plochou střechu objektu velínu se sklonem 4° a výškou po římsu 2,91m

4.2 Prostředí

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - jsou ve venkovním prostoru kolem objektu haly, vč. velínu z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem prostory s vnějšími vlivy:

Prostory zvláště nebezpečné s vnějšími vlivy - AA7,AB8,AC1,AD4,AE4,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN2,AP1,AQ2,AR2,AS2,BA1,BB1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1.

5. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

5.1 Hromosvod

Při návrhu LPS objektu haly (stavba se sedlovou střechou) - byla použita ve smyslu ČSN EN 62305-3 ed.2 metoda ochranného úhlu α pro budovu se sedlovou střechou (se sklonem střechy 15°). Ochrana jímacím systémem byla překontrolována metodou valící se koule $R=45m$.

Při návrhu LPS objektu velínu (stavba s plochou střechou) - byla použita ve smyslu ČSN EN 62305-3 ed.2 metoda mřížové soustavy pro budovu s plochou střechou (se sklonem střechy 4°).

Při návrhu LPS laminátových zásobníků - byla použita ve smyslu ČSN EN 62305-3 ed.2 metoda ochranného úhlu α .

Zpracoval: Petr KRATOCHVÍL	Technická zpráva	Zakázka č.: ZAK20250906	Listů: 8
Datum: Říjen 2025		Archivní č.: PD20250906-002	List: 4

S ohledem na tvar střechy objektu haly (sedlová střecha se střešní plechovou krytinou z trapézových plechů) - je jímací soustava navržena jako hřebenové jímací vedení s 10 hlavními jímači (jímače - umístěné nad hřebenem střechy na odsávacích komínech jako oddálené hromosvody) a 2 pomocnými jímači délky max. 30cm pod úhlem 45° (jímače - umístěné na obou okrajích hřebene střechy).

S ohledem na tvar střechy objektu velínu (plochá střecha se střešní plastovou krytinou z PVC-HI hydroizolace) - je jímací soustava navržena jako mřížové jímací vedení s 2 pomocnými jímači délky max. 30cm pod úhlem 45° (jímače - umístěné ve dvou rozích ploché střechy).

Pro dvojici laminátových zásobníků - je jímací soustava navržena jako jednoduché jímací vedení s 1 hlavním jímačem (jímač - umístěný na vrchní přírubě jednoho zásobníku).

I. Hromosvod na sedlové střeše s plechovou krytinou objektu haly - je tvořen:

1) jímací soustavou

- 10x hlavní jímač JR2,0AlMgSi - jímače řešené jako oddálený hromosvod, umístěné v řadě nad hřebenem střechy a uchycené k odsávacím komínům pomocí dvojice izolačních tyčí ITJ43 a držáků tyčí DOHL; jímače připojené k jímacímu vedení pomocí svorek SJ1b+SS
- 2x pomocný jímač AlMgSi Ø8 - jímače vyvedené na hřebeni střechy (na obou koncích hřebene střechy) pod úhlem 45° s délkou max. 30cm a uchycené na hřebeni střechy k jímacímu vedení pomocí dvojice svorek SS
- jímací vedení AlMgSi Ø8 - vedené po hřebeni sedlové střechy a po šikmých částech střechy pomocí podpěr PV23 (rozteč podpěr - cca 1m)

2) soustavou svodů

- 3x svod AlMgSi Ø8 - nekryté svody vedené podél čelních stěn (jižní a severní strana) s uchycením svodů ke stěnám pomocí podpěr PV1s (rozteč podpěr - cca 1m)
 - svody ukončené zkušebními svorkami SZb ve výšce 1,8m nad zemí; ke svodům (v horní části u střechy) připojeny okraje plechové střechy pomocí svorek SUA
- 18x svod AlMgSi Ø8 - nekryté svody vedené podél bočních stěn (východní a západní stěna) s uchycením svodů k okapovým svodům pomocí svorek s páskem ST (rozteč svorek - cca 1m)
 - svody ukončené zkušebními svorkami SZb ve výšce 1,8m nad zemí; ke svodům (v horní části u střechy) připojeny okraje plechové střechy pomocí svorek SUA a okapové žlaby pomocí svorek SOb

