

Změna	Datum	Podpis	Index	Schválil

 www.farmtec.cz				číslo paré	
vypracoval	ved. zakázky	zodp. projektant	schválil	FARMTEC a.s. oblastní ředitelství Uherské Hradiště Na Splávku 1182 686 01 Uherské Hradiště tel.: 572 549 928, fax: 572 547 050 e-mail: hradiste@farmtec.cz	
P.Winkler	Ing. M. Vařecha	P.Winkler	I. Vařecha		
					
kraj Trnavský	okres Dunajská Streda				
obec Okoč					
stavebník Pol'nohospodárske družstvo Okoč - Sokolec					
akce MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ				stupeň	DVD
				datum	11/2022
				formát	24 x A4
SO, PS SO-01 DOJÍRNA				zak. číslo	
				měřítko	
obsah Technická zpráva				číslo výkresu D.1.4.1-01	
Tento výkres je duševním vlastnictvím Farmtec a.s. a bez jeho souhlasu nesmí být kopírován, nebo zpřístupněn třetí osobě!					

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ
SO-01 DOJÍRNA

D.1.4.1-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZHOTOVITEL	Petr Winkler Skácelova 3063/5 695 01 Hodonín tel: 603 513 362, IČ: 88842711
OBJEDNATEL	Pol'nohospodárske družstvo Okoč – Sokolec Hlavná 716 930 28 Okoč
PŘEDMĚT DOKUMENTU	technika prostředí staveb
ČÁST	D.1.4.1 - silnoprúdová elektrotechnika
NÁZEV STAVBY	MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA
MÍSTO	k. ú. Okoč; 843300, parc. č. 481/2
KRAJ	Trnavský – Slovenská republika
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	projektová dokumentace pro výběr dodavatele
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Petr Winkler
VYHOTOVIL	Petr Winkler číslo autorizace ČKAIT 1005185
DATUM	12/2022

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

ÚVOD

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

CERTIFIKACE

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

AREÁLOVÝ ROZVOD NN

ELEKTROINSTALACE

ZAŘÍZENÍ VZT

ELEKTRICKÉ TOPENÍ

ROZVÁDĚČE

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

SPÍNAČE A ZÁSUVKY

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

SYSTÉM OCHRANA PŘED BLESKEM – LPS

JÍMACÍ A SVODOVÁ SOUSTAVA

UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

VNITŘNÍ OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍ

HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – MET

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

PROVOZNÍ PŘEDPISY

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

VÝPOČET RIZIK

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová síť:

3PEN 400/230V 50Hz TN-C

Rozvodná síť:

3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty a přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41 ed.3.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

základní – automatickým odpojením od zdroje

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 411.3.2

Zvýšená – proudovým chráničem

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 415.1

- doplňujícím pospojováním

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 411.3.1.2

- zařízením třídy II.

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola. 412.2

- ochrana malým napětím SELV a PELV

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 414

Struktura odběru dojírny

	příkon Pi	soudobost	příkon Pp	proud Ip	cos φ
Osvětlení	4,8	0,8	3,8	5,7	0,97
Technologie dojírny	77,8	1,0	77,8	140,1	0,80
Elektrické topení - konvektory	30,9	0,5	15,5	22,4	1,00
Ostatní spotřeba	53,0	0,7	36,1	53,9	0,97
Celkem	166,5	0,8	133,2	212,1	0,94

Odhad roční spotřeby elektrické energie objektu dojírny cca $W = 97,24$ MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie objektu dojírny cca $W = 0,266$ MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 3. stupně.

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S bude v novém rozváděči RMS. Fakturační měření je ze stávajícího elektroměrového rozvaděče umístěný v rozváděči RTS, trvale přístupný z veřejného místa, neuzamykatelný.

ÚVOD

Technická zpráva určuje základní požadavky na skladbu a vlastnosti technických prostředků, jejich základních vazeb. Dále popisuje požadavky na prostředí stavby, elektrotechnická a elektronická zařízení a jejich vzájemné ovlivňování. Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, schémata rozvaděčů, soupis požadavků na hlavní materiály, soupis strojů a zařízení stavební části, přehledové schéma rozvodu.

Stavba je napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o rekonstrukci a stavební úpravy stávajícího objektu. Rekonstruovaný objekt bude nepodsklepený, jednopodlažní o rozměrech 55,70 m x 20,00 m výšky 7,48 m se sedlovou střechou se spádem 11°. Stavba bude provedena tradičními technologickými postupy výstavby s použitím tradičních stavebních materiálů jako železobeton, plynobeton, dřevo, ocel a keramika. Objektu bude využíván k dojení krav.

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Účelem projektové dokumentace je elektroinstalace v rekonstruovaném objektu dojírny. Projektová dokumentace elektroinstalace je podkladem pro dodávku a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, tj. funkční a provozní celky technického zařízení staveb. Rozsah projektové dokumentace je od stávající přípojkové skříně umístěna v objektu Poľnohospodárske družstvo Okoč - Sokolec. Objekt dojírny bude umístěna v k. ú. Okoč; 843300, parc. č. 481/2 – Slovenská republika.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:

ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění 189/2006 Sb.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel dále je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Nařízení vlády č.194/2022 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

CERTIFIKACE

Všechny použité výrobky a materiály, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

certifikačními osvědčeními, zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků. Předmětné elektrické zařízení sloužící k výrobě elektrické energie a připojení tohoto zařízení neochranné zařízení před účinky atmosférické energie (tj. na vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhlášky č.106/2021 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §7 vyhlášky č.106/2021 Sb

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nemusí být vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použití materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříňové rozvaděče a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu. Přebytková zemina z výkopových prací bude použita v místě stavby.

