

Rehabilitační ústav Brandýs nad Orlicí

Technická zpráva

**Dodávka a instalace elektronického systému kontroly
vstupů**

Obsah:

Úvod:	2
Obecně:	3
Pokyny pro montáž:	5
Popis stávající funkce přístupového systému:	6
Požadavky na další funkce přístupového systému:	8
Závěr:	10

Úvod:**Identifikační údaje:**

Název stavby:	Rehabilitační ústav Brandýs nad Orlicí
Místo stavby:	Lázeňská 58, 561 12 Brandýs nad Orlicí
	IČO: 00853879
	DIČ: CZ00853879
Předmět dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Část dokumentace:	SKV – systém elektronické kontroly vstupů
Datum zpracování:	03 / 2025

Obecně:

Tento dokument obsahuje technický popis přístupového systému pro provedení stavby – Dodávka a instalace elektronického systému kontroly vstupů objektu Rehabilitačního ústavu Brandýs nad Orlicí.

Podklady:

Projekt vychází z následujících podkladů:

- požadavky a jednání s investorem, projektantem stavby
- projektové stavební dokumentace
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů
- studie stavby
- požárně bezpečnostní řešení stavby

Obecné informace:

Tato dokumentace není dílenskou dokumentací. Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby s výkazem výměr a patřičnými schématy potřebnými pro realizaci stavby.

Dodávka slaboproudého systému bude obsahovat všechny potřebné části – hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, ty jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilá firma, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovi.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví zakázku podle požadavků objednatele.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídající českým normám a platným vyhláškám. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Výkaz výměr, který je součástí této dokumentace, je zpracován v souladu se zák. č. 134/2016 Sb. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je pro stanovení nabídkové ceny rozhodující množství odvoditelné z projektové dokumentace.

Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny:

- 1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, seznamu pozic, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů.
- 2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž.
- 3) Neuvede-li uchazeč, že v příslušné položce není zahrnuto to a to, předpokládá se, že příslušná cena obsahuje veškeré technicky a logicky dovoditelné součásti dodávky a montáže.
- 4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být, včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu, tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.
- 5) Eventuální označení výrobků konkrétním výrobcem v projektu vyjadřuje standard požadované kvality event. technických parametrů. Pokud uchazeč nabídne produkt od jiného výrobce je povinen dodržet standard a zároveň přejímá odpovědnost za správnost náhrady – splnění všech parametrů a koordinaci se všemi navazujícími profesemi. Vyvolané úpravy řešení projektu zahrne uchazeč do nabídkové ceny.

Dokumentace:

V rámci komplety systému poskytne dodavatel následující dokumentaci:

- Provedení projektové dokumentace systému obsahující umístění prvků a rozvody v tištěné podobě a elektronicky
- Návod k obsluze a údržbě systému
- Kompletní seznam instalovaných zařízení, jejich naprogramované parametry, texty popisů
- Dokumentaci ke všem naprogramovaným ovládání (příčiny a efekty)
- Dokumentaci aktuální topologie systému
- Výpočet požadavků na napájení a záložní baterie. Kapacita baterií a napájecího zdroje bude poskytovat minimálně 125% vypočtené hodnoty
- Seznam všech předem odsouhlasených odchylek, výjimek, variant nebo záměn oproti PD

Při předání systému dodavatel poskytne následující certifikáty:

- Certifikát na projekt
- Certifikát na instalaci
- Certifikát na uvedení do provozu
- Certifikáty a prohlášení o shodě vydané k výrobkům a systému
- Certifikát s výsledky testů a předávací protokol

Uvedení do provozu

Celý systém bude zkontrolován a otestován, aby byl zaručen jeho provoz v souladu s touto specifikací a požadavky příslušných norem. Zejména se jedná o prověření:

- Napájení, včetně případného bateriového napájení
- Správné funkce všech instalovaných zařízení
- Funkčnost všech instalovaných kabelů, včetně kabelových rezerv
- Správného označení všech zařízení identifikačním štítkem

Pokyny pro montáž:

