

Zak.číslo: 63-109
Ach. Číslo: EL-00

4 Dokumentace pro společné povolení

1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

silnoproudá elektrotechnika

SO- 03 ELEKTROINSTALACE PRO ČERPACÍ STANICI KANALIZACE

OBSAH: a. TECHNICKÁ ZPRÁVA elektro EL-00
Protokol o určení vnějších vlivů

b. VÝKRESOVÁ ČÁST:
SITUACE ELEKTRO EL-01
NAPOJENÍ UMÍSTĚNÝCH ŽAŘÍZENÍ Č.S. EL-02
ELEKTRO ROZVÁDĚČ R ČS 1 EL-03
NAPOJENÍ UVNITŘ OBJEKTU EL-04

c. SOUPIS VÝKONŮ součást souhrnného rozpočtu viz část E

PROJEKTANT STAVEBNÍ ČÁSTI: Ing. M. Kalužná
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Vlastislav vlach
VYPRACOVAL: Vlastislav Vlach

INVESTOR: SŠ a ZŠ NOVÉ MĚSTO NAD METUJÍ,
Husovo nám. 1218, Nové Město nad Metují

VÝDEJNA STRAVY – KRÁLÍČEK STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
č.p. 1035 st.p.č. 77 v k.ú. Nové Město nad Metují –přízemí
1. etapa

3.4.1 SILNOPROUDÉ ROZVODY A OSVĚTLENÍ

Technická zpráva

a. Všeobecná část

Projekt pro provedení stavby řeší novou elektroinstalaci v objektu SO 03 – Elektroinstalace pro čerpací stanici kanalizace ve stavbě Výdejna stravy- Králíček –Králíček v objektu č.p. 1035 st. p. č. 77 v k.ú. Nové Město nad Metují- přízemí.

Poznámka: Chod a ovládání zařízení čerpací stanice bude provedeno v souladu s požadavky VaKu Náchod! Způsob instalace s nimi konzultovat!

Obsahem projektu je:

Napojení a umístění rozváděče R ČS 1 na vnější zdi objektu.

Napojení zařízení v čerpací stanici zemními kabely.

Uzemnění, pospojení

Zajištění před přepětím.

Obsahem projektu není :

Ostatní elektroinstalace v přilehlých prostorách.

**ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3/PE/N /AC 50 Hz, 400/230V Sít': TN-C-S
OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM: AUTOMATICKÝM
ODPOJENÍM OD ZDROJE, POSPOJENÍM, PROUDOVÝM CHRÁNIČEM.**

Podklady pro projekt

Stavební dispozice v digitální formě , požadavky investora, požadavky ostatních profesí, architekta stavby.

Státní normy a předpisy ČSN m.j.

ČSN	33 2000-4-41ed.2	-	Ochrana před úrazem el. proudem
	33 2000-4-43	-	Ochrana proti nadproudům
	33 2000-1 ed.2	-	Elektrická instalace budov
	33 2000-5-51ed. 3	-	Výběr a stavba elektrických zařízení
	33 2000 5-52 ed.2	-	Výběr soustav a stavba vedení
	33 2130ed.3	-	Vnitřní elektrické rozvody
	35 7107	-	ČSN EN 60439-1- ROZVÁDĚČE nn

Elektroinstalace bude provedena dle všech souvisejících státních norem a předpisů platných v době stavby.

b. Výpočtová část

Bilanční tabulka spotřeby el. energie - pouze výdejna bez vaření

V prostoru se nacházela stávající výdejna a náhradou za novou bude navýšení menší, než uvažuje tabulka bilancí!

Zařízení	Pi (kW)	Pp (kW)	cos. Fi	tg. Fi	Q(kVAr)	A (MWh/r.)
ČERPÁNÍ	3,0	1,5	0,92	0,45	0,7	0,25

c. Měření spotřeby je provedeno stávající nepřímé v rozváděči RE1 u vstupu do prostorů

školy! Zařízení pro odčerpávání odpadních vod bude v majetku investora a nevztahují se na něj standardy VaK Náchod kam spádově náleží.

Napojení rozváděče R ČS 1 je provedeno v první etapě stavby ze stávajícího rozváděče umístěného v prostoru výdejny stravy. Tento rozváděč je plný přístrojů a bude nutné z něho odbočit do samostatně dodané skříňky osazené jističem 3 x 25A, odsud provést napojení rozváděče čerpací stanice. Vedení k rozváděči umístit do plastové vkladací lišty. V další etapě stavby bude napojení provedeno již z nového rozváděče RSK1 uvnitř objektu v chodbě 1.07. Pro novou elektroinstalaci ve výdejně stravy. Rozváděč RČS 1 je umístěn na venkovní zdi a bude zapuštěn do niky ve zdivu. Jedná se o rozvodnici s krytím a pevnými uzamykatelnými dvířky. Odsud bude provedeno napojení zařízení v čerpací jímce. Kabelová vedení pro zařízení čerpací stanice bude prostupovat objektem do vnitřních prostor a zde v plastové liště do venkovního prostoru z boku a dále již ve výkopu v chráničkách k jímce. Vedení budou ve výkopu dle řezu výkopem a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a také v chráničce uložená protlakem!.

d. Popis napojení a funkce :

Technologická část elektroinstalace.

Rozváděč pro řízení procesu čerpání R ČS 1 bude v IP 66 a bude umístěn ve zdi objektu školy. Vedení z rozváděče bude provrtáno do objektu prostoru stávající umyvárny a vedením na povrchu ve vkladací liště k boční zdi a opět provrtáním ven do prostoru mimo objekt. Odsud již bude vedení umístěno ve výkopu v chráničce umístěné při provedení protlaku.

Vedení budou ukončena uvnitř čerpací stanice!

Měření hladiny v Č.S. bude provedeno hladinovou hydrostatickou sondou SL1 4-20 mA . Sonda bude umístěna v prostoru čerpací stanice v blízkosti kalových čerpadel M1, M2 . Nastavení výšky hladin provést podle výkresu a naznačených hladin. Poruchové hladiny jsou předány pomocí SMS do mobilů určených osob obsluhujících zařízení .

Chod čerpadel:

Čerpadla M1 a M2 střídají chod po určených úsecích , pro zajištění rovnoměrného opotřebení. Při poruše jednoho z čerpadel dojde k automatickému záskoku druhého čerpadla. Automaticky je zasána SMS ka o poruše příslušným osobám zaškolených o obsluhu zařízení. Obě čerpadla jsou chráněna motorovým spínačem proti přetížení a zkratu. Výpadek fáze je hlídán fázovým relé. Všechny zásadní poruchy jsou hlášeny.

e. Signalizace provozních stavů:

CHOD čerpadla M1,M2 zelená signálka HL1, HL2

PORUCHA čerpadla M1, M2 červená signálka HL1.0/HL2.0

POČÍTADLO PROVZŇICH HODIN č.1 displej Easy.

POČÍTADLO PROVZŇICH HODIN č.2 displej Easy.

VÝPADEK NAPÁJENÍ L1,L2,L3 červená signálka HL 99.1

MAXIMÁLNÍ HLADINA červená signálka HL 99.2

PORUCHA SONDY SL1 červená signálka HL 99.3

MINIMÁLNÍ HLADINA červená signálka HL 99.4

f. Dálkový přenos dat:

Bude provedeno pomocí GSM zařízení vybavené anténou a záložním zdrojem napájení. Zařízení bude umístěno v rozváděči R ČS 1. Poruchové stavy se budou přenášet pomocí SMS zpráv na mobilní telefony obsluhy tyto stavy.

PORUCHA ČERPADLO 1
PORUCHA ČERPADLO 2
VÝLDEK NAPÁJENÍ FÁZE
MAXIMÁLNÍ HLADINA
SDRUŽENÁ PORUCHA

Vedení: viz výše ukončení v podzemní čerpací stanici. Ze spodní strany stropu umístit EI krabice v příslušném krytí, kde budou ukončeny vnější kabely z rozváděče s připojením na

kabely jež jsou součástí jednotlivých zařízení!

Rozvaděč obsahuje programovatelné relé, které musí být naprogramováno dle požadavku provozu (viz VaK Náchod a.s.). Pro potřebu odeslání SMS o poruše bude nutné doplnění SIM karty do zařízení v rozvaděči R ČS.1.

Čerpací stanice napojuje 2 ks. čerpadel Č1, Č2 a plovák SL1 pro ovládání chodu čerpadel. Nastavení výšky hladin ovládání dle požadavku technologa je na přiložených výkresech. Úroveň hladin je sledována tlakovými sondami pro hlášení hladin. Nejvyšší a nejnižší hladina je havarijní stav, hladiny mezi těmito hodnotami jsou provozní- při horní hladině zapíná odčerpávání do spodní provozní hladu, pak vypíná. Další signalizace poruch je při výpadku jistícího prvku čerpadla vč. signalizace pomocí signálky. Signalizace provozu je při sepnutí příslušného čerpadla.

Provozní hladiny sledované sondami SL1 na vrchní hladině zapíná čerpadlo (Č1,Č2 viz funkce) a odčerpává až po spodní hladinu. Toto spínání se neustále opakuje. Přepnutí jednotlivých čerpadel Č1, Č2 se děje pomocí naprogramovaného relé EASY umístěného v rozvaděči R ČS1 . Pro každé z čerpadel bude napojeno k signálce provozu i poruchy.

g. Pospojení: podzemním prostorem čerpací stanice bude provedeno pospojení všech vodivých částí zařízení s napojením ke stávajícímu i novému uzemnění. Nové uzemnění bude provedeno ve výkopu spolu s kabelovými rozvody vodič FeZn d=10 mm.

h. Vedení : přívodní vedení bude umístěno ve výkopu pod komunikací v protlaku až do čerpací stanice vstupují bokem utěsněným vstupem. Uvnitř(oba prostory) bude vedení umístěno v plastových trubkách, lištách na plastových příchytkách a dále čerpadla upevněna na vodících řetízcích a lankách uchycených do stropu.

i. Zabezpečení před přepětím: Je řešen I + II. stupeň v rozvaděči R ČOV 1 .

j. Bezpečnost a hygiena práce

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena automatickým odpojením od zdroje, pospojením , proudovým chráničem. Práce na el. zařízeních při sejmutých ochr. krytech mohou provádět pouze osoby s el. kvalifikací Vyhl. č. 50/78 Sb.. Ostatní práce mohou provádět i osoby poučené. Po dokončení montáže bude provedena výchozí revize, která bude sloužit jako podklad pro kolaudaci .Dále budou prováděny revize periodické elektroinstalace musí být bez závad.

PROTOKOL č. 63-109 /ČS. O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí

Vypracoval Vlastislav Vlach Elektro projekce Vlach Palachova 1742 547 01 Náchod
Mob. 604 163232

Složení komise:

	Jméno	Funkce	Podpis
Předseda:	VLASTISLAV VLACH	ELEKTROPROJEKTANT
Členové:	Ing. Marcela Kalužná	STAVEBNÍ PROJEKTANT
	Josef Horák	ZÁSTUPCE INVESTORAZástupce investora

Ostatní účastníci
jednání

Stavba: SO 03 Elektroinstalace pro čerpací stanici kanalizace.
Název prostoru: „ VÝDEJNA STRAVY KRÁLÍČEK“ –stavební úpravy objektu č.p. 1035 na
st. p. č. 77 Nové Město nad Metují .

Datum: 02.2018

PROTOKOL OBSAHUJE 3 STRANY,

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU

POUŽITÉ ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Elektrická instalace nízkého napětí : Výběr a stavba elektrických zařízení Všeobecné předpisy. 33 2000-1 ed.2 Elektrická instalace nízkého napětí-část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

Příloha NM (požadavky na určení vnějších vlivů) příloha NA.5 jako Změna Z1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Seznámení se stavení dokumentací a místní šetření.

POPIS OBJEKTU VIZ STAVBA !

Jedná se o původní podzemní septik , který po stavebních úpravách bude sloužit jako čerpací stanice. Sávací betonový podzemní septik bude v zemi přepažen betonovou stěnou. V části u vstupu (poklopem) bude část obsahující technologii čerpání . Dvě čerpadla a dále tlakovou sondu pro hlídání hladin.

Na stavební úpravy není použito hmot, které při požáru odkapávají, odpadávají, nebo jsou při požáru toxické.

PRACOVNÍ POSTUP: PROSTORÁCH ČERPACÍ STANICE BUDE DLE HALDINY VODY DOCHÁZET K ODČERPÁVÁNÍ ODPADNÍCH VOD NEBO JEJICH HROMADĚNÍ NÁTOKEM DO MAXIMÁLNÍ HLADINY. PŘEKROČENÍ MEZNÍCH HODNOT JE SIGNALIZOVÁNO OPTICKY A ODESLÁNÍM SMS PŘÍSLUŠNÝM PRACOVNÍKŮM.

DO PROSTORU ČERPACÍ STANICE BUDOU VSTUPOVAT POUZE ZAMĚŠTNANCI S PROŠKOLENÍM O BEZPEČNOSTI PRÁCE I PROVOZU ZAŘÍZENÍ ! OSOBY BUDOU POUČENY O CHOVÁNÍ V PŘÍPADĚ NEBEZPEČÍ NEBO PŘI SIGNALIZACI PŘÍSLUŠNÉ PORUCHY. V PROSTOŘE BUDE PROVEDENO DOPLŇJÍCÍ POSPOJENÍ NAPOJENÉ K UZEMNĚNÉ PŘÍPOJNICI MET UVNITŘ. ZAŘÍZENÍ PRACUJÍ PŘES PROUDOVÝ CHRÁNIČ S VYBAVOVACÍM PROUDEM 0,03 A.

ELEKTROINSTALACE V PROSTORÁCH ČERPACÍ STANICE JE PROVEDENA NA POVRCHU V PLASTOVÝCH ROURÁCH PROSTUPY Z VENKU BUDOU Z BOKU A UTĚSNĚNY PROTI VNIKÁNÍ VODY.

VSTUP DO PROSTORU ČERPACÍ STANICE BUDE MOŽNÝ POUZE S DALŠÍ OSOBOU, KTERÁ BUDE SLEDOVAT PRACOVNÍ ČINNOST UVNITŘ Z VENKOVNÍCH PROSTOR.

PROSTORY ČERPACÍ STANICE UVNITŘ

AA	5	Teplota okolí	+5°C až + 40°C
AB	5	Atmosférické podmínky v okolí	+5 °C až + 40°C 5–85%
AD	2–4	Výskyt vody	VOLNĚ .PADAJÍCÍ KAPKY, VODNÍ TŘÍŠŤ, STŘÍKAJÍCÍ VODA
AE	1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF	4	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	trvalý
AG	1	Mechanická namáhání – rázy	mírný
AH	1	Mechanická namáhání – vibrace	mírné
AK	1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
BA	4	Schopnost osob	poučené osoby (zaměstnanci)
BC	3	Dotyk s potenciálem země	častý
BD	2	Podmínky úniku v případě nebezpečí	malá hustota, obtížné podmínky pro únik
BE	1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů.	Normální
CA,CB		Konstrukce budovy	zanedbatelné nebezpečí

VENKOVNÍ PROSTORY

AA	7	Teplota okolí	–25°C až + 55°C
AB	5	Atmosférické podmínky v okolí	–25 °C až + 55°C 10–100%
AD	3	Výskyt vody	VOLNĚ .PADAJÍCÍ KAPKY, VODNÍ TŘÍŠŤ,
AE	4	Výskyt cizích pevných těles	Lehká prašnost
AF	4	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	trvalý
AG	1	Mechanická namáhání – rázy	mírný
AH	1	Mechanická namáhání – vibrace	mírné
AK	1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
BA	4	Schopnost osob	poučené osoby (zaměstnanci)
BC	3	Dotyk s potenciálem země	častý
BD	2	Podmínky úniku v případě nebezpečí	malá hustota, obtížné podmínky pro únik
BE	1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů.	Normální
CA,CB		Konstrukce budovy	zanedbatelné nebezpečí

PROSTORY ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ –oba prostory

A Vnější podmínky prostředí (321)

AA (321,1) teplota okolí AB (321,2) atmosféř. vlhkost AC (321,3) nad. výška

AD (321,4) výskyt vody , AE (321,5) výskyt cizích pevných těles,

AF (321,6) výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, AG (321,7,2) vibrace

AG (321,7,1) ráz , AH (321,7,2) vibrace , AJ (321,7,3) ostatní mechanická namáhání

AK (321,8) výskyt rostlinstva nebo plísní, AL (321,9) výskyt živočichů

AM (321,10) elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

AN (321,11) sluneční záření AP (321,12) seizmické účinky

AQ (321,13) bouřková činnost B využití BA (322,1) schopnost osob, BB (322,2) El. odpor lidského

těla BC (362 ,3) kontakt osob s potenciálem země BD (322,3) podmínky úniku v případě nebezpečí

BE (322,5) povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek

C konstrukce budovy (323) CA (323,1) stavební materiál, CB (323,2) provedení budov

POZNÁMKA: PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE PODLÉHÁ KONTROLNÍMU ORGÁNU
TECHNICKÉ INSPEKCE ČESKÉ REPUBLIKY (TÍČR).