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Rozsah dokumentace je v souladu se smlouvou o dílo. Uváděny jsou pouze nejdůležitější podklady pro zpracování dokumentace.

Zákony a vyhlášky:

Zákon č. **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. **458/2000 Sb.** o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **23/2008 Sb.** technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **499/2006 Sb.** o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. **194/2022 Sb.** o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

Vyhláška č. **100/1995 Sb.** kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

Vyhláška č. **20/1979 Sb.** kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. **601/2006 Sb.** kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. **324/1990 Sb.**, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. **363/2005 Sb.**, a vyhláška č. **363/2005 Sb.**, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. **324/1990 Sb.**, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. **48/1982 Sb.** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních

Nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. **11/2002 Sb.** kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. **361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Státní technické normy:

ČSN EN 13460 Údržba - Dokumentace pro údržbu

ČSN 33 0010 ed.2 Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy

ČSN IEC 27-1 Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně

ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

ČSN 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-46 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-53 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětiová ochranná zařízení

ČSN 33 2000-5-537 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-7-714 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace

ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu

ČSN 33 2000-7-753 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-753: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Topné kabely a pevně instalované topné systémy

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

TNI 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrické rozvody v bytových objektech, i s byty určenými pro osoby se zdravotním postižením, elektroinstalace v kuchyních a příprava pro zavedení vysokorychlostního internetu - Komentář k ČSN 33 2130 ed. 3:2014

ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

ČSN IEC 1000-1-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů

ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 35 7606 Systémy ochrany před bleskem - Značky
ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN IEC/TR 61439-0 Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů
ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
ČSN EN 50274 Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN 33 0360 ed.2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2190 Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích
ČSN EN 61000-3-12 ed.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-12: Meze - Meze harmonických proudů způsobených zařízením se vstupním fázovým proudem > 16 A a ≤ 75 A připojeným k veřejným sítím nízkého napětí
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů č. 38/2022 ze dne 20. 12. 2022 dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl. NA 512.2.5, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-7-705 ed.2, TNI 33 2000-5 a norem souvisejících a dalších normových požadavků. Protokol o určení vnějších vlivů je nedílnou součástí technické zprávy.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Elektroinstalaci nebudou dotčena žádná zařízení požární ochrany – vnější a vnitřní odběrná místa požární vody, narušení požárních konstrukcí a rovněž tak nebude omezen průjezd a průchod požárních jednotek po přístupových komunikacích.

Protipožární zařízení je stanoveno požárním specialistou ve zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby na základě projednání s oprávněným orgánem. V prostupech jednotlivých kabelových vedení horizontálními i vertikálními požárně dělícími konstrukcemi v prostorách posuzovaných dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0848, jsou použity protipožární ucpávky. Požární uzavěry ústící do chráněných únikových cest musí být typu EI, v ostatních případech mohou být typu EI nebo EW. Požární uzavěry typu EW lze užít i do chráněných únikových cest, pokud oddělují chráněnou únikovou cestu od požárního úseku nebo prostoru bez požárního rizika nebo v případě vnější komunikace. Požární odolnost požárních uzavěrů nemusí být nikde vyšší než požární odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

Elektrická zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0
- Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1, d0
- Musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm

Kabelové ucpávky jsou provedeny v místech prostupu požárními stěnami. K provedení je vhodný systém PROMAT, INTUMEX a další.

Kabely a jejich uložení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám a užitkovým zvířatům. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

Ochrana před nadproudy a zkratu je řešena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům jedním nebo více prvky pro samočinné přerušení napájení. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto automaticky odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

AREÁLOVÝ ROZVOD NN

Areálový rozvod bude proveden kabelem AYKY-J 3x240+120, o délce 100m, uložený v celé své délce v kabelové chráničce KOPOFLEX 09110 uložena ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. **Kabelová chránička bude uložena v pískovém loži.**

Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

Ze stávající rozpojovací skříně, umístěná v areálu Pol'nohospodárske družstvo Okoč – Sokolec, bude kabelem AYKY-J 3x240+120 připojena nová přípojková skříň SR201/NKW umístěná u rekonstruovaného objektu dojírny. Ve rozpojovací skříni, umístěná v areálu Pol'nohospodárske družstvo Okoč – Sokolec, bude osazena sada pojistek 3x 315A gG.

Kabely uloženy ve výkopu budou označeny výstražnou folií dle ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

Křížení kabelů a ostatních inženýrských sítí bude provedeno dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Před zahájením výkopových prací je povinen investor vytýčit na povrchu všechna podzemní vedení dle zákona 183/2006 Sb. §153.

Areálový rozvod NN uložený ve výkopu bude geodeticky zaměřen.

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude provedena kabely CYKY, JYTY, PRAFlaDur, FTP-PE cat.6, H05RR-F, uloženy v kabelových žlabech, v trubkách PVC a kabelových chráničkách nebo uloženy pod omítkou.

Z nové přípojkové skříně SR201/NKW, umístěna u rekonstruovaného objektu dojírny, bude kabelem CYKY-J 4x95 připojen nový rozváděč RMS. Kabel bude uložen v kabelovém úložném systému objektu

V nové přípojkové skříně SR201/NKW bude osazena sada pojistek 3x 250A gG.

Přípojnice MET v rozváděči RMS bude uzemněna kulatinou FeZn pr. 10 na společnou uzemňovací soustavu.

Kabelový rozvod bude uložen v kabelových lávkách DZ60x50, DZ60x100, DZ60x300 umístěn ve výšce 3,9 m, odbočky k jednotlivým elektrickým zařízením z kabelové lávky horizontální a vertikální rozvod budou uloženy v trubce 8025 nebo 8032 upevněná v příchýtkách 5325 nebo 5332 uchyceny do zdi po 1m.