- výměna systému bude prováděna za provozu. Provoz rehabilitačního ústavu je v režimu 24/7 (nepřetržitý) a nesmí být omezen
- v objektu se nacházejí klienti se sníženými pohybovými schopnostmi, kterým se nesmí znemožnit bezpečný pohyb po chodbách, přístup na léčebné procedury, pokoje či stravu
- při montáži musí být dodržen ohled na bezpečnost práce místní bezpečnostní předpisy
- výměna systému se bude provádět postupně. Je nutné zajistit paralelní provoz nového a stávajícího systému
- při provádění musí být montážní činnost koordinována s provozovatelem objektu
- při provádění musí být montážní činnost koordinována s projekty ostatních profesí
- při provádění je nutno respektovat projekt požárně bezpečnostního řešení stavby
- preferuje se minimální výměna kabeláže
- nesmí se změnit umístění prvků přístupového systému (řadiče čteček, řídicích jednotek, koncentrátorů, čteček karet apod.)
- nahrazované komponenty se musí vejít do stávajících instalovaných boxů kvůli stavební připravenosti
- veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou uzavřeny s požadovanou požární odolností
- rozvody budou vedeny pod omítkou nebo nad podhledy v ohebných chráničkách nebo jiných SLP trasách
- montáž všech koncových prvků je podmíněna souhlasem investora, to znamená, že dodavatel je povinen předložit vzorky jednotlivých prvků ke schválení
- přesné pozice všech koncových prvků budou provedeny dle aktuálního řešení koordinace koncových prvků architektonického řešení
- veškeré odchylky (řešení, technologie, materiály) od této PD budou předem konzultovány a odsouhlaseny zástupcem investora

- zabezpečit řádné nakládání s odpady

Vedení kabeláže:

Spojování kabelů by se mělo provádět, pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802, v celé tloušťce prostupu.

Kabeláž bude vedena:

- v ochranných trubkách nebo společných SLP trasách
- preferuje se minimální zásah do interiérů budov
- na samostatných příchýtkách zejména v případě napojení požárních zařízení

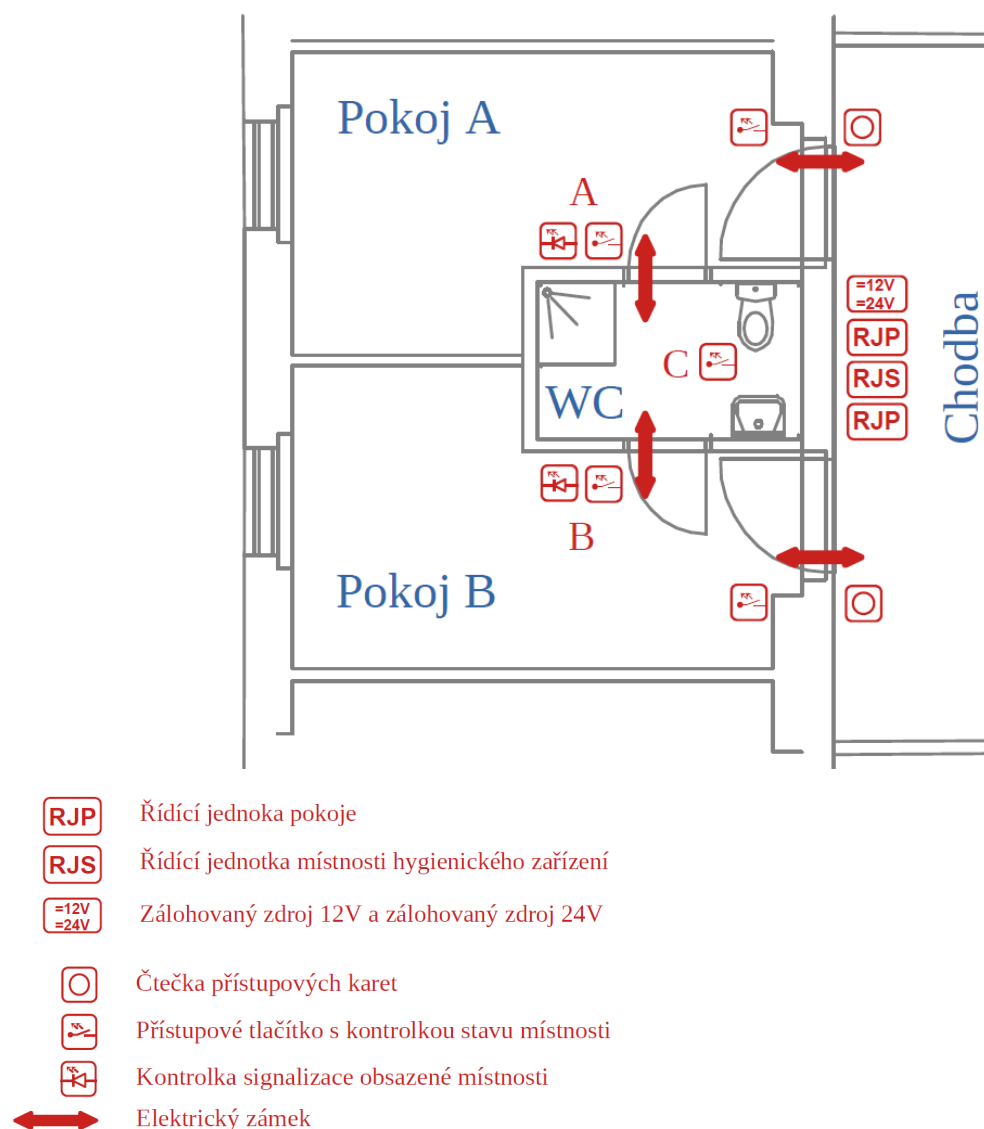
Krabice, rozvaděče:

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

Popis stávající funkce přístupového systému:**1. Použité komponenty:**

Musí být použity čtečky přístupových karet se světelnou signalizací stavu uzavření pokoje a s možností reversní funkce, provedení v designu ABB – TANGO bílé barvy, které jsou totožné s designem elektroinstalačních přístrojů. Dále tlačítka designu ABB – TANGO bílé barvy se světelnou signalizací stavu uzavření pokoje. Světelnými signalizačními prvky designu ABB – TANGO bílé barvy pro stav toalet - „OBSAZENO“ a reversními elektrickými zámky 24V/DC s přídatným kontaktem monitorujícím uzavřené dveře místnosti. Řídící jednotka „RJP“ pro přístup na pokoj nebo jiné vstupy, řídící jednotka „RJS“ pro řízení přístupu na společné toalety dvou pokojů, monitorované zálohované zdroje 12V/DC pro jednotky přístupného systému a 24VDC pro elektrické zámky. Přístupové karty typu EM 4200 125KHz, které v objektu mají i další využití (docházka, objednávání a výdej stravy apod.).

Blokové schéma dvou pokojů se společnou toaletou:**2. Přístup na pokoj (cvičebnu, kancelář, technickou místnost)**

Přiloží-li pacient platnou přístupovou kartu ke čtečce u vstupu na pokoj, dojde k uvolnění elektrického zámku, na čtečce se změní světelná signalizace z červené na zelenou a v místnosti pokoje u vstupních dveří na přístupovém tlačítku zhasne kontrolka signalizace uzamčeno. Pokoj je nyní otevřen a pacient může vstoupit. Pro odchod z pokoje a jeho uzamčení slouží přístupové tlačítko u vstupních dveří v pokoji. Pacient otevře uvolněné dveře, zmáčkne tlačítko a dojde k sepnutí elektrického zámku. Dále se rozsvítí světelná signalizace na tlačítku a na čtečce před pokojem se změní světelná signalizace ze zelené na červenou. Uzamknout pokoj lze i pomocí přístupové čtečky – využitím reversní funkce na čtečce.

3. Přístup na společnou toaletu dvou pokojů

Na pokoji u vstupu na toaletu se nachází přístupové tlačítko s kontrolkou a signalizační prvek „OBSAZENO“. Toto se nachází i na druhém pokoji a uvnitř toalety je třetí přístupové tlačítko se světelnou signalizací. Pacient pomocí tlačítka na pokoji si může svůj pokoj zajistit proti vniknutí na pokoj z toalety. Zajištění dveří je signalizováno rozsvícením kontrolky na pokoji u toalety. Pokud chce pacient z pokoje „A“ vstoupit na toaletu, musí mít odblokovány dveře toalety. To je signalizováno zhaslou kontrolkou na tlačítku „A“ a nesvítí kontrolka „OBSAZENO“. Pacient vstoupí na toaletu, zavře dveře a následně uvnitř toalety zmáčkne tlačítko „C“. V ten okamžik se rozsvítí signalizace na tlačítku „C“ a též kontrolky „OBSAZENO“ na obou pokojích, a sepne elektrický zámek pokoje „A“ i „B“. Pro opuštění toalety, pacient opětovně zmáčkne tlačítko, tím dojde k uvolnění elektrického zámku dveří na pokoj, zhasnou kontrolky „OBSAZENO“ a kontrolka na tlačítku „C“. Pokud má Pacient z pokoje „B“ zajištěny dveře svým tlačítkem „B“ u vstupu na toaletu, jeho dveře zůstávají dál zajištěné. Toto je možné provádět za předpokladu, že jsou dveře zavřené a tím sepnuté přídatné kontakty elektrických zámků.