3) uzemněním

- 3x vodič FeZn Ø10 - vodiče připojené u všech svodů ze strany hromosvodu na zkušební svorku SZb a ze strany uzemnění na vnější uzemňovací síť objektu haly (pásek FeZn 30x4) pomocí svorek SR3b - tyto spoje budou opatřeny vhodnou ochranou před korozí; části uzemnění od zkušebních svorek k zemi budou chráněny ochrannými trubkami OT1,7 uchycenými ke stěnám objektu haly pomocí dvojice držáků trubky DJSb (čelní stěny)
- 18x vodič FeZn Ø10 - vodiče připojené u všech svodů ze strany hromosvodu na zkušební svorky SZb a ze strany uzemnění na vnější uzemňovací síť objektu haly (pásek FeZn 30x4) pomocí svorek SR3b - tyto spoje budou opatřeny vhodnou ochranou před korozí; části uzemnění od zkušebních svorek k zemi budou chráněny ochrannými trubkami OT1,7 uchycenými k okapovým svodům objektu haly pomocí dvojice svorek ST1+ +ST-pn (okapové svody na bočních stěnách)

Zpracoval: Petr KRATOCHVÍL	Technická zpráva	Zakázka č.: ZAK20250906	Listů: 8
Datum: Říjen 2025		Archivní č.: PD20250906-002	List: 5

II. Hromosvod na ploché střeše s plastovou krytinou objektu velínu - je tvořen:**1) jímací soustavou**

- 2x pomocný jímač AlMgSi Ø8 - jímače vyvedené ve dvou rozích střechy pod úhlem 45° s délkou max. 30cm a uchycené na střeše k jímacímu vedení pomocí dvojice svorek SS
- jímací vedení AlMgSi Ø8 - vedené po obvodu ploché střechy pomocí podpěr PV21d-plast (podpěry - přilepené ke střešní krytině lepidlem MAMUT) / rozteč podpěr - cca 1m

2) soustavou svodů

- 1x svod AlMgSi Ø8 - nekrytý svod vedený podél čelní stěny s uchycením svodu ke stěně pomocí podpěry PV1s
- svod ukončený zkušební svorkou SZb ve výšce 1,8m nad zemí
- 1x svod AlMgSi Ø8 - nekrytý svod vedený podél boční stěny s uchycením svodu k okapovému svodu pomocí svorky s páskem ST
- svod ukončený zkušební svorkou SZb ve výšce 1,8m nad zemí

3) uzemněním

- 1x vodič FeZn Ø10 - vodič připojený u svodu ze strany hromosvodu na zkušební svorku SZb a ze strany uzemnění na vnější uzemňovací síť objektu zázemí (pásek FeZn 30x4) pomocí svorky SR3b - tento spoj bude opatřen vhodnou ochranou před korozí; část uzemnění od zkušební svorky k zemi bude chráněna ochrannou trubkou OT1,7 uchycenou k čelní stěně objektu velínu pomocí dvojice držáků trubky DJSb
- 1x vodič FeZn Ø10 - vodič připojený u svodu ze strany hromosvodu na zkušební svorku SZb a ze strany uzemnění na vnější uzemňovací síť objektu zázemí (pásek FeZn 30x4) pomocí svorky SR3b - tento spoj bude opatřen vhodnou ochranou před korozí; část uzemnění od zkušební svorky k zemi bude chráněna ochrannou trubkou OT1,7 uchycenou k okapovému svodu objektu velínu pomocí dvojice svorek ST1+ST-pn (okapový svod na boční stěně)

III. Hromosvod na laminátovém zásobníku krmiva - je tvořen:**1) jímací soustavou**

- 1x hlavní jímač JR1,0AlMgSi - jímač umístěný na vrchní přírubě zásobníku; jímač připojený k jímacímu vedení pomocí svorek SJ1b+SS

