

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST.....	3
1.1 Právní náležitosti	3
1.2 Soupis podkladů k projektu.....	3
1.3 Předmět projektu	4
1.4 Zkratky použité v projektové dokumentaci.....	4
1.5 Všeobecný popis technologického zařízení	4
2. PŘÍPOJKY ELEKTRO	4
3. ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE.....	5
3.1 Napěťová soustava.....	5
3.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	5
3.3 Ochrana proti přepětí	5
3.4 Protokol o určení vnějších vlivů.....	5
3.5 Instalované příkony, prostředí část u vrtu.....	5
3.6 Instalované příkony, prostředí část u horního VDJ	5
3.7 Pospojení a uzemnění	6
3.8 Rozvaděč DT1	6
3.9 Rozvaděč DT2	6
3.10 Rozvaděč RE2	6
3.11 Kabelové rozvody.....	7
4. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ EI + SŘTP.....	7
4.1 Popis řízení.....	7
4.2 Systém řízení SŘTP	7
4.3 Rádiový přenos.....	7
4.4 Poruchová signalizace.....	8

4.4.1	Místní poruchová signalizace	8
4.4.2	Dálková poruchová signalizace	8
4.5	Popis ovládání technologie	8
4.6	EZS	9
4.7	Stručný popis obsluhy.....	9
5.	STAVEBNÍ EI A HROMOSVOD	9
5.1	Stavební elektroinstalace a hromosvod – Úpravna vody.....	9
5.2	Stavební elektroinstalace a hromosvod – Horní VDJ.....	9
6.	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA DODÁVKU	10
6.1	Dodávka zařízení SŘTP	10
6.2	Požadavky na ostatní profese	10
6.2.1	Stavba	10
6.2.2	Dodavatel technologie.....	10
6.2.3	Obecné pro dodavatele technologií.....	11
6.2.4	Všeobecná ustanovení.....	11
6.2.5	Výkresová dokumentace	11
6.2.6	Revize elektrického zařízení.....	11
7.	SOUPIS DOTČENÝCH NOREM	11

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Právní náležitosti

Název stavby:	Hůrka u Jistebnice, nový vodní zdroj
Místo stavby:	Jistebnice - Hůrka
Okres:	Tábor
Kraj:	Jihočeský
Investor:	Obec Jistebnice
Generální projektant:	AQUASERV a.s. B. Němcové 12/2 370 80 České Budějovice Ing. Jiří Pudil, ČKAIT 0100843 Autorizovaný inženýr pro technická zařízení budov a vodohospodářské stavby
Stupeň projektu:	PD pro stavební povolení a prováděcí PD
Druh stavby:	Úpravna vody + vodojem
Účel stavby:	Výroba a distribuce pitné vody

1.2 Soupis podkladů k projektu

- Rozpracovaná dokumentace pro stavební povolení zpracovávaná firmou AQUASERV a.s.
- konzultace se zpracovateli projektu
- konzultace se zástupcem investora
- konzultace se zástupcem provozovatele
- PD Elektro a SRTP pro územní řízení

1.3 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh systému EI + SŘTP pro technologii a stavební EI nově budované úpravny vody a stávajících vodojemů. Předmětem projektu jsou radiové přenosy, demontáže stávajících vrchních kabelových přívodů a EZS.

Předmětem projektu je návrh řešení kabelového přívodního vedení pro horní VDJ.

Předmětem projektu nejsou žádné výkopy a zemní práce, ani odstarnění sloupů podpírajících stávající vrchní vedení, dodávka případného stavebního pilířku pro elektroměrový rozvaděč, ani technologických prvků, jako jsou čerpadla, šoupata vč. elektropohonů a ani vodoměry.

1.4 Zkratky použité v projektové dokumentaci

ÚV	-	úpravna vody
VDJ	-	vodojem
SŘTP	-	systém řízení technologického procesu
EI	-	elektroinstalace
ŘS	-	řídící systém
EZS	-	elektrický zabezpečovací systém
OIP	-	Operátorsko inženýrské pracoviště (dispečink provozovatele)

1.5 Všeobecný popis technologického zařízení

Předmětem tohoto projektu je návrh systému řízení technologického procesu (SŘTP) včetně radiopřenosů na centrální dispečink a včetně technologické a stavební elektroinstalace pro řízení technologie výroby a distribuce pitné vody.