Kabelový žlab DZ60x50, DZ60x100, DZ60x300 uchycen na nosném profilu NP100, NP300 rozmístěny po 1,0m od sebe. Nosné profily budou uchyceny závitovou tyčí ZT 8 do držáku trapézových stropů DSOS

Kabelový rozvod v zázemí bude uložen pod omítkou nebo v podhledu v kabelových příchýtkách SH30 uloženy po 0,3m.

TOTAL STOP – vypnutí veškerého elektrického zařízení v objektu teletníku mimo přívodního kabelu do rozváděče RMS. Jednotlivé tlačítko bude zajištěno proti náhodnému spuštění (sklo). Tlačítko bude umístěné v červené skříně u vstupu do objektu dojírny (**umístění tlačítka bude upřesněno při provádění prací investorem**), připojené kabelem PRAFlaDur 30x1,5 uložen pod omítkou nebo v požární odolném úložném systému příchýtkách kabelů 6716.

Pro ovládání rolet bude mezi vývody pro plachty uložen kabel JYTY-O4x1.

Na veškerých kabelových vývodech bude ponechána rezerva 6,0m.

Kabelový rozvod uložený ve výkopu bude uložen v kabelové chráničce KOPOFLEX 09040 uložena ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. **Kabelová chránička bude uložena v pískovém loži.**

Před započítáním výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

Pro ovládání venkovního osvětlení bude v rozváděči RMS umístěn soumrakový spínač. Soumrakový spínač bude mít vyvedené externí čidlo svitu na plášť objektu připojené kabelem JYTY-O4x1

Rozvody pro technologii budou provedeny dle kabelové listiny. Na kabelovém rozvodu bude ponechána rezerva 6,0 m.

Ventilátory umístěné na sociální zařízení budou napojeny ze světelných kabelových okruhů. V krabici KPR68 pod ovládačem 1/0So bude umístěné doběhové relé SMR-T. Kabelový rozvod mezi krabicí a ventilátorem bude proveden kabelem CYKY-J 5x1,5. Ventilátory dodá dodavatel VZT.

V m.č.1.06 bude umístěn ventilátor ovládaný termostatem AZT-A 524 510, v rozváděči RMS bude umístěn spínací prvek pro ovládání ventilátoru. Termostat bude nastaven na teplotu 30°

Prostup přes střešní plášť bude utěsněn integrovanou bitumenovou těsnicí manžetou.

Při přechodu kabelového rozvodu přes požární uzavěr bude provedena požární ucpávka minimálně EI30 nebo dle požární bezpečnostního řešení.

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4 -41 ed.2 čl.415.2.

Veškeré svody ke strojům a přístrojům chránit proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 34 1610 a dle ČSN 33 200-5-52 ed.2.

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2000-7-705 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-705: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zemědělská a zahradnická zařízení a dle ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách a dle dalších normových požadavků.

V koupelnách bude provedena elektroinstalace dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou.

Barevná značení vodičů musí být v souladu ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení.

Prováděcí ustanovení a světelná návěští musí být v souladu s ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

UPOZORNĚNÍ: kabelový rozvod a jištění k technologickým zařízením nutno upřesnit s dodavatelem technologického zařízení.

ZAŘÍZENÍ VZT

Ventilátory umístěné na sociální zařízení budou napojeny ze světelných kabelových okruhů. V krabici KPR68 pod ovládačem 1/0So bude umístěné doběhové relé SMR-T. Kabelový rozvod mezi krabicí a ventilátorem bude proveden kabelem CYKY-J 5x1,5. Ventilátory dodá dodavatel VZT.

Řízení a ovládání systému VZT bude z rozváděče MaR (není součástí této PD). Profese elektro provede pro zařízení VZT kabelové rozvody, profese VZT provede ukončení a zapojení kabelových rozvodů. U zařízení VZT, která sestávají z přívodu a odvodu vzduchu je třeba respektovat požadavek spřaženého chodu přívodního a odvodního ventilátoru a spřažení servomotorů s VZT jednotkou, aby se servomotory otevřely v době spuštění VZT jednotky.

K jednotlivému zařízení VZT budou přitáhnuty napájecí kabely, které budou ukončeny v zařízení VZT. Na zařízení VZT bude provedena doplňková ochrana pospojováním vodičem H07V-U6 nebo vodičem H07V-K10.

UPOZORNĚNÍ: kabelový rozvod a jištění k zařízení VZT nutno upřesnit s dodavatelem zařízení VZT.

ELEKTRICKÉ TOPENÍ

Topný kabel 40MADPSP 405900 400V/5,9kW/148m bude napájen Ue 400V. Topný kabel bude vyvázán k fixačnímu pásu dle dispozice v projektové dokumentaci, studené konce budou protaženy v trubce PVC 1425 do krabice ACIDUR 6455-11p, kde budou připojeny kabelový rozvod CYKY-J 5x2,5. Uložení kabelů bude dle ČSN 33 2000-7-753 Elektrické instalace budov – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Oddíl 753: Podlahové a stropní vytápění. V podlaze bude instalováno podlahové čidlo teploty LT sonda 3m, 10 kΩ/25 °C připojeno kabelem JYTY-O 4x1 uložen v kabelové chráničce KOPOFLEX 09040 uložena ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. **Kabelová chránička bude uložena v pískovém loži.**

Před započatím výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

Na zdi bude umístěno prostorové čidlo teploty E 85 816 22 připojeno kabelem JYTY-O 4x1 uložen v kabelové chráničce KOPOFLEX 09040 uložena ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. **Kabelová chránička bude uložena v pískovém loži.**

Před započatím výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.

V rozváděči RMS bude umístěn termostat EB Therm 800, který bude regulovat teplotu podlahy.

POZOR! Uložení topných kabelů bude dle návodu výrobce, taktéž dilatační spáry.

Typ topného kabelu:

typ kabelu	40MADPSP	příkon 5900W	délky 148m
------------	----------	--------------	------------

V zázemí budou umístěny elektrické konvektory s programovatelným termostatem. V technických místnostech budou umístěny sálavé elektrické panely ovládané prostorovými termostaty AZT-A 524 510. V rozváděči RMS budou umístěny spínací prvky pro ovládání sálavých elektrických panelů. Termostaty budou nastaveny na teplotu 5°

Typy elektrických konvektorů:

Elektrický přímotopný konvektor	ATLANTIC F125 D 05	příkon 500W
Elektrický přímotopný konvektor	ATLANTIC F125 D 10	příkon 1000W
Sálavý elektrický přímotopný panel	ECOSUN S+ 18	příkon 1800W

ROZVÁDĚČE

Minimální požadované krytí rozváděčů bude dle umístění a vnějších vlivů. Určení rozváděčů bude provedeno dle ČSN IEC/TR 61439-0 Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů. Rozváděče

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

určené do prostor s obsluhou laiky musí být provedeny dle ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO). V prostorách přístupných laikům musí být krytí minimálně IP2XC není-li vyžadováno podle určení vnějších vlivů krytí vyšší.

Rozváděče určené do prostoru s obsluhou znalou minimálně §6 Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. musí být provedeny dle ČSN EN 61439-2 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče.

Svorky a přístroje budou označeny nesmazatelnými texty na štítcích. Rozváděče budou opatřeny dokumentací. V rozváděčích budou navrženy jističe a vypínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností, popřípadě včetně zkratově odolných proudových chráničů. Vypínací charakteristiky jsou dle ČSN EN 60898-1 B a C u jističů do 63A.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplnková ochrana - musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Rozváděč RMS – oceloplechový skříňový samostatně stojící v krytí IP55/20, In=250A, o rozměrech 1000 x 2160 x 320 mm, včetně 100mm soklu (š x v x hl.), např. typ BPM-F-1000/20-F

Zásuvková skříň bude obsahovat zásuvky 4x 230V/16A/3p, 1x 400V/16A/5p, 1x 400V/32A/5p, osazena jističi a proudovým chráničem, např. typ: D561.4011-3

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

UPOZORNĚNÍ: kabelový rozvod a jištění k technologickým zařízením nutno upřesnit s dodavatelem technologického zařízení.

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

Rozváděče a ostatní místa připojení (stoupačkové svorkovnice, přípojnice pospojování ...) – veškeré vývodní a přívodní kabely vně skříní.

Rozbočovací, odbočovací krabice (povrchová montáž) – přívodní kabel, odchozí kabel v případě vývodu do jiného prostoru.

Víčka krabic – označení identifikační zkratkou nebo symbolem viz normy pro jednotlivé rozvody (například MR, TKR ISŘ, EPS, JČ, ...)

Odbočení z trasy – odbočující kabel mimo kabelovou trasu, není-li v dohledu koncový prvek

Veškerá elektrická zařízení, spínače, zásuvky a kabely budou přehledně a úplně označena pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného provedení rozvaděčů a půdorys instalace se vloží do příslušných rozvaděčů.

SPÍNAČE A ZÁSUVKY

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítka, sádkartón, vlhko, korozní agresivita...). Zásuvky a spínače sdružovat do vícenásobných rámečků, sociální zařízení bude v provedení pod omítkou, ve sprchách a koupelnách s krytím minimálně IP20 a současně dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 s přihlédnutím k protokolu vnějších vlivů. Spínače jsou navrženy středem ve výšce 1,2 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Zásuvky jsou navrženy středem ve výšce 0,3 m nad hotovou podlahou, v prostoru pracovních stolů a gastro zařízení 1,2m, pokud není určeno jinak. Vzdálenost instalačních přístrojů od vnější hrany zárubně 0,1m.

Spínače v technických místnostech jsou navrženy středem ve výšce 1,6 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Zásuvky technických místností jsou navrženy středem ve výšce 1,6 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Vzdálenost instalačních přístrojů od vnější hrany zárubně 0,1m.

Přesné určení výšky zásuvek a vypínačů určí investor při provádění stavby. Montáž zásuvek nutno koordinovat se slaboproudem. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 3 2000-5-51 ed.2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplnková ochrana - musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Umístění zásuvek a spínačů v prostoru umyvadel bude provedeno dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody čl. 7.8.

Rozmístění zásuvek a spínačů v kuchyňském prostoru bude určeno dodavatelem kuchyňského vybavení při provádění stavby.

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

Dle ČSN 33 2000-7-705 ed.2 čl. 705.411.1- musí být u všech koncových obvodů ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 300mA.

Veškeré svody ke strojům a přístrojům chránit proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 34 1610 a dle ČSN 33 200-5-52 ed.2.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Osvětlení prostor bude navrženo tak, aby osvětlenost (E_m) vyhovovala požadavkům ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838.

Návrh a výpočet je proveden dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

	\bar{E}_m (lx)	URGL	Ra
Nakládání a man. s materiály, manipulace se zařízením a mechanismy	200	25	80
Chodby, komunikační prostory	100 - 150	25 - 28	40
Sklady	100 - 200	25	80
Šatny, umývárny, koupelny	200	22	80
Denní a technické místnosti	300 - 500	25	60
Stáje pro hospodářská zvířata	50		40
Boxy pro nemocná zvířata, teletníky	200	25	80
Výrobní haly	200 - 500	25	80

\bar{E}_m (lx) udržovaná osvětlenost
URGL jednotka omezení oslnění
Ra index podání barev

Stállost osvětlení bude zajištěna použitím svítidel s LED zdroji. Spínání osvětlení bude prostřednictvím spínačů, ovladačů a pomocných stykačů.

V umývacím prostoru budou všechny povrchové části svítidla, které jsou níže než 2,5 m nad podlahou, z trvanlivého izolantu.

Osvětlovací tělesa budou přednostně použita pro osvětlení přímé, s podílem světelného toku směrem do horního poloprostoru 10 %.

Příložený výpočet osvětlení má pouze informativní charakter z důvodu nutnosti návrhu na konkrétní světelné parametry svítidel. Je možné použití jakýchkoli jiných svítidel za předpokladu aktualizace výpočtu a související aktualizace počtu a rozmístění svítidel jakéhokoli jiného výrobce.

Typ osvětlovacích těles:

- Typ A** svítidlo LED přisazené liniové, nestmívatelné, 1x40W, zdroj 1400mA, IP65, IK08, 5500lm, 4000K, CRI 80-89, širokozářič >80°, korpus plastový, barvy šedé, opálový kryt, distribuce světla symetrická, rozměry 1275 x 135 x 100 mm, např. typ PL5000M2W4ND
- Typ B** svítidlo LED přisazené kruhové Ø480, nestmívatelné, 1x34W, zdroj 900mA, 8x12 LED 840, bílý korpus, opálový kryt, IP44, 3600lm, 4000K, distribuce světla symetrická, CRI 80-89, rozměry Ø480 x 132 mm, např. typ BRSB4KO480V3/ND
- Typ C** svítidlo LED přisazené, nestmívatelné, 1x21W, ocelový korpus, barvy bílé, strukturovaný plastový kryt, IP44, 2080lm, 4000K, distribuce světla symetrické, rozměry 610 x 120 x 75 mm, např. typ LED-2L25B07U12/PC29 53961
- Typ D** svítidlo LED závěsné, nestmívatelné, 1x100W, hliníkový korpus, barvy černé, kryt plastový, IP65, 13500lm, 4000K, CRI 80-89, extrémní širokozářič >120°, distribuce světla symetrické, rozměry Ø280 x 200 mm, např. typ 345765
- Typ E** svítidlo LED závěsné, nestmívatelné, 1x200W, hliníkový korpus, barvy černé, kryt plastový, IP65, 26400lm, 4000K, CRI 80-89, extrémní širokozářič >120°, distribuce světla symetrické, rozměry Ø280 x 200 mm, např. typ 345785

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

Typ F	svítidlo LED pro veřejné osvětlení, nestmívatelné, 1x32W, LED 730, korpus hliníkový, barvy prášková šedá, kryt ploché sklo, IP65, IK08, 3800lm, 3000K, CRI 70-79, rozměry 555 x 252 x 134 mm, např. typ NOD4000KC3S/ND
Typ G	svítidlo LED přisazené liniové, nestmívatelné, 1x11W, korpus eloxovaný hliník, opálový kryt, IP20, 1250lm, 4000K, CRI 80-89, vyzařovací úhel >80°, distribuce světla symetrické, rozměry 600 x 32 x 43 mm, např. typ SOL1000S4KO/ND
Typ N1	svítidlo nouzové LED přisazené s piktogramem 1x3W, 410lm, 1hod, IP65, autotest, svítící při výpadku, včetně baterie Ni-Cd 3,6V, korpus plastový, barvy bílé, polykarbonátový kryt, rozměry 332 x 178 x 52 mm, např. typ OZN/ETE/3W/C/1/SE

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50 % této hodnoty. Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy únikové cesty nesmí být větší než 40 : 1. Osvětlení nesmí oslňovat. Pro rozlišení bezpečnostních barev musí být minimální hodnota indexu podání barev Ra svítelných zdrojů rovna 40. Svítidla nesmí tuto hodnotu podstatně snížit. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové účely musí být 1 hodina. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné požadované osvětlenosti do 60 s. odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru v objektu u chráněných únikových cest typu A nejméně po dobu 15 minut, typu B po dobu 30 minut a typu C po dobu 45 minut. U částečně chráněných únikových cest se požaduje nouzové osvětlení po dobu 15 minut. Chráněné únikové cesty sloužící současně jako vnitřní zásahové cesty musí mít nouzové osvětlení funkční nejméně po dobu 60 minut. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50% požadované intenzity osvětlení do 5s, a plné intenzity osvětlení 60s. V případě, že požadovaná doba funkce nouzového osvětlení přesahuje 30 minut, musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou nezávislých zdrojů, např. síť a vestavěný akumulátor.

Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vestavným akumulátorem s dobou zálohy 60 minut. Všechna svítidla určená pro nouzové osvětlení budou provedena se zdroji LED.

Typ navrženého nouzového osvětlení:

1. Nouzové osvětlení únikových cest – svítidla s piktogramy

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.2

2. Bezpečnostní osvětlení

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.3

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838, včetně všech navazujících norem a vyhlášek.

Dodavatel elektroinstalace a nouzového osvětlení vypracuje a předá uživateli „**Provozní deník nouzového osvětlení**“ dle ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM – LPS

JÍMACÍ A SVODOVÁ SOUSTAVA

Objekt rekonstrukce dojírny bude opatřena ochranou před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 – ochranná úroveň třídy LPS III. Objekt rekonstrukce dojírny bude rozdělena do jedné zóny ochrany před bleskem, a to LPZ0 – venkovní části neošetřené ochranou proti blesku a LPZ1 vnitřní část objektu ošetřené ochranou před bleskem a přepětím.

Jímací vedení bude řešena metodou valící se koule o poloměru 60m, jako **hřebenová oddálená neizolovaná soustava** vodičem AlMgSi pr. 8 mm, upevněná ke střešní krytině podpěrou vedení PV23, doplněná o pomocné jímače výšky 1,0m (kulatina FeZn pr. 10) a pomocné jímače výšky 2,0m AlMgSi JR2.0 umístěny do držáku na kovové střešy 105 241 (jímací tyče AlMgSi JR2.0 budou upevněny do držáku na kovové střešy dle návodu

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

výrobce), výška jímací soustavy nad terénem 8,18 m. Ochranný úhel jímá čů $\alpha = 66,16^\circ$. Svodová soustava bude provedena vodičem AlMgSi pr. 8 mm, upevněná na podpěrách vedení PV1p-55 nebo na svorkách na okapové roury ST nebo na ocelovou konstrukci objektu svorkou SP.

Umístění pomocných jímáčů bude dle projektové dokumentace pro provádění stavby.

Provedení jímací soustavy u staveb s neizolovaným (neoddáleným) vnějším LPS může být realizováno následujícími způsoby:

- pokud je střecha z nehořlavého materiálu, mohou být vodiče jímací soustavy položeny na střeše stavby.
- je-li střecha z lehce hořlavého materiálu, musí být dodržena vzdálenost mezi jímací soustavou a materiálem střechy. U doškových střech, kde nejsou ocelové držáky pro uchycení, je dostačující vzdálenost 0,15m. U jiných hořlavých materiálů je dostačující vzdálenost větší než 0,10m

Dostatečná vzdálenost s - stavební materiály:

$$s = k_i \frac{kc}{km} l = 0,04 \frac{0,390}{0,5} 16,1 = 0,50m$$

s dostatečná vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními systémy

k_i koeficient zvolený na třídě LPS

kc koeficient bleskového proudu tekoucí svody

km koeficient materiálu elektrické izolace

l délka podél jímací soustavy od bodu, kde je zjišťována dostatečná vzdálenost, k nejbližšímu bodu ekvipotenciálního pospojování

Dostatečná vzdálenost s - vzduch:

$$s = k_i \frac{kc}{km} l = 0,04 \frac{0,390}{1,0} 16,1 = 0,25m$$

s dostatečná vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními systémy

k_i koeficient zvolený na třídě LPS

kc koeficient bleskového proudu tekoucí svody

km koeficient materiálu elektrické izolace

l délka podél jímací soustavy od bodu, kde je zjišťována dostatečná vzdálenost, k nejbližšímu bodu ekvipotenciálního pospojování

koeficient kc:

$$kc = \frac{1}{2n} + 0,1 + 0,2 \sqrt[3]{\frac{c}{h}} = \frac{1}{20} + 0,1 + 0,2 \sqrt[3]{\frac{14,2}{8,18}} = 0,390$$

n celkový počet svodů

c vzdálenost mezi svody

h výška mezi uzemňovací a jímací soustavou

K jímacímu vedení budou připojeny veškeré kovové konstrukce střechy a předměty vyčnívající nad střechu

Počet navržených svodů je určen dle souboru norem ČSN EN 62305. Jednotlivé svody budou spojeny přes zkušební svorku k SZ k uzemňovací soustavě. Jímací soustava bude připevněna na podpěrách vedení PV23. Podpěry vedení PV23 budou rozmístěny 1,0m od sebe.

Svodová soustava bude provedena z drátu AlMgSi pr. 8 upevněných na příchytkách PV1p-55 nebo na svorkách na okapové roury ST nebo uchycena na ocelovou konstrukci objektu svorkou SP. Podpěry vedení PV1p-55 nebo ST budou rozmístěny 1,0m od sebe

Pomocné jímáče tyče výšky 1,0m budou provedeny z kulatiny FeZn pr. 10 upevněny svorkou spojovací 6x SS.

Pomocné jímáče výšky 2,0m jímací tyče AlMgSi JR2.0 budou umístěny do držáku na kovové střechy 105 241, jímací tyče AlMgSi JR2.0 budou upevněny do držáku na kovové střechy dle návodu výrobce.

Zkušební svorka SZb bude osazena ve výšce 1,6m nad úrovní terénu, svody budou do výšky 1,6m chráněny proti poškození úhelníkem OU1,7 uchycený dvěma podpěrami DUDb, minimální umístění zkušební svorky SZb bude 0,6m nad úrovní terénu.

Pro zmenšení nebezpečí úrazu osob dotykovým a krokovým napětím na přípustnou úroveň, budou svody doplněny výstražnou tabulkou, aby se snížila pravděpodobnost vstupu do nebezpečné oblasti v okruhu 3m od svodu.

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

Společná zemní soustava bude typu „B“ - obvodový zemnič pásek FeZn 30x4 uložen ve výkopu. Pásek FeZn 30x4 bude uložen ve výkopu v hloubce 0,6m – 0,8m dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země

Z obvodového zemniče bude vyvedena kulatina FeZn pr. 10 pro připojení ocelových konstrukcí technologického zařízení, ocelové konstrukce objektu, sběrnice MET v technologickém rozváděči a sběrnici MET umístěnou v rozváděči RMS.

Přesné vyvedení pásku určí investor při provádění prací. Spoje v zemi budou zajištěny spojovacími svorkami SR2. Jsou-li použity spojovací svorky, spoj musí mít dvě svorky. Přejechod mezi zemí a povrchem bude ošetřen dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, čl.NA.7 Pasivní ochrana. Veškeré spoje v zemi opatřit nátěrem dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN EN 62305. Na výkrese společné zemní soustavy jsou uvedena místa vývodů pro napojení svodů hromosvodu. Spoje v zemi budou svařované nebo pomocí svorek SR2 nebo SR3.

Uzemňovací soustava slouží k uzemnění elektrických zařízení a jímací soustavy ochrany před bleskem, proto je požadováno, aby celková hodnota přechodového odporu nebyla větší než 2Ω , nutno měřit průběžně při montáži, hodnota zemního odporu nemá být větší než 5Ω . Spoje v zemi budou svařované nebo pomocí svorek SR3. Svod bude do výšky 1,6m chráněn proti poškození úhelníkem OU1,7 uchycený dvěma podpěrami DUDb.

VNITŘNÍ OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍM

V objektu bude síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed.2 kapitola 131.6.2 a dle souboru norem ČSN EN 62305.

Objekt byl rozdělen do zón ochrany před bleskem:

LPZ 0A – vně objektu v průměru valící se koule – nebezpečí přímého zásahu bleskem

LPZ 0B – vně objektu pod průměrem valící se koule – žádný přímý úder

LPZ 1 – uvnitř objektu – veškeré vstupy do objektu

LPZ 2 – uvnitř objektu – ošetřené vstupy ke spotřebičům

Svodiče se rozdělují podle schopnosti svést energii přepětí. V síti NN se instalují SPD tří typů:

SPD typu 1 - T1 – svodič bleskových proudů při vlně 10/350μs impulsní bleskový proud pro LPS I 100kA, LPS II 75kA, LPS III a IV 50kA. Umístění svodiče bleskových proudů při LPS III – v rozváděči RMS - zóna LPZ 1

SPD typu 2 - T2 – svodič přepětí (pro ochranu elektrických rozvodů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 20kA. Umístění svodiče přepětí - v rozváděči RMS – zóna LPZ 1

SPD typu 3 - T3 – svodič přepětí (pro ochranu elektronických přístrojů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 5kA. Umístění svodiče přepětí – zásuvky pro elektronické spotřebiče, technologické rozváděče, aj. – zóna LPZ 2

Svodiče SPD 1 a SPD 2 mohou být kombinované.

HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ - MET

V rozváděči RMS bude navržena přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodiče doplňkového pospojování a uzemňovací přívod kulatina FeZn pr.10. Sběrnice MET v rozváděči RMS bude připojena kulatina FeZn pr. 10 ze společné uzemňovací soustavy pásek FeZn 30x4.

Rozvod bude proveden vodiči H07V-U nebo H07V-K, izolace barvy zelenožluté.

V objektu dojírny bude provedeno doplňkové pospojování na uzemňovací soustavu pásek FeZn 30x4 kulatinou FeZn pr. 10. Veškeré ocelové konstrukce technologického zařízení (ohrady, napáječky, vyhrnování, aj.) a armování v podlaží budou připojeny svárem nebo šroubovým spojem dle ČSN 33 2000-7-705 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-705: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zemědělská a zahradnická zařízení.

Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a 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. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/97Sb. a nařízení vlády č.117/2016 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Veškeré vstupy inženýrských sítí – přívod vody, plynu - budou připojeny na doplňkové pospojování vodičem H07V-K10 do rozvaděče RMS.

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařízenískými, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostních značek:

Značka NB1.43 - 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01 - 01 - Pozor - el. Zařízení

- 02 - Pozor - napětí životu nebezpečné

Značka NB. 4.61 - 31 – Hlavní vypínač

Značka 08509 – Za bouřky dodržujte odstup 3m od svodu, jste v ohrožení života

PROVOZNÍ PŘEDPISY

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

Individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrického zařízení.

Komplexní vyzkoušení elektrického zařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracovaná výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět periodické revize elektrického zařízení.

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Jména výrobců a obchodní názvy u položek jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů, vzájemné kompatibility zařízení a dostupnosti odborného servisu. Lze použít výrobky ekvivalentních vlastností jiných výrobců.

Při provádění stavby musí být dodrženy všechny platné normy, vyhlášky a nařízení pro provádění stavebních prací, zejména ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

POZN.: před započítáním výkopových prací je nutno provést vytyčení všech stávajících podzemních vedení správcí sítí podle stavebního zákonu 183/2006 Sb. § 153. Všechny výkopové práce od inženýrských sítí do vzdálenosti 1,5m na obě strany od osy musí být prováděny ručně se zvýšenou opatrností v blízkosti vedení!!

Při všech montážních pracích je nutno přísně dodržovat bezpečnostní předpisy vyhlášku č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Jejich ustanovení je nutno dodržet i při prováděcích pracích. Změny je možno provést po dohodě s projektantem. Elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů, vyhlášek, norem a montážních návodů výrobce. Před předáním do užívání je prováděcí firma povinná dodržet ustanovení norem o výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6 ed.2, což bude doloženo výchozí revizní zprávou.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ
SO-01 DOJÍRNA

**SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ
SPECIFIKACE**

Napěťová síť	- 3PEN 400/230V 50Hz TN-C
Rozvodná síť	- 3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S
Napájení	- ze stávající přípojkové skříně umístěná v objektu Pol'nohospodárske družstvo Okoč - Sokolec
Měření el.energie	- ze stávajícího elektroměrového rozvaděče umístěný v rozvaděči RTS, přístupný z veřejného místa, neuzamykatelný, s vypínací charakteristikou B se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 10kA
Jištění	- v rozvaděči RMS, s jističi se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 10kA
Krytí přístrojů a rozvaděčů	- dle protokolu o určení vnějších vlivů
Rozvaděče	- oceloplechový skříňový samostatně stojící v krytí IP55/20, In=250A
Přístroje	- zásuvky, spínače a ovládače v provedení na omítku v krytí IP44 nebo IP20
Kabely a vodiče	- CYKY, JYTY, PRAFlaDur, FTP-PE cat.6, H05RR-F, AYKY uloženy v kabelových žlábech, v trubkách PVC a kabelových chráničkách nebo uloženy pod omítkou.
Uzemňovací soustava	- typu „B“- obvodový zemnič pásek FeZn 30x4 uložen ve výkopu
Jímací soustava	- provedena drátem AlMgSi pr. 8 upevněná ke střešní krytině podpěrou vedení PV23, doplněná o pomocné jímače výšky 1,0m (kulatina FeZn pr. 10) a pomocné jímače výšky 2,0m AlMgSi JR2.0 umístěny do držáku na kovové střechy 105 241
Ochrana proti přepětí	- síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD T1, T2, T3 – rozvaděč RMS

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

VÝPOČET RIZIK

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - zemědělská budova

Název projektu: MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ, SO-01 DOJÍRNA

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 55.7 \text{ m}$		
šířka	$W = 20 \text{ m}$	$A_D = 6\,093.38 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 7.48 \text{ m}$	$A_M = 861\,098.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS IV.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00682$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 1.92886$

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 1 - 5 Ohm/km

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: oddělovací rozhraní podle EN 62305-4

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do sousední stavby	$N_{DI} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_L = 0.0224$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 2.24$

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 2.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: žádné

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa nízká úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- varovné nápisy

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.01$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.001$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.02	0	0	0.008	0	0	0	0

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-7	0	0	0	1.0E-7	0	0	0
---	0	1.0E-2	1.0E-2	---	0	1.0E-2	1.0E-2
---	0	---	---	---	0	---	---
1.0E-7	0	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-7	0	1.0E-3	1.0E-3

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R_2	---	0	0	15.431	---	0	0	0	15.4309
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0	1.5431	0	0	0	0	1.5431

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Příp. h.
R_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1									
R_2	---	0	0	15.431	---	0	0	0	15.4309	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

R₄	0	0	0	1.5431	0	0	0	0		1.5431		100
R_D	0	0	0	---	---	---	---	---		0		
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0		0		
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---		0		
R_F	---	0	---	---	---	0	---	---		0		
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0		0		

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

Přesné označení všech podzemních vedení na povrchu je investor povinen zajistit dle zákona 183/2006 Sb. §153. Při souběhu a křížení s vedením technického vybavení je nutné dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení tato minimální vzdálenosti:

křížení inženýrských sítí (m)					
druh sítí	silové kabely				sdělovací kabely
	do 1 kV	od 1 kV do 10 kV	od 10 kV do 35 kV	od 35 kV do 220 kV	
silové kabely					
do 1 kV	0,05	0,15	0,20		
od 1 kV do 10 kV		0,15	0,20		
od 10 kV do 35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25	
od 35 kV do 220 kV		0,20	0,25		
sdělovací sítě	0,30	0,80		0,50	
plynovodní sítě					
od 0,005 MPa		0,10		0,30	0,10
nad 0,005 MPa do 0,3 MPa	0,10	0,20		0,70	0,10
vodovod		0,40			0,20
kanalizace	0,30		0,50		0,20
souběh inženýrských sítí (m)					
druh sítí	silové kabely				sdělovací kabely
	do 1 kV	od 1 kV do 10 kV	od 10 kV do 35 kV	od 35 kV do 220 kV	
silové kabely					
do 1 kV	0,05	0,15	0,20		
od 1 kV do 10 kV		0,15	0,20		
od 10 kV do 35 kV			0,20		
od 35 kV do 220 kV		0,20		0,50	
sdělovací sítě	0,30	0,80			
plynovodní sítě					
od 0,005 MPa			0,40		0,40
nad 0,005 MPa do 0,3 MPa			0,60		0,40
vodovod			0,40		0,40
kanalizace		0,50		1,00	0,50

MODERNIZACE DOJÍRNY OKOČ SO-01 DOJÍRNA

Podle zákona 458/2000Sb., ve znění pozdějších zákonů – Energetický zákon – dle §46 Ochranná pásma jsou následující:

Ochranná pásma energetiky		
Vedení nadzemní s vodiči bez izolace	nad 1 kV do 35 kV	7m od krajního vodiče
	nad 35 kV do 110 kV	12 m od krajního vodiče
	nad 110 kV do 220kV	15 m od krajního vodiče
	nad 22 kV do 400kV	20 m od krajního vodiče
	nad 400 kV	30 m od krajního vodiče
Vedení nadzemní s izolovanými vodiči základní izolace	nad 1 kV do 35 kV	1 m od krajního vodiče
	telekomunikační síť	1 m od krajního vodiče
	110 kV	2 m od krajního vodiče
	nad 1 kV do 35 kV	2 m od krajního vodiče
	nad 35 kV do 110 kV	5 m od krajního vodiče
trafostanice Stožárové stanice Zděné (kompaktní) stanice Venkovní, v budovách stanice		
	nad 1 kV do 52 kV	7 m od stanice
	nad 1 kV do 52 kV	2 m od stanice
	venkovní TS	20m od stanice
	nad 52 kV	20m od stanice
Podzemní kabelová vedení	do 100 kV	1 m od krajního vodiče
	nad 100 kV	3 m od krajního vodiče
Výrobní elektrárny		20 m kolmo na oplocení

V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení, výrobní elektrárny a elektrické stanice je zakázáno

- a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskláňovat hořlavé a výbušné látky,
- b) provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce,
- c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
- d) provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.