2) svodovým vedením

- 1x svod AlMgSi Ø8 - nekrytý svod vedený podél ocelového plnicího potrubí s uchycením svodu k potrubí pomocí svorek s páskem nerez ST-pn (rozteč svorek - cca 1m)
- svod ukončený zkušební svorkou SZb ve výšce 1,8m nad zemí

3) uzemněním

- 1x vodič FeZn Ø10 - vodič připojený u svodu ze strany hromosvodu na zkušební svorku SZb a ze strany uzemnění na vnější uzemňovací síť zásobníků (pásek FeZn 30x4) pomocí svorky SR3b - tento spoj bude opatřen vhodnou ochranou před korozí; část uzemnění od zkušební svorky k zemi bude chráněna ochrannou trubkou OT1,7 uchycenou k plnicímu potrubí zásobníku pomocí dvojice svorek ST1+ST-pn

Zemní odpor hromosvodu objektu haly, vč. velínu a zásobníků spojeného s vnější uzemňovací sítí objektu haly a zásobníků musí být - $R_z \leq 10\Omega$.

Hromosvod objektu haly, vč. velínu a zásobníků - je řešen na výkresech č. PD20250906-005,006.

Zpracoval: Petr KRATOCHVÍL	Technická zpráva	Zakázka č.: ZAK20250906	Listů: 8
Datum: Říjen 2025		Archivní č.: PD20250906-002	List: 6

5.2 Vnější uzemňovací síť

Vnější uzemňovací síť haly a velínu - je řešena jako strojený obvodový zemnič s použitím zemního pásu FeZn 30x4, který bude uložený ve vlastním výkopu hloubky 0,6m vzdáleného od objektu haly a velínu 1m.

Zemnicí pásek FeZn 30x4 v celé délce uzemňovací sítě - vzájemně spojen pomocí svorek SR2b. Tyto spoje budou opatřeny vhodnou ochranou před korozi.

S vnější uzemňovací sítí - budou vodiče propojeny veškeré kovové nosné prvky objektu haly (vnější ocelové sloupy).

Z vnější uzemňovací sítě objektu haly a velínu budou vyvedeny:

- uzemňovací přívody ke všem vnějším ocelovým sloupům objektu haly - pásek FeZn 30x4 (přívody - spojeny s uzemňovací sítí pomocí svorek SR2b)
- uzemňovací přívod ke kovové konstrukci dopravníku hnojiva - pásek FeZn 30x4 (přívod - spojen s uzemňovací sítí pomocí svorky SR2b)
- uzemňovací přívod ke kovovému zábradlí u dopravníku hnojiva - vodič FeZn $\varnothing 10$ (přívod - spojen s uzemňovací sítí pomocí svorky SR3b)
- uzemňovací svody hromosvodu - vodič FeZn $\varnothing 10$ (17 svodů - spojeno s uzemňovací sítí pomocí svorek SR3b)
- uzemňovací přívody k vnitřnímu ochrannému pospojování objektu haly - vodičem FeZn $\varnothing 10$ (4 přívody - spojeny s uzemňovací sítí pomocí svorek SR3b)

Spoje uzemňovacích přívodů s vnější uzemňovací sítí - budou opatřeny vhodnou ochranou před korozi.

Vnější uzemňovací síť zásobníků - je řešena jako strojený obvodový zemnič s použitím zemního pásu FeZn 30x4, který bude uložený ve vlastním výkopu hloubky 0,6m vzdáleného od základové desky zásobníků 0,5m.

Zemnicí pásek FeZn 30x4 v celé délce uzemňovací sítě - vzájemně spojen pomocí svorek SR2b. Tyto spoje budou opatřeny vhodnou ochranou před korozi.

Vnější uzemňovací síť zásobníků - spojena na dvou místech s vnější uzemňovací sítí objektu haly a velínu pomocí svorek SR2b.

S vnější uzemňovací sítí - budou vodiče propojeny veškeré kovové prvky zásobníků (ocelové kotevní nohy zásobníků).

Z vnější uzemňovací sítě zásobníků budou vyvedeny:

- uzemňovací přívody k ocelovým kotevním nohám laminátových zásobníků - pásek FeZn 30x4 (8 přívodů - spojeny s uzemňovací sítí pomocí svorek SR2b)
- uzemňovací svod hromosvodu - vodič FeZn $\varnothing 10$ (1 svod - spojen s uzemňovací sítí pomocí svorky SR3b)

Spoje uzemňovacích přívodů s vnější uzemňovací sítí - budou opatřeny vhodnou ochranou před korozi.

Zemní odpor vnější uzemňovací sítě objektu haly a zásobníků musí být - $R_z \leq 2\Omega$.

Vnější uzemňovací síť objektu haly a zásobníků - je řešena na výkrese č. PD20250906-004.

Zpracoval: Petr KRATOCHVÍL	Technická zpráva	Zakázka č.: ZAK20250906	Listů: 8
Datum: Říjen 2025		Archivní č.: PD20250906-002	List: 7

6. STAVEBNÍ POŽADAVKY

6.1 Pro realizaci hromosvodu objektu haly a zásobníků - nejsou požadovány jakékoliv stavební úpravy.

6.2 Pro realizaci uzemňovací sítě objektu haly a zásobníků - jsou požadovány stavební úpravy a to v rozsahu:

- provedení výkopu hloubky 0,6m kolem haly a velínu (ve vzdálenosti 1m od haly a velínu) - pro uložení zemnicího pásu FeZn 30x4 vnější uzemňovací sítě haly, vč. velínu
- provedení výkopu hloubky 0,6m kolem dvojice zásobníků (ve vzdálenosti 0,5m od základové betonové desky zásobníků) - pro uložení zemnicího pásu FeZn 30x4 vnější uzemňovací sítě zásobníků

7. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY PRO REALIZACI

Montážní práce související s realizací hromosvodu a vnější uzemňovací sítě objektu haly, vč. zázemí a zásobníků - budou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle nařízení vlády č. 194/2022 Sb.

Při montáži hromosvodu i uzemňovací sítě - je nutné respektovat všechny bezpečnostní normy a předpisy.

Při provádění prací musí být dodržována příslušná ustanovení všech platných předpisů a norem, zejména:

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pracovníci (pro realizaci hromosvodu) musí být schopni práce ve výškách a musí být proškoleni s charakterem prací na daném objektu.

Jednotlivé svody hromosvodu (celkem 18 svodů) - osadit označovacími štítky svodů č. 1÷18 a to na vodiče svodů v blízkosti zkušebních svorek SZb.

Montážní práce hromosvodu - budou ukončeny provedením výchozí revize hromosvodu, vč. vystavení výchozí revizní zprávy pro realizovaný hromosvod objektu haly, vč. velínu a zásobníků s konečným předáním zařízení investorovi.

Hromosvod musí být podroben výchozí revizi. Po této výchozí revizi hromosvodu je provozovatel povinen si zajistit provádění periodických revizí hromosvodu objektu haly, vč. velínu a zásobníků a to ve čtyřletých lhůtách stanovených normou ČSN EN 62305-4 pro třídu LPS III a výchozí revizí.

8. SEZNAM VÝKRESŮ

Název výkresu	Archivní č.	Listy	Soubor
PŮDORYS - 1.NP. Vnější uzemnění	PD20250906-004	1	dwg.pdf
PŮDORYS - STŘECHA. Hromosvod	PD20250906-005	1	dwg.pdf
BUDOVA - POHLEDY. Hromosvod	PD20250906-006	1	dwg.pdf

Zpracoval: Petr KRATOCHVÍL	Technická zpráva	Zakázka č.: ZAK20250906	Listů: 8
Datum: Říjen 2025		Archivní č.: PD20250906-002	List: 8