

Akce: **Mycí plocha pro zemědělskou techniku
Národní hřebčín Kladruby nad Labem**

Místo: **Kladruby nad Labem**

Investor: **Česká republika
Národní hřebčín Kladruby nad Labem
státní příspěvková organizace č.p.1
533 14 Kladruby nad Labem**

Číslo zakázky: **18-14**

EL01

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 - Elektroinstalace

Generální projektant:

Farm Projekt

Jindřišská 1748, 530 02 Pardubice
tel./fax: +420 466 657 509
E-mail: farmprojekt@volny.cz

Zpracovatel:

Ing. Josef Havlíček
projektant elektro

IČO : 652 06 550
Nerudova 1833, 530 02 Pardubice
tel.: 466 530 873
gsm: 605 832 367
E-mail: jos.havlicek@seznam.cz

Obsah:

1. Úvodní údaje	3
2. Rozsah projektu	3
3. Základní údaje.....	3
3.1 Proudové soustavy	3
3.2 Energetické údaje	4
3.3 Vnější vlivy	4
3.4 Ochrana proti přetížení, zkratu, přepětí	4
3.5 Měření spotřeby el. energie	4
4. Technické řešení.....	4
4.1 Napájení.....	4
4.2 Světelná instalace.....	5
4.2.1 Normální osvětlení	5
4.2.2 Nouzové osvětlení	5
4.3 Silnoproudá instalace	5
4.3.1 Zásuvková instalace	5
4.3.2 Instalace pro VZT	5
4.3.3 Instalace pro ZTI	5
4.3.4 Instalace pro topení	5
4.4 Pospojování	5
4.5 Bleskosvod a uzemnění.....	6
4.6 Všeobecně	6

1. Úvodní údaje

Tento projekt pro provedení stavby elektroinstalací pro „Mycí plocha pro zemědělskou techniku – Národní hřebčín Kladruby nad Labem“ je vypracován na základě projektové dokumentace stavební a technologické části a požadavků investora dle platných předpisů a norem.

2. Rozsah projektu

Tento projekt zahrnuje následující instalace a zařízení:

- napojení na stávající rozvaděč skladu RS (doplnění jističe)
- hlavní napájecí kabelové vedení
- rozvaděč RMS
- světelné a silnoproudé rozvody
- hlavní ochranné pospojování (včetně hlavní ochranné přípojnice – MET)
- bleskosvod a uzemnění

Poznámka:

Hlavní napájecí kabel pro rozvaděč RMS bude instalován z větší části ve společném výkopu s vodovodním potrubím – nutná koordinace (tato část výkopu není zahrnuta ve výkazu výměr tohoto projektu).

3. Základní údaje

3.1 Napěťové soustavy

Světelné a silnoproudé rozvody:

3PEN AC 50Hz, 400/230V, síť TN-C - napájení rozvaděče RMS

3NPE AC 50Hz, 400/230V, síť TN-S - ostatní instalace

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle **ČSN 33 2000-4-41 ed.2** bude provedena jako ochrana:

základní:

živých částí:

- izolací – čl. A.1
- kryty nebo přepážkami – čl. A.2

neživých částí:

- automatickým odpojením od zdroje – čl. 411

doplňková:

- proudovým chráničem – čl. 415.1
- pospojováním – čl. 415.2

3.2 Energetické údaje

Předpokládané bilanční údaje objektu jsou:

Bilanční údaje	Instalovaný příkon	Součinitel náročnosti	Výpočtový příkon
	P_i (kW)	β	P_p (kW)
Osvětlení	0,06	0,8	0,05
El. topení (přímotop)	2,0	0,7	1,4
Technologie (WAP, čerpadlo, ...)	6,0	0,6	3,6
Celkem	8,1		5,1

Celková soudobost: $\beta = 0,85$

Celkový soudobý příkon objektu: $P_s = 4,3 \text{ kW}$

Předpokládaná spotřeba el. energie: $A = 2 \text{ MWh/rok}$

3.3 Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. V objektu se vyskytuje:

AB4, AG2, BC3 – technická místnost

AB8, AD3, AS2 – venkovní prostory (okolí objektu)

3.4 Ochrana proti přetížení, zkratu, přepětí

Ochrana proti přetížení a zkratu bude provedena jističi.

První a druhý stupeň ochrany proti přepětí bude proveden kombinovanými svodiči přepětí třídy „B+C“, instalovanými v rozvaděči RMS.

Třetí stupeň ochrany proti přepětí bude proveden svodiči přepětí třídy „D“, instalovanými ve vybraných zásuvkách (pro napájení případných PC a ostatních elektronických zařízení) – v současné době není uvažováno.

3.5 Měření spotřeby el. energie

Fakturační měření spotřeby el. energie není předmětem tohoto projektu – stávající měření celého areálu.

4. Technické řešení

4.1 Napájení

Napájení bude provedeno ze stávajícího rozvaděče skladu RS, do kterého bude instalován (doplňen) jistič 3x32A char.C. Z rozvaděče RS bude kabelem CYKY-J 4x10 (WL-RMS) napájen rozvaděč technické místnosti RMS. Napájecí kabel bude instalován v kabelové chráničce ve výkopu v zemi (společná trasa s vodovodem).

Z rozvaděče RMS bude napájena veškerá elektroinstalace v technické místnosti.

4.2 Světelná instalace

4.2.1 Normální osvětlení

Návrh osvětlení respektuje příslušné ČSN (zejména ČSN EN 12464-1). S ohledem na charakter objektu jsou navržena LED svítidla. Navržené typy svítidel jsou uvedeny v legendě na výkresech půdorysů. Výběr konkrétních typů svítidel bude proveden investorem po dohodě s dodavatelem při dodržení předepsaného min. krytí a provedení.

Na stropě technické místnosti budou instalována LED svítidla 20W, 2200lm s polykarbonátovým krytem (min. IP44). Nad venkovním vstupem bude instalováno venkovní LED svítidlo 20W, 2700lm, min. IP44 s vestavěným spínačem pohybu.

Osvětlení vnitřních prostor bude ovládáno spínačem umístěným u vstupu. Nástěnný vypínač bude instalován ve výšce cca 1500 mm nad podlahou.

4.2.2 Nouzové osvětlení

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení únikových cest – dle ČSN EN 1838.

V technické místnosti bude nad východem instalováno nouzové bateriové svítidlo 11W pro zajištění nouzového osvětlení prostoru v případě výpadku hlavního napájení. Svítidlo bude napájeno z nevypínané fáze příslušného obvodu osvětlení. Po výpadku napájení dochází k automatickému rozsvícení daného svítidla (po dobu cca 1 hod.).

4.3 Silnoproudá instalace

4.3.1 Zásuvková instalace

V rámci silnoproudé instalace bude provedeno napájení zásuvek 16A/230V a 16A/400V instalovaných ve výšce cca 1500 mm nad podlahou. Výškové umístění bude upřesněno investorem před zahájením montážních prací. Zásuvky 16A/400V pro WAP a čerpadlo budou ovládány 3-pólovými vypínači (16A/400V) instalovanými u vstupu do objektu.

Zásuvky pro všeobecné použití používané laiky musí být napájeny přes proudový chránič s jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem nejvýše $\Delta I = 30 \text{ mA}$ (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

4.3.2 Instalace pro VZT

Pro technologii VZT není požadována žádná elektroinstalace.

4.3.3 Instalace pro ZTI

Čerpadlo bude napájeno ze zásuvky (3P+N+PE), 16A, 400V ovládané vypínačem.

4.3.4 Instalace pro topení

Objekt technické místnosti bude vytápěn el. přímotopným konvektorem (cca 2kW, 230V) s vestavěným termostatem, pro jehož napájení bude, vedle rozvaděče RMS, instalována nástěnná zásuvka 16A, 230V.

4.4 Pospojování

V objektu bude provedeno hlavní ochranné pospojování (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2) na hlavní ochrannou přípojnicí MET (typová přípojnice) vodiči CY6. Na MET, instalovanou pod rozvaděčem RMS, budou připojeny veškeré rozsáhlé vodivé části objektu (zejména

kovové potrubí, přípojnice PEN v rozvaděči, ocelové konstrukce ...) a je uzemněna vodičem FeZn 10 mm na zemnicí soustavu.

4.5 Bleskosvod a uzemnění

Bleskosvod objektu bude proveden dle ČSN EN 62305-1, 62305-2 a 62305-3. Hladina ochrany před bleskem – LPL III. Systém ochrany před bleskem – LPS III. Na objektu bude použita mřížová soustava se svody po obvodu objektu (2ks svodů v rozích).

Jímač bude tvořen vodičem AlMgSi 8 mm uchyceném na typových podpěrách na střeše (max. vzdálenost podpěr – 1m). Na vrcholu střechy bude jímací vodič vyveden cca 0,5m nad úroveň střechy (pomocný jímač). Případná zařízení na střeše budou před přímým úderem blesku chráněny pomocnými jímači na střeše (umístění v ochranném prostoru – systém oddáleného jímače). Na jímací část budou připojeny větší vodivé části střechy, které budou blíže než je vypočtená dostatečná vzdálenost „s“ (dle ČSN EN 62305-3).

Svody budou uchyceny na typových podpěrách ve stěně a přes zkušební svorky SZ uzemněny vodičem FeZn 10 mm na zemnicí soustavu. Svody budou nad zemí chráněny před mechanickým poškozením instalací ochranného úhelníku. Svody budou umístěny, pokud možno, minimálně 3 m od hlavních vstupů do objektu (omezení nebezpečného dotykového a krokového napětí v případě úderu blesku).

Zemnicí soustava typu B - bude tvořena zemnicím páskem FeZn 4x30 mm uloženým v základech stavby (instalace pásku nastojato, min. 50 mm nad dnem výkopu). Na zemnicí soustavu bude rovněž uzemněna hlavní ochranná přípojnice MET. Zemní odpor max. 10 Ohmů (případně zemnění doplnit).

Při případném styku jímacího vodiče s měděným oplechováním (okapy) budou použity olověné podložky (zabránění elektrolytické korozi).

Veškeré spoje v zemi budou provedeny jako dvojité a chráněny před korozí.

4.6 Všeobecně

Světelná a silnoproudá instalace je provedena kabely CYKY uloženými v drátěných kabelových žlabech, pevně na povrchu a instalačních trubkách. Vně objektu bude kabel instalován v kabelové chráničce (50/41 mm) v pískovém loži ve výkopu v zemi. Nad kabelem bude instalována výstražná folie červené barvy. Minimální krytí kabelů v uvažované trase je 1m (společný výkop s vodovodem).

V případě instalace vypínačů, zásuvek nebo svítidel na hořlavý podklad musí být tyto přístroje a svítidla instalovány na nehořlavé podložce (dle ČSN 33 2312).

Instalace bude přizpůsobena konkrétnímu provedení interiérové části.

Případná vnitřní slaboproudá vedení musí být uloženy v min. vzdálenosti 20 cm od silových rozvodů. Při souběhu a křížování se silovým vedením je nutné dodržet ČSN 34 2300.

Konkrétní rozmístění vypínačů a zásuvek bude upřesněno dle skutečného rozmístění interiéru a dle požadavku investora.

Kabelové prostupy mezi různými požárními úseky musí být protipožárně utěsněny.

Před započítáním zemních prací nutno vytyčit veškeré podzemní síť a dodržovat odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Před uvedením do provozu musí být vyhotovena **výchozí revize elektro** dle **ČSN 33 2000-6** a **ČSN 33 1500**.