Řízená technologie je rozdělena do dvou částí. První část technologie je složena z technologie vrtu, akumulace a úpravny vody. Druhá část technologie řeší obsluhu horní akumulace (vodojem).

Pro obě části technologie budou zřízeny nové přípojky.

Bude provedena demontáž stávajících elektroinstalací.

Bude instalována EZS, výstup z ní bude napojen na telemetrickou stanici a bude přenášen na dispečink provozovatele.

2. PŘÍPOJKY ELEKTRO

Přípojka elektro pro ÚV bude řešena samostatně, není součástí tohoto projektu. Žádost o zřízení přípojného místa podal generální projektant.

Při zřizování dolní přípojky bude zohledněno budoucí výhledové připojení ČOV (čistírna odpadních vod) z hlediska dostatečného dimenzování přívodního kabelu. Hlavní jistič pouze pro ÚV bude požadován 3f/25A.

Hlavní jistič pro přípojku u horního VDJ bude požadován 1f/16A.

3. ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Napěťová soustava

Napěťová soustava : 3NPE , 50Hz, 400/230V TN-C-S
 FELF 24V DC
 FELF 24V AC 50Hz

3.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

základní - samočinným odpojením vadné části od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41
doplňková – pospojováním

3.3 Ochrana proti přepětí

V rozvaděčích DT bude osazena přepětíová ochrana 1. a 2. stupně. Dále na vybrané okruhy řízení a radiopřenosů bude osazena přepětíová ochrana 3. stupně.

3.4 Protokol o určení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí této dokumentace jako samostatná příloha

3.5 Instalované příkony, prostředí část u vrtu

Celkový instalovaný příkon vč. stavební elektroinstalace.....16 kW
Technologická EI9 kW
Odhad příkonu pro stavební elektroinstalaci.....4 kW
Maximální soudobý odběr.....11 kW

3.6 Instalované příkony, prostředí část u horního VDJ

Celkový instalovaný příkon vč. stavební elektroinstalace.....3,5 kW
Technologická EI0,5 kW
Odhad příkonu pro stavební elektroinstalaci3 kW
Maximální soudobý odběr.....3,5 kW

3.7 Pospojení a uzemnění

Pro spodní část bude pro uzemnění a pospojování použito nové zemnicí sítě, která bude vytvořena při případné výstavbě přípojného pilíře a výstavbě budovy ÚV. Připojení veškeré technologie bude provedeno podle platných ČSN.

Pro horní část (VDJ) bude pro uzemnění a pospojování použito stávající zemnicí sítě, která bude rozšířena. Zemnicí pásek se položí do výkopu přípojky v souladu se zásadami o uložení kabelů v zemi.

Připojení veškeré technologie bude provedeno podle platných ČSN.

3.8 Rozvaděč DT1

Nový rozvaděč DT1 bude napájen z nové elektroměrové rozvodnice, jejíž umístění vzejde z vyjádření E.on k žádosti o připojení, kterou podává generální projektant.

Rozvaděč bude v nástěnném provedení podle normy ČSN EN 60204-1 a norem souvisejících. Krytí rozvaděče bude IP54 po otevření dveří IP20. Povrchová úprava práškovou technologií odstínem RAL 7035. Přístup do rozvaděče bude zepředu dveřmi. Na dveřích budou osazeny ovladače provozovaných zařízení. Přívody a vývody kabelů budou provedeny horem.

V rozvaděči DT1 bude osazen hlavní vypínač, přepět'ová ochrana 1. a 2 stupně, vývody stavební a technologické elektroinstalace. Nulový bod rozvaděče bude připojen na zemnicí síť objektu. Rozvaděč bude umístěn v temperovaném prostoru, tudíž není potřeba jej vytápět. Rozvaděč bude vybaven ventilátorem pro větrání od teploty uvnitř rozvaděče.

3.9 Rozvaděč DT2

Nový rozvaděč DT2 bude napájen z nové elektroměrové rozvodnice, jejíž umístění vzejde z vyjádření E.on k žádosti o připojení, kterou podává generální projektant.

Rozvaděč bude v nástěnném provedení podle normy ČSN EN 60204-1 a norem souvisejících. Krytí rozvaděče bude IP54 po otevření dveří IP20. Povrchová úprava práškovou technologií odstínem RAL 7035. Přístup do rozvaděče bude zepředu dveřmi. Přívody a vývody kabelů budou provedeny horem.

V rozvaděči DT2 bude osazen hlavní vypínač, přepět'ová ochrana 1. a 2 stupně, vývody stavební a technologické elektroinstalace. Nulový bod rozvaděče bude připojen na síť objektu. Rozvaděč bude vybaven vytápěním, aby se zamezilo případné kondenzaci vody uvnitř rozvaděče.

3.10 Rozvaděč RE2

Rozvaděč bude umístěn ve vyzdřeném pilířku u sloupu s pojistkovou skříní, která je hranicí dodávky E.ON. Rozvaděč bude připraven jako dvousazbový, třífázový, i když v současné době bude instalován jednofázový hlavní jistič a elektroměr.

3.11 Kabelové rozvody

Uložení kabelů bude provedeno v zemi v chráničkách. Obecně budou kabely pro měřicí signály použity stíněné s pevným jádrem min. průřezu 0.8 mm². V ostatních případech budou kabelová propojení provedena kabely CYKY. V případě potřeby speciálního kabelu bude použit kabel dle požadavku konkrétního zařízení a podmínek instalace.

4. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ EI + SŘTP

4.1 Popis řízení

Pro řízení provozu technologie budou navrženy telemetrické stanice VAE CONTROLS s radiomodemem. Každá stanice bude osazena v samostatném rozvaděči. Jedna bude v objektu ÚV a bude zajišťovat řízení technologie ohledně vrtu, dolní akumulace (VDJ) a úpravny vody. Druhá stanice bude umístěna u horní akumulace (VDJ) a bude zajišťovat řízení této části technologie. Obě stanice budou rádiově propojeny na centrální dispečink provozovatele.

Rozvaděč se stanicí u horního VDJ bude vybaven vytápěním od teploty uvnitř rozvaděče, aby nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti uvnitř rozvaděče.

4.2 Systém řízení SŘTP

Systém SŘTP bude standardně řízen přes dispečink provozovatele, kam budou pomocí rádiového přenosu přenášeny a dále zpracovávány a vyhodnocovány stavy technologie. Na základě těchto stavů budou provedeny potřebná opatření v řízení této technologie.

Místně bude možno systém řídit pomocí ručních ovladačů na dveřích rozvaděče, případně umístěných v deblokačních skříňkách v místě technologie. Přepínače budou používány pouze v nutných případech, nebo ze servisních důvodů. Standardní poloha přepínače je v poloze AUTOMAT. V této poloze je aktivní automatický způsob řízení, kdežto při přepnutí přepínače do polohy RUČNĚ bude ovládání zcela mimo řídicí systém, nebudou tedy funkční žádné softwarové blokády. I při místním ovládání bude aktivní hlídání havarijních minimálních hladin. Při místním ovládání není možno akční členy ovládat z OIP.

Tento způsob řízení je určen pro bezprostřední zásahy obsluhy v místě technologie a má spíše charakter nouzového ovládání a je zcela na zodpovědnost obsluhy.

4.3 Rádiový přenos

Provozní a poruchové stavy technologie a hodnoty měření budou přenášeny prostřednictvím radiomodemu na vzdálený centrální dispečink provozovatele. Kvůli zajištění dostatečného signálu, bude muset být anténa vyzdvížena do výšky cca 3-4m nad terén aby bylo dosažitelné připojení na místní radiovou síť provozovatele. K tomuto účelu poslouží spodní stanice nový anténí stožár a u horního VDJ stávající sloup vrchního (demonťovaného) vedení na který se samotná anténa připevní.

4.4 Poruchová signalizace

4.4.1 Místní poruchová signalizace

Signalizace bude provedena opticky a akusticky z ŘS. Porucha bude signalizována na panelu rozvaděčů DT signálkou. Akusticky bude signalizována houkačkou umístěnou ve vnějším prostoru vedle světla poruchy. Houkačka bude odstavena buď kvitovacím tlačítkem nebo při nepřítomnosti obsluhy bude odstavena za cca 10 sek. Konkrétní údaj o poruše bude moci obsluha najít na vzdáleném OIP, případně na dveřích rozvaděče signálkou.

Poruchovou signalizací budou signalizovány minimálně tyto poruchové stavy:

- porucha čerpadla
- MAX a MIN havarijní hladiny ve VDJ
- výpadek napájení rozvaděče, přepět. ochrany
- narušení objektu (EZS)
- případně další poruchy dle požadavků zákazníka

4.4.2 Dálková poruchová signalizace

Dálkový přenos důležitých provozních a poruchových signálů bude realizován připojením ŘS pomocí komunikačního rozhraní na radiomodem. Pomocí radiomodemu budou přenášeny minimálně tyto signály (přesné specifikování poruchových hlášení určí provozovatel při realizaci):

- obecná porucha
- porucha čerpadel
- výpadek napájení
- narušení objektu (EZS)
- hav. hladiny VDJ

4.5 Popis ovládání technologie

Čerpadlo ve vrtu bude řízeno na základě hladiny ve spodní akumulaci a bude blokováno od minimální hladiny ve vrtu. Na nátok do akumulace bude od vrtu instalován vodoměr a na nátok od Makova taktéž vodoměr. Tento vodoměr bude obousměrný, tzn. že bude možno nejen přijímat vodu z Makova v případě potřeby, ale taktéž půjde vodou z ÚV Hůrka zásobovat stejným potrubím, ale opačným směrem zmíněnou lokalitu Makov.

V případě chodu čerpadla ve vrtu bude v provozu odradonovací stanice a dávkování chemie. Dávkování chemie bude řízeno přímo z impulsů z vodoměru.

Výtlačná čerpadla na VDJ (horní akumulace) budou provozována v režimu 1+1 (100%záskok) a budou střídána dle provozních hodin v režimu 60% a 40% provozní doby, aby nebyla obě čerpadla na konci životnosti ve stejnou dobu. Na výtlaku je opět osazen vodoměr. V provozu bude vždy pouze jedno čerpadlo. Čerpadla budou ovládána dle hladiny ve VDJ (horní akumulace) a blokována od minimální hladiny ve spodní akumulaci. Čerpadla budou vybavena softstartéry, umístěnými

v rozvaděči SŘTP. Tímto bude zajištěno plynulé najíždění a vypínání čerpadla po nastavené rampě (řízení výkonu) tak, aby se předešlo rázům, které by mohly poškodit stávající potrubí.

Na přítoku do VDJ (výtlačné potrubí ze spodní akumulace) bude instalována plováková klapka, která uzavře přívod vody od hav. max. hladiny ve VDJ. Toto může nastat např. při výpadku radiového přenosu, nebo při poruše snímačů hladiny. Tento stav (uzavření klapky) by byl zjištěn snímačem tlaku, který bude instalován v potrubí dole za výtlačnými čerpadly. Při zvýšeném tlaku dojde k odstavení výtlačných čerpadel. Takovéto řešení je zvoleno, aby bylo zamezeno přetékání VDJ. Popsaný způsob ovládání ale v žádném případě nebude jako provozní stav, jelikož by se zbytečně a neúměrně namáhalo stávající potrubí, jedná se tedy pouze o ovládání v případě poruchy.

Na výstupu z VDJ bude osazen vodoměr.

4.6 EZS

Jako ochrana proti vniknutí neoprávněných osob do objektu ÚV budou do hlídaných prostor nainstalovány detektory pohybu a dveřní kontakty, které budou připojeny na ústřednu EZS. Ústředny EZS budou instalovány v provozním objektu ÚV a v objektu armaturní komory u horního VDJ. Výstup z ústředny – signál narušení objektu – bude zaveden do řídicího systému a přenášen na centrální dispečink. Ústředny EZS budou doplněny kódovou klávesnicí umístěnou u vchodu. Narušení objektu bude místně signalizováno houkačkou s výstražným světlem osazenou nad vchodem do objektu. Kabeláž EZS bude vedena kabely SYKFY ve vkládacích lištách. Pro případ odpojení napájecího napětí bude vybavena vlastním akumulátorovým zdrojem.

4.7 Stručný popis obsluhy

Zařízení nepotřebuje trvalou obsluhu. Pracovníci, kteří budou pověřeni dohledem, budou prokazatelně zaškoleny montážní a dodavatelskou organizací. Základní povinností obsluhy je pravidelný dohled na zařízení. Povinností obsluhy je pravidelná vizuální pochůzková kontrola jak technologických zařízení, tak periferních zařízení MaR. Obsluha zjišťuje mechanický stav zařízení, netěsnosti ucpávek, hlučnost chodu atp.

5. STAVEBNÍ EI A HROMOSVOD

5.1 Stavební elektroinstalace a hromosvod – Úpravna vody

Veškerá stavební elektroinstalace bude napájena z rozvaděče DT1. Z rozvaděče bude napojeno osvětlení, zásuvkové vývody a v místnosti s rozvaděčem elektrické vytápění. Zásuvky budou napojeny přes proudový chránič 30mA.

Na objektu ÚV bude navržen hromosvod nový podle platných ČSN s dostatečným uzemněním a pospojováním.

5.2 Stavební elektroinstalace a hromosvod – Horní VDJ

Veškerá stavební elektroinstalace bude napájena z rozvaděče DT2. Z rozvaděče bude napojeno osvětlení a zásuvkové vývody. Zásuvky budou napojeny přes proudový chránič 30mA.

Hromosvod bude upevněn na stávající sloup elektrického vedení. Vedení bude demontováno a na sloupu bude taktéž instalována anténa radiomodemu. Jímací vedení bude provedeno oddáleným způsobem tak, aby anténa a její propojení s radiomodemem byly ochráněny před účinky bleskových proudů.

6. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA DODÁVKU

Jelikož v době tvoření tohoto projektu nebyly projektantem technologie dodány informace ohledně výšek hladin v obou akumulacích a ohledně hodnot tlaků v řadu pro provoz a blokování čerpadel, bude nutno při realizaci tyto věci prověřit a od firmy dodávající technologii objasnit. Na základě těchto informací bude nutno prověřit a případně upravit vyspecifikovaná čidla za nová s vhodnými rozsahy. Dále sdělené mezní tlaky bude nutno zahrnout do SW řídicího systému pro blokování výtlačných čerpadel.

6.1 Dodávka zařízení SRTP

- Dodávané zařízení bude plně funkční
- Přístroje a regulační prvky musí být vybírány s ohledem na jejich počet usprádaní a kvalitu takovým způsobem, aby splňovaly podmínky pro bezpečné a spolehlivé řízení technologie
- Přístroje musí být konstruovány z materiálů odolávajících korozivním účinkům médií, se kterými přijdou do styku
- Při osazení měřících a regulačních prvků je nutné dodržet montážní podmínky výrobce
- Všechna zařízení, která budou umístěna na volném prostranství musí být chráněna proti vnějším vlivům, jako jsou například povětrnostní vlivy, atmosférická koroze, apod., musí být dodány v odpovídajícím stupni krytí
- Všechny přístroje musí být umístěny tak, aby byly přístupné pro údržbu a případné opravy či kalibraci
- Všechny přístroje musí být označeny trvale připojenými štítky s popisem a povrchem odolávajícím okolnímu prostředí
- Žádané hodnoty, časové a spínací meze budou předmětem SW a budou upřesněny během uvádění do provozu

6.2 Požadavky na ostatní profese

6.2.1 Stavba

- Proveďte veškeré prostupy přes zdi a jejich následné utěsnění
- Proveďte veškeré zemní práce
- Proveďte demontáž stávajících sloupů vrchního vedení

6.2.2 Dodavatel technologie

- Dodavatel technologie provede připojení veškerých technologických pohonů, čidel a snímačů na technologický systém.

- Dodavatel technologické části dodá armatury se servopohony podle požadavků předaných projektantovy technologie v průběhu projekčních prací

6.2.3 Obecné pro dodavatele technologií

Provozovatel

- bude spolupracovat při výstavbě řídicího systému

Generální dodavatel

- V průběhu realizace zajistí součinnost mezi profesemi

6.2.4 Všeobecná ustanovení

Při všech pracích na elektrickém zařízení je provozovatel povinen postupovat podle platných norem, předpisů a provozních pokynů. Tyto pokyny však nenahrazují platné předpisy a normy, pouze je prohlubují, event. vysvětlují. Ustanovení prozatímních provozních pokynů musí být v praxi doplněna provozními předpisy jednotlivých výrobců zařízení.

6.2.5 Výkresová dokumentace

Ke každému elektrickému zařízení musí dodavatel EI + SŘTP přiložit výkresy skutečného stavu. Dokumentace bude předána provozovateli pro potřeby údržby. Všechny pozdější změny musí být do této dokumentace zakresleny. Předávací dokumentace musí odpovídat skutečnému provedení stavby.

6.2.6 Revize elektrického zařízení

Po provedení všech elektroinstalačních prací musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize. Pověřený pracovník musí v pravidelných intervalech dle ČSN EN 60079-17 (33 15 00) provádět revizi el. Zařízení a záznamy o výsledcích revizí vést v knize nebo na revizních kartách.

7. SOUPIS DOTČENÝCH NOREM

ČSN EN 61293 (33 0150) – Elektrotechnické předpisy – Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení – Bezpečnostní požadavky

ČSN EN 60445 ed.3 (33 0160) – Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikace – Značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů, včetně obecných pravidel písmeno-číslíkového systému.

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

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

ČSN EN 60073 ed.2 (33 0170) - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

ČSN EN 60447 ed.2 (33 0173) - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání.

ČSN EN 60529 (33 0330) - Stupně ochrany krytem (krytí IP kód)

ČSN EN 61140 ed.2 (33 0500) – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

ČSN 33 2000-3 - Elektrická zařízení. Stanovení základních charakteristik (**datum ukončení platnosti 1.5.2011**)

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

ČSN 33 2000-4-41ed.2. - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-481 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů (**datum ukončení platnosti 1.5.2012 byla nahrazena dokumenty ČSN 33 3201 a ČSN 33 2000-7-729**)

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 2000-5-51ed. 3 – Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 - Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a stavba vedení.

ČSN 33 2000-5-523 ed.2 - Elektrická instalace budov – Výběr a stavba elektrických zařízení – Dovolené proudy v elektrických rozvodech.

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

ČSN 33 2000-6 – Elektrické instalace budov – Část 6: Revize

ČSN 33 2030 - Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130ed.2. – Elektrotechnické předpisy. Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 3015 – Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady pro dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

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

ČSN 33 2190 – Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory

ČSN EN 50110-1 ed.2 (34 3100) – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

ČSN EN 50110-2 (34 3100) – Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízeními na plynná paliva

ČSN 33 2000-7-702 ed. 2 - Elektrické instalace budov - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 702: Plavecké bazény a jiné nádrže.

ČSN 33 3015 - Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

ČSN EN 12255-12 – Čistírny odpadních vod – Automatizovaný systém řízení

ČSN EN 12255-10 – Čistírny odpadních vod – Zásady bezpečnosti

ČSN ISO 3511-1 - Měření, řízení a přístrojové vybavení technologických procesů - Schematické zobrazování - Část 1: Základní požadavky.

ČSN ISO 3511-2 - Měření, řízení a přístrojové vybavení technologických procesů - Schematické zobrazování - Část 2: Rozšíření základních požadavků.

ČSN ISO 3511-4 - Měření, řízení a přístrojové vybavení technologických procesů - Schematické zobrazování - Část 4: Základní značky pro řízení procesů počítačem, rozhraní a sdílené zobrazovací a řídicí funkce

ČSN EN 81346-1 - Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 1: Základní pravidla

ČSN EN 81346-2 - Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd

ČSN EN ISO 11 064-3 – Ergonomické navrhování řídicích center – Část 3: Uspořádání velínu

ČSN 75 5050 - Hospodářství pro dezinfekci vody ve vodohospodářských provozech

ČSN 75 6415 - Plynové hospodářství čistíren odpadních vod

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 60079-29-2 - Výbušné atmosféry - Část 29-2: Detektory plynů - Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku

Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon.

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.

Zákon č. 513/1991 Sb., ve znění zákona č. 308/2006 Sb., obchodní zákoník

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění zákonů č. 71/2000 Sb., zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb.

Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (jak vést stavební deník)

Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 159/2002 Sb.

Vyhláška č. 74/2002 Sb. o vyhrazených elektrických zařízeních

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

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

Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení