



SVIS TCE, spol. s r.o.
Za Chlumem 814, 41801 Bílina

<http://www.svistce.cz>

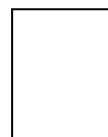
DOLNÍ A HORNÍ CHOBOLICE - VODOVOD

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PS03 ČERPACÍ STANICE – ELEKTRO ČÁST

Stupeň: DSP
Datum: 06/2024
Kraj: Ústecký
Investor: Obec Liběšice

Zodp. projektant: Ing. Karásek
Vypracoval: Ondřej Šrek

Paré číslo



D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

A.1	ELEKTRO ČÁST.....	2
1.1	PROJEKT ŘEŠÍ:.....	2
1.2	POUŽITÉ PŘEDPISY A ČSN:	2
1.3	PROVOZNÍ PODMÍNKY:	3
1.4	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM:	3
1.5	INSTALOVANÝ VÝKON A VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ TECHNOLOGICKÉ ELEKTROINSTALACE:	4
1.6	DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ, PODKLADY PRO ÚDRŽBU A SERVIS ZAŘÍZENÍ:	4
1.7	STANOVISKO ORGÁNU ODBORNÉHO DOZORU:	5
1.8	VNĚJŠÍ VLIVY:	5
1.9	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:	5
1.10	NAPOJENÍ K DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ:	5
1.11	ROZVÁDĚČ DT:	5
1.12	OVLÁDÁNÍ.....	6
1.13	PŘENOS:.....	8
1.14	KABELOVÉ ROZVODY:	8
1.15	HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ:	9
1.16	ZÁVĚR:	9

A.1 ELEKTRO ČÁST

1.1 PROJEKT ŘEŠÍ:

Připojení nové čerpací stanice pitné vody. Navržená technologie (Čerpací stanice – ČS) bude sloužit k zásobení nového vodojemu nad Horními Chobolicemi.

Výměnu stávajícího rozváděče DT za nový a přesun stávající vysílačky a modemu do nového rozváděče.

1.2 POUŽITÉ PŘEDPISY A ČSN:

Seznam základních technických norem, podle kterých byl proveden návrh elektrického zařízení:

- ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 60529, Z A1, Z A2, opr.1 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN EN 61140 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed. 2, Z1, opr.1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Z1, Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, Z1, Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-4-46 ed. 3, Z1 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, Z1, Z2, opr.1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, Z1, Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

- 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: Přepěťová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, Z1, Z2, opr.1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-559 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace
- ČSN IEC 1200-53, opr.1 Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2130 ed. 3, Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN EN 60439-3, opr.1 Rozváděče nn. Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
- ČSN EN 12665 Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
- ČSN EN 62305-1 ed. 2, opr.1 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, Z1 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4 ed. 2, opr.1 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 73 0802 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810, opr. 1 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN 33 2000-7-718, Z1, Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
- TNI 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
- TNI 34 3100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 3

1.3 PROVOZNÍ PODMÍNKY:

- napěťová soustava
- 3+PE+N,400V/230V,AC,50Hz,TN-C-S silové obvody trojfázové
- 1+PE+N,230V,AC,50Hz,TN-S silové obvody jednofázové, ovl. obvody
- 2M,24V,DC, TN-S obvody řídicího systému a signalizace

1.4 OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM:

Ochrana před úrazem el. proudem:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí musí splnit požadavky normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3 pro elektrická zařízení do 1000 V AC, síť TN. Bude provedena následujícím způsobem:

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí):

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, příloha A, článek A1 - ochrana izolací živých částí

příloha A, článek A2 - ochrana kryty nebo přepážkami

Ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí):

Normální

Automatickým odpojením od zdroje

Doplňená

Automatickým odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2 nebo použitím proudového chrániče dle čl. 415.1 nebo doplňkovou izolací.

Prostředky ochrany v případech (vnějších vlivů) zahrnujících zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem se podle čl. 5.5 ČSN EN 61140 ed. 3 jako prostředky doplňkové ochrany uplatňují:

- doplňková ochrana proudovým chráničem (RCD) $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$, nebo
- doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním

Rozváděče včetně všech nových kovových technologických potrubí přivedených do objektu ČS budou připojeny na svorku hlavního pospojování osazenou v ČS.

U všech nových elektrických zařízení a kovových potrubí, konstrukcí a předmětů bude provedeno ochranné pospojování na zemnicí síť okolo ČS.

1.5 INSTALOVANÝ VÝKON A VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ TECHNOLOGICKÉ ELEKTROINSTALACE:

Zařízení:	P_i [kW]	β	P_p [kW]
Osvětlení	0,15	1	0,15
Zásuvky	3	0,5	1,5
Topení	1	1	1
ATS HYA-ECO VP 3/B 0408	5,3	1	5,3
ATS Hydrovar	2x4	0,5	4
PLC, přenosy	0,2	1	0,2
Celkem	17,65		12,15

Výpočtový proud je cca 23 A v závislosti na účinníku.

Hodnota hl. jističe před elektroměrem je na 3x 20A, charakteristika B. Tento jistič nevyhoví a je doporučeno požádat o 3x 40A (minimální navýšení je na 3x 32A). O tento rezervovaný příkon požádá energetik SčVK příslušný pro danou oblast.

1.6 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ, PODKLADY PRO ÚDRŽBU A SERVIS ZAŘÍZENÍ:

Zhotovitel elektroinstalace zajistí a předá po ukončení díla projektovou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení (zejména el. obvodová schémata silových i ovládacích obvodů rozváděčů), včetně aplikačních programů pro PLC na datovém nosiči.

1.7 STANOVISKO ORGÁNU ODBORNÉHO DOZORU:

V souladu s NV 190/2022 § 6 odst. (6) je vyhrazené elektrické zařízení (VEZ) posuzovaného objektu dle § 4 odst.1 a), bod 2 NV 190/2022 zařazeno do třídy II., stanovisko tedy není nutné.

1.8 VNĚJŠÍ VLIVY:

Protokol o vnějších vlivech je zpracován podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 33 2000-5-51 (- Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022) a je součástí projektové dokumentace.

1.9 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Stávající rozváděč DT s PLC Zelio nevyhoví pro přenos nových stavů na dispečink a tak bude nahrazen novým rozváděčem DT s PLC M221. Do tohoto rozváděče bude přemístěna stávající stanice Motorola a modem, které se doposud nachází v samostatné skříni „Radio“.

Do rozváděče R1 bude doplněn jistič na odjištění nové ČS, dále bude nahrazen hlavní vypínač za nový.

V souvislosti s navýšením rezervovaného příkonu bude nahrazen jistič před elektroměrem.

1.10 NAPOJENÍ K DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ:

Zůstává stávající. HDS (plastový pilíř) je umístěna na kraji obce Trnobrany (u rozcestí), ve vzdálenosti asi 160 m nad vodojemem SR522/NVW2 "R3". Odtud je kabelem CYKY 4J10 (164 m v zemi) připojen elektroměrový pilíř RE typ PER 2.

V souvislosti s navýšením rezervovaného příkonu bude nahrazen jistič před elektroměrem za 3x 40A, 10 kA, charakteristika B. Pozn: minimální možné navýšení je na 3x 32A. O tento rezervovaný příkon požádá energetik SčVK příslušný pro danou oblast. Kabel z elektroměru zůstává stávající.

1.11 ROZVÁDĚČ DT:

Polyesterový rozváděč o rozměrech 1056x852x350 mm, v krytí IP66/20 bude umístěn v přízemí manipulační (armaturní) komory VDJ. V rozváděči bude instalován modulární programovatelný automat PLC Modicon M221 Compact -TM221CE40R, 100-240VAC, 24DI, 16DO (relé), 1x Ethernet, 1x Sériová linka, 1x miniUSB, slot SD a zdroje 12 V DC, 24 V DC, pro tři indukční průtokoměry (zatím osazeny vodoměry s pulzy), pro ultrazvukový snímač hladiny v akumulární komoře a pro měření tlaku na výtlačku z nové ATS.

Komunikaci řídicího systému s obsluhou bude zajišťovat operátorský panel umístěný na rozváděči R1.

Grafický (operační) panel 4,3“ – HMIST6200, dotykový displej, monochrome (200x80pixels), 1x Ethernet TCP/IP 1 RJ45, 1x seriál port 1 RJ45 (RS232 - RS485), 1x USB typu A, 1x mini USB typu B bude instalován na dveřích rozváděče R1. Bude zobrazovat stav technologických zařízení.

Rozváděč bude vybaven kombinovaným svodičem typ 1. a 2. ochrany proti přepětí.

U rozváděče zajistit vnitřní krytí IP 2X (bez vnitřní přepážky), a to z důvodu přístupnosti jističů i pro osoby školené (seznámené) podle Zákona č. 250/2021 Sb. (na štítku rozváděče uvést vnější/vnitřní krytí, např. IP 65/20).

Do rozváděče bude přemístěn modem MC14DV a vysílačka Motorola Databox 1-25W zajišťující komunikaci s dispečinkem, včetně zálohového napájení.

Ve VDJ bude provedeno ochranné pospojování na hlavní ochrannou přípojnici MET uzemněnou pomocí uzemňovacího přívodu a zemniče.

Rozváděč DT bude připojen novým kabelem CYKY-J 3x2,5 z R1.

Kompletně vystrojený rozváděč DT pro potřeby ovládání VDJ a ČS je dodávkou části elektro (dodavatel rozvodnice dodá společně s ním i projektovou dokumentaci jeho vnitřního zapojení). Součástí předávané dokumentace musí být obvodová schémata vnitřního zapojení rozváděče R1 (silové i ovládací obvody) a zálohy všech aplikačních programů včetně přístupových hesel. Návodů k obsluze všech zařízení musí být v českém jazyce.

Před rozváděčem DT musí být volný prostor s rovnou podlahou (bez potrubí a bez poklopů) hloubky min. 800 mm pro bezpečné provádění obsluhy, údržby a oprav.

1.12 ROZVÁDĚČ ATS – R.AT

Rozváděč, který je součástí dodávky strojního zařízení automatické tlakové stanice (ATS) bude umístěn v ČS. Rozváděč ATS R.AT bude připojen kabelem CYKY-J 5x4 z nového rozváděče R1. Součástí dodávky ATS (čerpací šachty) jsou veškeré kabelové rozvody pro připojení všech zařízení napojených a ovládaných z rozváděče R.AT.

Vstupní poklop šachty je opatřen koncovým spínačem, jehož kontakt je vyveden na svorky elektrorozvaděče ATS. Šachta dále obsahuje havarijní plovákový spínač, který přeruší napájení elektro částí v případě zaplavení.

Dodavatel rozvodnice ATS dodá společně s ním i projektovou dokumentaci jeho vnitřního zapojení).

Před rozváděčem R.AT musí být volný prostor s rovnou podlahou (bez potrubí a bez poklopů) hloubky min. 800 mm pro bezpečné provádění obsluhy, údržby a oprav.

1.13 OVLÁDÁNÍ

Technologie VDJ bude ovládána z rozvaděče s kompletní automatikou provozu – vodojem je plněn výtlakem z ČS, která je součástí VDJ Chotiněves. Z vodojemu budou provozovány dvě čerpací stanice: stávající do Trnobran a nová do VDJ Horní Chobolice.

V rozváděči DT bude instalován programovatelný PLC automat pro ovládání a připojení přenosového zařízení.

Řízení technologie ATS bude zajištěno z vlastního rozváděče ATS R.AT:

Automatická čerpací stanice se dvěma celonerezovými vertikálními vícestupňovými čerpadly typu. Na obou motorech jsou integrovány regulace Hydrovar (4 kW, 400 V s displejem s českými texty), které obsahují frek. měnič a řídicí jednotku). Software regulace obsahuje parametr pro hlídání teploty elektromotoru. Každá regulace má svůj displej pro monitoring stavu čerpadla a nastavování parametrů. Každé čerpadlo má

také svůj tlakový snímač 0-10 barů pro řízení čerpací stanice. Střídání řídicí funkce čerpadel, kaskádní připojení druhého čerpadla při zvýšené spotřebě, automatický záskok a pod. Dále stanice obsahuje hlídání suchoběhu (prostřednictvím OPTOSNÍMAČŮ instalovaných v odvodušňovacích šroubech čerpadel + softwarově), el. rozváděč s jističi a hlavním vypínačem, kontakty pro dálkový přenos chodu, poruchy + dálkové zapínání/vypínání, výstup 0-10 V nebo 4-20 mA pro zobrazení okamžité frekvence nebo tlaku (prostřednictvím karty Premium instalované v jedné z regulací). K dispozici je také proudový vstup 4-20 mA pro plynulé nastavení požadované hodnoty tlaku (prostřednictvím Premiové karty instalované v jedné z regulací), dále sériové rozhraní RS 485 s možností propojení pro kompletní dálkový přenos řízení a signalizaci všech parametrů a kontakt pro dálkové přepínání mezi dvěma nastavenými tlaky.

Tabulka vstupů a výstupů PLC Modicon M221:

Tabulka vstupů PLC		
Vstup	Popis	Modul
I0	Vodoměr přítok	TM221CE40R
I1	Vodoměr odběr DTP	TM221CE40R
I2	Vodoměr odběr Chobolice	TM221CE40R
I3	Průtokoměr rezerva	TM221CE40R
I4	Porucha napájení	TM221CE40R
I5	ATS1 rezerva sign.	TM221CE40R
I6	ATS1 rezerva sign.	TM221CE40R
I7	ATS1 rezerva sign.	TM221CE40R
I8	ATS1 rezerva sign.	TM221CE40R
I9	Přítok bez vody ATS2	TM221CE40R
I10	Zaplavení komory ATS2	TM221CE40R
I11	ATS2 napájení	TM221CE40R
I12	ATS2 chod	TM221CE40R
I13	ATS2 porucha	TM221CE40R
I14	Rezerva	TM221CE40R
I15	Rezerva	TM221CE40R
I16	Rezerva	TM221CE40R
I17	Rezerva	TM221CE40R
I18	Rezerva	TM221CE40R
I19	Rezerva	TM221CE40R
I20	Rezerva	TM221CE40R
I21	Rezerva	TM221CE40R
I22	Rezerva	TM221CE40R
I23	Rezerva	TM221CE40R

Analogové vstupy - modul TM3AI8 (3B3)		
I0+	Rezerva	TM3AI8
I1+	Výška hladiny	TM3AI8
I2+	Rezerva tlak přítok	TM3AI8

Tabulka výstupů PLC		
Výstup	Popis	Modul
Q0	Rezerva	TM221CE40R
Q1	Rezerva	TM221CE40R
Q2	Rezerva	TM221CE40R
Q3	Rezerva	TM221CE40R
Q4	Rezerva	TM221CE40R
Q5	Rezerva	TM221CE40R
Q6	Rezerva	TM221CE40R
Q7	Rezerva	TM221CE40R
Q8	Rezerva	TM221CE40R
Q9	Rezerva	TM221CE40R
Q10	Rezerva	TM221CE40R
Q11	Rezerva	TM221CE40R
Q12	Rezerva	TM221CE40R
Q13	Rezerva	TM221CE40R
Q14	DČ chlorňanu M02	TM221CE40R
Q15	Rezerva	TM221CE40R

Komunikační porty	
Sériový port RS485/232 Modbus (RJ45):	
Ethernet port TCP/IP (RJ45): displej HMI ST6200	

I3+	Tlak výtlač Chobolice	TM3AI8
I4+	Rezerva přítok	TM3AI8
I5+	Rezerva odběr DTP	TM3AI8
I6+	Odběr Chobolice	TM3AI8
I7+	Rezerva průtokoměr	TM3AI8

USB port Mini B: notebook (programování)
Přídavný sériový port - modul TMC2SL1 (RS232/485): radiový modem MC14DV

1.14 PŘENOS:

Bude využito stávající přenosové zařízení, které slouží pro přenosy a dálkové ovládání z dispečinku.

Vlastní HW i SW přenosu je součástí projektu.

Přenos informací na dispečink bude řešen pomocí stávajícího radiového přenosového zařízení.

Přenášené signály:

1. Výška hladiny [0...100 %]
2. Nastavení hladiny: HPM, HHM [%]
3. Vodoměry: množství [l/s, m3]
4. Průtokoměr: průtok [l/s, m3]
5. Tlak na výtlaču ATS2 [kPa]
6. Stav ATS2

Poruchové stavy a přenášené signály a povely budou upřesněny a odsouhlaseny mezi zhotovitelem a provozovatelem před realizací.

Zabezpečení objektu:

Systém zabezpečení areálu VDJ není předmětem tohoto projektu. Zůstává stávající.

1.15 KABELOVÉ ROZVODY:

Součástí dodávky jsou veškeré kabelové rozvody pro připojení nově instalovaných zařízení. Nové kabely budou v provedení s měděnými jádry, kabely typu CYKY, JYTY, pro rozvody uložené pevně.

Uvnitř VDJ 1 budou kabelové rozvody (hlavní trasy) uloženy v drátěných kabelových žárovně zinkovaných žlabech DZ 60x60 BF. Pro upevnění žlabů na stěny použít podpěry typ DZDS 100/B F. Vzdálenost závěsů žlabu max. 1,5 m. Střih drátů opatřit zinkovou barvou typ WEICON 375. Výška upevnění žlabů bude cca 2,2m nad podlahou. Vedlejší kabelové trasy budou uloženy v pevných elektroinstalačních trubkách na povrchu. Použití vkladacích elektroinstalačních lišt je nepřípustné.

Venkovní kabelové rozvody budou uloženy ve výkopu v zemi. Doporučená hloubka krytí kabelů je 0,8m ve volném terénu a 1,1 m pod komunikací. Nad kabely (0,2-0,3m) bude položena signální fólie rudé barvy.

Při průrazu budou kabely uloženy v ochranných trubkách s utěsněním proti pronikání vlhkosti.

Při návrhu i realizaci kabelových tras bude postupováno v souladu s normami ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (výběr a stavba el.zařízení – elektrická vedení) a ČSN 73 6005

(Prostorové uspořádání sítí technického vybavení), zejména pak je nutno dodržet minimální vzdálenosti souběhů a křížení silových a signálových vedení.

Vedení pro měření, signalizaci a regulaci budou uložena odděleně od kabelů silových vedení.

Veškeré prostupy budou po provedení kabelových rozvodů utěsněny.

1.16 HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ:

Hromosvod na objektu není projektem řešen. Charakter stavby nevyžaduje.

1.17 ZÁVĚR:

Podmínky pro realizaci díla:

Podle §7 zákona 250/2021 Sb. jsou oprávněny vykonávat montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických elektrických zařízení pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby. Právnická osoba může vykonávat činnost tehdy, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou pro danou činnost. To platí i pro podnikající fyzickou osobu, která sama nesplňuje požadavky na odbornou způsobilost.

Před uvedením do provozu musí být vypracována výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 ed.2 (+ změny a opravy) a ČSN 33 1500.

Podkladem pro provedení revize a pro provoz elektrického zařízení je dokumentace skutečného provedení stavby (nejedná se o dokumentaci ve smyslu stavebního zákona) a musí být archivována po celou dobu provozu zařízení.

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

Z hlediska protipožární ochrany neklade projektované zařízení zvláštní nároky. Podrobné zpracování předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je povinností zhotovitele.

S veškerými odpady, které vzniknou v průběhu uvedených prací, bude jejich původcem nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcími předpisy.

Bezpečnost během užívání:

Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci obsluhy stanovuje: ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Kvalifikaci obsluh současně stanovuje nařízení vlády č. 194/2022Sb.

Provozovatel před uvedením stavby do provozu vypracuje provozní řád, který upozorní uživatele stavby na bezpečnostní opatření a technické souvislosti provozu elektrických zařízení. S provozním řádem musí být prokazatelně seznámen každý uživatel elektrické instalace.

Elektrické spotřebiče mohou být používány jen k účelu, ke kterému jsou výrobcem určeny.

Při případném požáru nesmí být elektrické zařízení pod napětím hašeno vodou nebo vodními hasicími přístroji.

Během provozu bude bezpečnost elektrických zařízení pravidelně ověřována formou pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

Uživatel elektrické instalace musí provádět pravidelné testování funkce proudových chráničů dle doporučení výrobce, minimálně však jednou za šest měsíců.