Další důležitá funkce přístupu toalet je nouzové odblokování toalety. Toto může provést osoba s vyšší prioritou přístupu na kartě, zejména zdravotní sestra. Pokud pacient na zablokované toaletě se nemůže z jakýchkoliv důvodů dostat ven (např. nevolnost), si pomocí nouzového systému „Sestra – Pacient“ zavolá zdravotní sestru. Ta, po přiložení své přístupové karty ke čtečce před pokojem, odblokuje oba uzamčené elektrické zámkové toalet, případně i vstupní dveře (pokud byly uzamčeny přístupovým systémem) a tím se dostane volně k pacientovi na toaletu. V tomto případě též zhasnou kontrolky „OBSAZENO“ a na přístupových tlačítkách.

4. Přístup na nouzové schodiště objektu Parkpavilon

Nouzové východy na požární schodiště v zadní části parkpavilonu jsou též jistiány přístupovým systémem. Za běžného stavu jsou dveře úniku zablokovány a lze je otevřít přístupovou kartou s oprávněním na tyto vstupy. Pro otevření dveří je zde použita obrácená logika než přístup na pokoje. Dveře otevřeme tím, že provedeme reversní funkci na čtečce a následně přiložíme přístupovou kartu. U těchto dveří se nenachází žádné přístupové tlačítko a pro zpětné zablokování dveří se použije opět čtečka karet. Po přiložení patřičné karty dojde k uzamčení dveří a rozsvítí se na ní červená kontrolka pro stav uzamčeno.

Požadavky na další funkce přístupového systému:

Ústředna SKV

Ústředna SKV musí být v plně redundantním provedení. V redundantním provedení bude zajištěno, že v případě poruchy napájecího zdroje, selhání HW/SW ústředny nebo vytížení CPU na 100 % dojde k plně automatickému přepnutí z master na slave ústřednu. Ústředny si zcela automaticky, bez zásahu uživatele musí synchronizovat konfigurační data, tak aby byla data ve slave ústředně včetně uživatelských oprávnění neustále aktuální. Počítat s rezervou pro rozšiřování přístupů ve stávajícím objektu o minimálně 15%. Pro zamýšlení budoucí investice s výstavbou nového pavilonu, musí být systém dále rozšiřitelný. Možnost funkce PZTS pro případné zabezpečení ochrany osob a majetku.

Software pro zadávání přístupových karet a monitoring stavu přístupu

Systém bude napojen do místní počítačové sítě LAN. Software bude instalovaný na lokálním serveru sítě LAN, ke kterému budou mít zabezpečený přístup pouze určení pracovníci rehabilitačního ústavu. Investor požaduje jednoduché zadávání přístupových karet do databáze systému, ve které bude možno povolené přístupy spravovat dle výše oprávnění. Dále grafickou vizualizaci s jednoduše rozeznatelným stavem jednotlivých přístupových bodů v objektu.

Přístupové čtečky karty

Pokud dojde k výměně přístupových čteček, musí být zachováno jejich provedení v designu ABB – TANGO bílé barvy, které jsou totožné s designem elektroinstalačních přístrojů. Přístupové karty musí být typu EM 4200 125KHz, které v objektu mají i další využití (docházka, objednávání a výdej stravy apod.).

Požární ochrana

Při vyhlášení požárního poplachu v objektu systémem EPS, dojde k uvolnění všech elektrických zámků pro nutnou evakuaci přítomných osob. Zámky se automaticky odblokuje bez ohledu na to, zda je na čtečce či přístupovém tlačítku rozsvícená signalizace uzamčeno.

Napájení

Napájení ústředny systému SKV, která se nachází v elektrorozvodně objektu hlavní budovy v 1NP, bude přivedeno z elektrorozvaděče ve stejné místnosti. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika B, Označený „SKV nevypínat“.

Napájení zálohovaných zdrojů 12V/DC a 24V/DC bude přivedeno z příslušných rozvaděčů jednotlivých částí objektu. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika B, Označený „SKV nevypínat“.

Připojení do LAN sítě

Propojení ústředny SKV s LAN sítí bude provedeno kabelem U/UTP kategorie 6 do datového rozvaděče umístěného v elektrorozvodně objektu hlavní budovy v 1NP.

Závěr:

Při montáži zařízení musí respektovány všechny příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (03/2012), 34 2300 ed.2 (10/2014) a další, také předpisy výrobců jednotlivých zařízení. Kabeláž veškerých rozvodů v únikových cestách bude provedena kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene oheň retardující dle ČSN EN 60332. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být protipožárně zajištěny.

Všechny volně vedené kabely musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb.ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Montáž rozvodů i zařízení mohou provádět pouze firmy, které jsou oprávněny výrobcem k montáži a servisu navržených zařízení. Pro zamezení rušivých vlivů musí být souběhy a křížení kabelů slaboproudých a silnoproudých dle platných norem pro Českou republiku.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 (03/2010) + změna Z1 02.13 + změna Z2 02.15 + změna Z3 02.20 respektive ČSN 73 0810 (08/2016) s požární odolností dle PBŘ EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

Výchozí revize, měření a provozní zkoušky:

- revize a provozní zkoušky systému EKV

Provedení rozvodů:

Pracovníci montážní organizace, kteří budou provádět montáž slaboproudých zařízení se musí před vlastní montáží seznámit s návodem k obsluze, projektem a musí být proškoleni pro montáž zařízení daného výrobce a ve způsobu zajištění ochrany před el. statickými náboji podle NT 8551. Musí mít příslušnou kvalifikaci pro práci na el. zařízeních podle vyhl. 50/1978Sb.

Kabely budou vedeny v kabelových žlabech, pevných i ohebných instalačních trubkách. A případně lištách.

Veškerý elektroinstalační materiál napovrch (kabely, trubky atd..) bude v bezhalogenovém provedení. Součástí předání díla bude projekt skutečného provedení se všemi příslušnými doklady (měřicí protokoly atd...)

Veškerá montáž musí být provedena dle platných norem ČSN.

Venkovní rozvody budou provedeny dle ČSN 342100 - (1/1979) + Za (2/1984), vnitřní rozvody budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed.2 - (9/2014). U všech rozvodů budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy, společné vedení apod. dle výše zmíněných norem.

Přehled základních norem, zákonů a předpisů

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize dle požadavků ČSN 33 2000-6.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500 (06/1991) + změna 1 08.96 + změna Z2 04.00 + změna Z3 04.04 + změna Z4 09.07. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrice instalace laiky dle ČSN 33 1310 ED.2 (11/2009).

Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb.

Projektová dokumentace byla zpracovaná podle platných norem ČSN a proto je třeba i montážní práce provést v souladu s těmito normami, stejně jako s montážními pokyny. Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500 (06/1991) + změna 1 08.96 + změna Z2 04.00 + změna Z3 04.04 + změna Z4 09.07. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrice instalace laiky dle ČSN 33 1310 ED.2 (11/2009).

Seznam norem a předpisů:

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb.

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

- ČSN EN 61082-1 ed. 3 (10/2015) - Zhotovování dokumentů v elektrotechnice
- ČSN 33 0010 ed. 2 (4/2014) Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN EN 60059 - (1/2001) + A1 (3/2010) – Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60445 ed. 4 (8/2011) – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60529 - (12/1993), + A1 (4/2001) + A2 (6/2014) – Stupně ochrany krytem
- ČSN 33 0360 ed. 2 (7/2014) – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů.

Technické požadavky.

- ČSN 33 1310 ed. 2 (11/2009) - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 332000-4-41 ed. 2 - (9/2007) + Z1 (4/2010) – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (1/2011) – Elektrické instalace budov – Část 4 : Bezpečnost – kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-473 - (3/1999), + Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996) – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

- ČSN 33 2000-6 ed. 2 (4/2017) – Elektrické instalace budov Část 6-61 : Revize – Výchozí revize
- ČSN 332180 - (5/1980) + Za (1/1987) – Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 ed. 2 (5/2014) - Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- Zákon 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů