

Stavební soubory IO 01 a IO 02 a IO 03

## Střední škola zemědělská a Veterinární Lanškroun HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI

### Dokumentace pro provedení stavby

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Projektová dokumentace obsahuje části:

A-Průvodní zpráva

B-Souhrnná technická zpráva

D-Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

### A Průvodní zpráva

#### A. 1 Identifikační údaje

##### A. 1. 1 Údaje o stavbě

Název stavby:

**STŘEDNÍ ŠKOLA ZEMĚDĚLSKÁ A VETERINÁRNÍ LANŠKROUN, HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI**

Místo stavby:

Dolní Třešňovec 17, 563 01, Lanškroun

Kraj:

Pardubický

##### A. 1. 2 Investor

Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice, 533 11.

##### A. 1. 3 Zpracovatel dokumentace

Radko Vondra – PRIDOS, Na Potoce 648, 500 11 Hradec Králové 11

autorizovaný inženýr pro pozemní stavby: 0602201

IČO: 132 07 245, DIČ: CZ 530916024, Telefon: + 420 495 539 037

#### A. 2 Seznam vstupních podkladů

- stavební výkresy, ČSN, vyhlášky, zákony, požadavky investora a požadavky ostatních profesí. Projekt byl zpracován na základě podkladů dodaných investorem. Projekt byl po konzultaci s investorem doplněn o jeho připomínky.

#### A. 3 Údaje o území

Areál Střední školy zemědělské a Veterinární Lanškroun, Dolní Třešňovec 17, Lanškroun, kraj Pardubický.

Veškeré stavební práce budou probíhat ve výše uvedeném areálu. Stavbou nebudou dotčeny žádné sousední pozemky.

#### A. 4 Údaje o stavbě z hlediska projektové dokumentace D.1.4.g)

Typ a funkce stavby: Venkovní stavba – Napojení na rozvod NN pro nově instalovaná čerpadla.

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B. 1 Požadavky investora:**

Provést projekt na připojení čtyř čerpadel, umístěných v nových zadržovacích nádrží vody, na rozvod NN.

### **B. 2 Bezpečnost práce:**

Pracovníci provádějící montáž elektrotechnického zařízení a kabelů musejí mít elektrotechnickou kvalifikaci podle obecně závazných právních předpisů. Při případné práci v blízkosti nebo na VTZ/E, musí být zaměstnanci poučeni provozovatelem zařízení dle vyhl. č. 100/ 1995 se změnami ve vyhlášce 279/2000 Sb., 352/ 2000 Sb. a 210/2006 Sb., dále dle vyhl. č. 50/78 Sb. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými ČSN, bezpečnostními předpisy a technologickými postupy pro montáž elektrických zařízení včetně dodržování návodu od jednotlivých výrobců.

### **B. 3 Ekologické podmínky:**

V rámci výstavby dojde k mírnému negativnímu ovlivnění životního prostředí, bude zvýšená prašnost a zvýšený hluk při použití strojů a ručního nářadí. Pro realizaci elektrotechnických rozvodů není navržen žádný postup s negativním dopadem na životní prostředí. Elektrické zařízení nebude ovlivňovat životní prostředí. Nakládání s odpady: Odpady budou v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. a č.381/2001 Sb. roztrženy, uloženy a zlikvidovány dle jejich stupně nebezpečnosti. Za ekologickou likvidaci odpadního materiálu odpovídají montážní a stavební firmy.

## **D Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení**

### **D. 1.1 Technické řešení silnoproudu**

#### **ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH**

*Napěťová soustava:* 3NPE AC 50 Hz 400/230 V / TN-S.

#### *Vnější vlivy:*

Stanovení vnějších vlivů: Veškerá zařízení jsou ve venkovním, zvláště nebezpečném prostředí. Použité přístroje musí mít minimální krytí IP65 a certifikaci na použití do vodních nádrží. Rozvaděče musí splňovat podmínky pro instalaci ve venkovním prostředí. Na základě stanovení vnějších vlivů je doporučena lhůta elektro revize jednou na 3 roky.

*Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4.41 ed.3:* základní + zvýšená proudovým chráničem a pospojování dle CSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

- neživých částí – základní samočinným odpojením od zdroje v sítích TN

- živých částí – krytím, izolací dle CSN 33 2000-4-41 ed.3

Minimální krytí IP dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2: čerpadla IP65, rozvaděče IP44.

#### *Energetická bilance:*

Instalací bude navýšena celková spotřeba elektrické energie o cca 10 kW (3 čerpadla kalová a 1 čerpadlo tlakové). Spotřeba bude pokryta ze stávajícího rozvodu v areálu, neboť čerpání má prakticky minimální soudobost.

*Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:* 3.stupeň – ČSN 34 1610 - Náhradní napájení není požadováno.

#### *Měření elektrické energie:*

Hlavní měření zůstává stávající, speciální podružné odměření není požadováno.

#### *Zabezpečení ochranných pásem:*

Při stavbě budou dotčeny vnitřní technické sítě správce areálu. Nutno postupovat dle jeho vyjádření.

*Stanovení ochranných pásem:* Ochranné pásmo ve smyslu zákona 458/2000 Sb. vznikne u kabelového rozvodu pro čerpadla ve venkovním areálu. Sítě po ukončení prací budou zaměřeny a zaneseny do protokolu o uložení sítí.

*Údaje o konstrukčních částech:* Veškerá namontovaná zařízení musí odpovídat ČSN. Na dodané součásti musí být k dispozici mj. certifikát o shodě výrobku dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a č.190/2002 Sb. z 24.4.2002 v platném znění a technická dokumentace dodaná výrobcem zařízení. Zařízení musí být určeno do prostředí dle vnějších vlivů, podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

#### D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení

##### *a) Demontáže*

Nejsou zapotřebí

##### *b) Napojení čerpadel na NN*

**Čerpadlo Č1 – nádrž IO01:** Bude napojeno novým kabelem \*J5x4 vyvedeným ze stávajícího rozvaděče R3 v budově ustájení krav. Zde bude kabel jištěn jističem B20/3. Kabel bude ukončen v novém pilířovém rozvaděči RČ1 umístěném u venkovní zdi budovy 06, **budova ustájení krav**. Z rozvaděče pak bude čerpadlo napojeno gumovým kabelem, který je součástí dodávky čerpadla.

**UPOZORNĚNÍ:** Délka kabelu od rozvaděče k čerpadlu bude dle délky trasy výkopu. Proto bude délka kabelu uvedena v objednávce čerpadla.

Od rozvaděče k nádrži bude kabel veden v ochranné korugované trubce (doporučen průměr P90) tak, aby v případě výměny čerpadla byla možnost kabel vytáhnout a znovu vložit bez poškození.

Ovládání čerpadla: Bude provedeno plovákovým spínačem, který bude čerpadlo vypínat v případě klesnutí hladiny vody na určené minimum. Kabel od plovákového spínače je jeho součástí a délka bude totožná s délkou kabelu k čerpadlu. Vedení bude uloženo spolu s kabelem k čerpadlu v korugované trubce.

Čerpadlo bude spínáno ručně, spínačem na RČ1.

##### **Čerpadlo tlakové – nádrž IO01:**

Od rozvaděče k nádrži bude kabel veden v ochranné korugované trubce (doporučen průměr P90) tak, aby v případě výměny čerpadla byla možnost kabel vytáhnout a znovu vložit bez poškození.

Ovládání čerpadla: Bude provedeno pomocí automatiky umístěné v čerpadlu tlakovým spínačem. V činnost se uvede otevřením vodního ventilu na tlakové hadici.

**UPOZORNĚNÍ:** Délka kabelu od rozvaděče k čerpadlu bude dle délky trasy výkopu. Proto bude délka kabelu uvedena v objednávce čerpadla. Napájecí vedení 230V je ukončeno zástrčkou dodanou výrobcem spolu s čerpadlem. Proto bude čerpadlo připojeno přes zásuvku 230V/16A vestavěnou do rozvaděče.

**Čerpadlo Č2 – nádrž IO02:** Bude napojeno novým kabelem \*J5x6 vyvedeným ze stávajícího rozvaděče R-OCEP v budově 01, **budova ustájení koní**. Zde bude kabel jištěn novým jističem B20/3. Kabel bude ukončen v novém nástěnném rozvaděči RČ2 umístěném na venkovní zdi přístavku budovy 01. Z rozvaděče pak bude čerpadlo napojeno gumovým kabelem, který je součástí dodávky čerpadla.

**UPOZORNĚNÍ:** Délka kabelu od rozvaděče k čerpadlu bude dle délky trasy výkopu. Proto bude délka kabelu uvedena v objednávce čerpadla.

Od rozvaděče k nádrži bude kabel veden v ochranné korugované trubce (doporučen průměr P90) tak, aby v případě výměny čerpadla byla možnost kabel vytáhnout a znovu vložit bez poškození.

Ovládání čerpadla: Bude provedeno plovákovým spínačem, který bude čerpadlo vypínat v případě poklesu hladiny vody na určené minimum. Kabel od plovákového spínače je jeho součástí a délka bude totožná s délkou kabelu k čerpadlu. Vedení bude uloženo spolu s kabelem k čerpadlu v korugované trubce.

Čerpadlo bude spínáno ručně, spínačem na RČ2.

**Čerpadlo Č3 – nádrž IO03:** Bude napojeno novým kabelem \*J5x6 vyvedeným ze stávajícího rozvaděče RH (prostřední pole) umístěného v rozvodně NN budovy 07, **budova hospodářského dvora**. Zde bude kabel jištěn novým jističem B20/3. Kabel bude ukončen v novém nástěnném rozvaděči RČ3 umístěném na venkovní zdi budovy 07, vedle vchodových dveří. Z rozvaděče pak bude čerpadlo napojeno gumovým kabelem, který je součástí dodávky čerpadla.

**UPOZORNĚNÍ:** Délka kabelu od rozvaděče k čerpadlu bude dle délky trasy výkopu. Proto bude délka kabelu uvedena v objednávce čerpadla.

Střední škola zemědělská a Veterinární Lanškroun  
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI

Technická zpráva

D.1.4.g) - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Od rozvaděče k nádrži bude kabel veden v ochranné korugované trubce (doporučen průměr P90) tak, aby v případě výměny čerpadla byla možnost kabel vytáhnout a znovu vložit bez poškození.

Ovládání čerpadla: Bude provedeno plovákovým spínačem, který bude čerpadlo vypínat v případě poklesu hladiny vody na určené minimum. Kabel od plovákového spínače je jeho součástí a délka bude totožná s délkou kabelu k čerpadlu. Vedení bude uloženo spolu s kabelem k čerpadlu v korugované trubce.

Čerpadlo bude spínáno ručně, spínačem na RČ3.

*c) Nové kabelové výkopy*

Kabelový výkop bude zhotoven dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 za respektování ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-42 ed.2 a ČSN 73 6005.

*d) Rozvaděče RČ*

Rozvaděč RČ1: Jedná se o nový venkovní pilířový rozvaděč určený pro jištění ovládání čerpadla Č1 a tlakového čerpadla. Umístěn bude u zdi budovy 06 (ustájení krav). Schéma zapojení na výkrese 1E31.

Rozvaděč RČ2: Jedná se o nový nástěnný venkovní rozvaděč určený pro jištění ovládání čerpadla Č2. Umístěn bude na zdi přístavku budovy 01 (ustájení koní). Schéma zapojení na výkrese 1E41.

Rozvaděč RČ3: Jedná se o nový nástěnný venkovní rozvaděč určený pro jištění ovládání čerpadla Č3. Umístěn bude na zdi budovy 07 (budova hospodářského dvora) vedle vchodu do trafostanice. Schéma zapojení na výkrese 1E51.

VŠEOBECNÉ ÚDAJE A PODMÍNKY PROVOZU

Ustanovení NV č. 101/2005 Sb. – příloha

2.1.2 Všechny části instalace musí být mechanicky pevné, spolehlivě upevněné a nesmějí nepříznivě ovlivňovat jiná zařízení; musí být dostatečně dimenzovány a chráněny proti účinkům zkratových proudů a přetížení; části zařízení musí být provedeny tak, aby na místech, jimiž prochází elektrický proud, nemohlo za běžných provozních podmínek dojít k nebezpečnému ohřátí vodičů.

2.1.5 Instalace musí být provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné, průchody stěnami a konstrukcemi musí být provedeny tak, aby nemohlo dojít k poškození instalace ani stavby. Vzdálenosti vodičů a kabelů navzájem, od částí staveb, od nosných a jiných konstrukcí, musí být voleny podle druhu izolace a způsobu jejich uložení.

Obecně

Všechna elektrická zařízení musí být vybrána tak, aby odpovídala charakteristickým vlastnostem prostoru, ve kterém jsou umístěna a aby vydržela bezpečně namáhání a působení vnějších vlivů, kterým mohou být vystavena. Jestliže některý prvek zařízení není v provedení vhodném pro prostředí, ve kterém má být umístěn, může být v tomto prostředí použit, pokud je provedeno odpovídající dodatečné ochranné opatření v rámci celého zařízení.

*Užívání a údržba zařízení*

Uživatel může sám provádět následující obsluhu a údržbu instalovaného zařízení:

- vypínat a zapínat k tomu určené spínače jednotlivých obvodů
- napojovat do zásuvkového vývodu spotřebiče vybavené odpovídající vidlicí a obsluhovat je v souladu s jejich návodem k obsluze

*Uživatel zařízení nesmí provádět následující*

- nesmí sám připojovat a odpojovat pevně připojené spotřebiče a zařízení (pokud k tomu nemá příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci)
- nesmí přetěžovat jednotlivé obvody připojováním velkého množství spotřebičů, nebo připojováním spotřebiče velkého výkonu.

*Základní povinnosti provozovatele*

Zákoník práce a další navazující předpisy ukládají odpovědnému provozovateli elektrických zařízení povinnost zajistit bezpečnost pracovníků při prováděné práci a z výše uvedených důvodů jim ukládá tyto povinnosti:

Střední škola zemědělská a Veterinární Lanškroun  
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI

Technická zpráva

D.1.4.g) - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

- a/ uvádět do provozu jen ta zařízení, u kterých byl bezpečný a provozuschopný stav zjištěn revizí elektrického zařízení, podle ČSN 33 1500
- b/ zajistit provádění pravidelných revizí el. zařízení v rozsahu, jak to požadují platné ČSN, a to v určených termínech.
- d/ vést o rozvodu el. proudu základní dokumentaci a v dokumentaci podchycovat všechny změny, které nastaly od doby jejího zřízení
- e/ zajistit dostatečnou a zejména kvalifikovanou odbornou údržbu a odborné a kvalifikované odstraňování zjištěných závad

*Pokyny pro dodavatele*

Během prací je nutno dodržet veškerá zákonná opatření, uvedená v souvisejících zákonech. Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisu do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně prozkoušeni dle vyhlášky 50/78 sb. Po skončení montážních prací před uvedením zařízení do provozu provést a vypracovat výchozí revizi el. zařízení dodat dokumentaci dle skutečného provedení a seznámit obsluhu se zařízením. Technická zpráva je nedílnou součástí technické dokumentace a doplňuje výkresovou část.

SOUPIS ZÁKLADNÍCH NOREM A VYHLÁŠEK:

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

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení – Změny Z1-Z4

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

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

ČSN 34 7701 Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – Změny Z1-Z4

ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení- + Změna A1

Zákon č. 185/2001 Sb. ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. – 381 ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů

Vyhláška č. 294/2005 Sb. ze dne 11. července 2005 o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění od 1. 1. 2014

Nařízení vlády č. 101 ze dne 26. ledna 2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí