

HL. INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Vít Ševčík		
ZODP.PROJEKTANT:	Petr Moravec		
VYPRACOVAL:	Zdeněk Krejčí		
MÍSTO STAVBY:	parc.č.290; k.ú. Brno - Maloměřice [612499]		
INVESTOR:	Statutární město Brno, MČ Brno - Maloměřice a Obřany, Selská 66, 614 00 Brno	DATUM	05/2018
NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALCE VE VNITŘNÍCH PROSTORÁCH ZŠ HAMRY		FORMÁT	1 x A4
		Č.ZAKÁZKY	18_003
		STUPEŇ	DPS
OBSAH: D.1.4.1 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY		MĚŘITKO	–
NÁZEV VÝKRESU: Technická zpráva		Č.VÝKRESU	D.1.4.1.101

1. VŠEOBECNĚ

1.1 Obsah dodávky a projektu

Tento projekt řeší stavební silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci (datové rozvody, kamerový systém, školní rozhlas, systém jednotného času a školního zvonění, domácí telefony, elektronický zabezpečovací systém), ochranné pospojování na zakázce:

BRNO – MALOMĚŘICE – ZŠ HAMRY Rekonstrukce elektroinstalace

Obsahem je návrh technického řešení jednotlivých částí.

Projekt je zpracován podle požadavků odběratele a v rozsahu dokumentace pro provedení stavby (DPS). Dokumentace definuje požadavky na konečné provedení díla, aby odborně způsobilému dodavateli byly zřejmé požadavky na kvalitu a charakteristické vlastnosti instalovaných zařízení. Tato dokumentace pro provedení stavby tedy nenahrazuje "výrobní dokumentaci", kterou zabezpečuje dodavatel v rámci své výrobní přípravy.

1.2 Předpisy a normy

Veškeré elektrické zařízení a jeho montáž musí odpovídat platným ČSN a EN a předpisům, stejně jako obsluha a práce na el. zařízení.

2. POUŽITÉ PODKLADY

Stavební půdorysy, řezy a pohledy objektu, platné předpisy a normy, požadavky investora, požadavky ostatních profesí, místní šetření.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Rozvodná soustava NN: 3PEN+N+PE, 400/230V, AC 50 Hz, TN-C-S

Základní ochrana: - základní izolace živých částí
 - přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:
 - automatické odpojení od zdroje
 - ochranné uzemnění a pospojování
 - doplňující pospojování
 - doplňující proudový chránič

3.2 Bilance příkonu:

	Pi [kW]	β	Pp [kW]
Osvětlení	51.00	0.50	25.50
Zásuvkové okruhy	292.00	0.15	43.80
Vytápění + MaR	6.00	0.80	4.80
Ostatní	1.50	0.60	0.90
Celkem	350.50	0,20	70.10

Stávající příkon celého objektu nebude rekonstrukcí elektroinstalace významně navýšen ani snížen.

Maximální soudobý odebíraný proud je vypočten 3 x 105A.

3.3 Měření elektrické energie:

Měření elektrické energie je stávající v hlavním rozváděči RH v suterénu (1.PP). Měření je třífázové, nepřímé. Hlavní jistič před elektroměrem má jmenovitý proud 3x125A – vyhovuje.

Stávající měření elektrické energie v rozváděči RH zůstane zachováno.

V podružných rozváděčích RB pro bytové jednotky bude instalováno podružné měření odebrané elektrické energie třífázovým elektroměrem do 80A.

3.4 Odpor pracovního a ochranného uzemnění elektroinstalace: nesmí být větší než 5Ω

3.5 Stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Ve vnitřních prostorách jsou charakteristiky vnějších vlivů normální – bez zvýšeného nebezpečí.

U umyvadel a umývacích dřezů je normou ČSN 33 2130, ed.3 jednoznačně stanoven umývací prostor, ve kterém se nesmí vyskytovat žádná elektroinstalace, mimo výjimky stanovených touto normou.

Pro vnější prostory byly podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 stanoveny následující vnější vlivy: AB8, AD4, AF2, AN2, AQ2, AR2 (vypsány jsou pouze vlivy s charakteristikou jinou, než normální).

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**4.1 Stavební a architektonické řešení**

Budova je řešena jako čtyřpodlažní objekt s podkrovím a sedlovou střechou. Hlavní vstupy jsou na úrovni mezipatra mezi suterénem (1.PP) a 1.nadzemním podlažím.

Ve 2.nadzemním podlaží je budova ZŠ Hamry propojena spojovacím krčkem s budou ZŠ Obřanská.

Jednotlivá podlaží jsou propojena dvěma schodišti.

V suterénu je technické zázemí školy (kotelna, sklady, dílny), dvě učebny, vstup do tělocvičny, kuchyně vč. zázemí, jídelna a sociální zařízení.

V 1. až 3.NP jsou učebny, kabinety učitelů, šatny a sociální zařízení.

Podkrovní prostor je nevyužíván.

V objektu bude provedena kompletní rekonstrukce elektroinstalace (mimo prostor rekonstruovaných v nedávných letech), v části školy budou provedeny nové SDK podhledy.

Do budoucna je uvažováno s vybudováním výtahu pro bezbariérový přístup do všech podlaží a s nástavbou pro učebny a kabinety na terase ve 3.NP.

4.2 Silnoproudé rozvody

4.2.1 Napájení

Objekt je napájen ze stávající rozpojovací skříně RIS před hlavním vstupem do objektu, kde jsou osazeny nožové pojistky 3x100A. Z této skříně je vedeno zemní kabelové vedení do pojistkové skříně PPS na jihovýchodním rohu objektu, s pojistkami 3x80A. Tato skříň bude vzhledem k technickému stavu vyměněna za novou. Přívod i odvod ze skříně PPS zůstanou stávající. Hodnota jištění zůstane zachována.

Z pojistkové skříně PPS je veden stávající kabel do hlavního rozváděče RH v suterénu (1.PP). V rozváděči RH je instalováno stávající elektrárenské (fakturační) měření, třífázové, nepřímé, s hlavním jističem 3x125A, svodič přepětí, jističe osvětlení a zásuvkových obvodů v části suterénu a jističe všech podružných rozváděčů v objektu.

Rozváděč RH zůstane zachován. Vzhledem k požadavkům na požární bezpečnost stavby, bude hlavní jistič označen štítkem „TOTAL STOP“. Dále bude provedena přízdívka tloušťky 10cm před rozváděčem v celé výšce (od podlahy ke stropu) a šířce min. 20cm na každou stranu od hrany rozváděče z materiálu s požární odolností minimálně EI 30. Do této přízdívky bude před rozváděč RH osazen požární uzávěr o rozměrech 800x1800mm s požární klasifikací min. EI 30 DP1. Požární uzávěr bude opatřen odpovídajícími bezpečnostními štítky, označením rozváděče a štítkem „TOTAL STOP“.

Jednotlivá podlaží objektu jsou napájena z podružných rozváděčů RS0 (1.PP), RS1 (1.NP), RS2 (2.NP) a RS3 (3.NP). Zaměstnanecké byty v západní části budovy jsou napájeny z podružných rozváděčů RB1 a RB2. Všechny tyto podružné rozváděče budou vyměněny za nové. Nově budou provedeny i napájecí přívody do těchto rozváděčů.

Stávající podružné rozváděče kuchyně, tělocvičny, kotelny a učebny výpočetní techniky zůstanou zachovány.

4.2.2 Osvětlení

Osvětlení jednotlivých prostorů musí odpovídat hygienickým předpisům a normám, zejména ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov a ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů. Návrh osvětlení je zpracován s ohledem na požadavky těchto norem a výpočet osvětlení pro nejdůležitější prostory je součástí této projektové dokumentace.

Pro osvětlení jsou navržena převážně přisazená svítidla s lineárními zářivkami a svítidla s LED světelnými zdroji.

Stávající osvětlení učeben je vyhovující, svítidla budou pouze demontována, bude proveden nový kabelový rozvod a následně budou svítidla instalována zpět na původní místo, v místnostech s novým SDK podhledem budou svítidla instalována na nový SDK podhled.

U tabulí jsou instalována svítidla s asymetrickým reflektorem pro dosažení požadované úrovně osvětlení v rovině tabule.

V technických místnostech v suterénu (1.PP) a v podkrovním prostoru jsou navržena přisazená průmyslová zářivková svítidla s vyšším stupněm krytí.

Na chodbách jsou navržena přisazená zářivková svítidla s hliníkovým reflektorem a vysokou účinností. Na schodištích a v menších prostorách jsou navržena přisazená kruhová žárovková svítidla, která budou osazena světelným zdrojem typu LED.

Nad vstupy do objektu budou instalována svítidla s integrovaným pohybovým spínačem.

Ovládání osvětlení je navrženo běžnými vypínači pod omítkou.

4.2.3 Nouzové osvětlení

Na chodbách a nad východy z objektu je navrženo nové nouzové osvětlení autonomními nouzovými svítidly s vestavěným akumulátorem. Nouzová svítidla budou doplněna piktogramem označujícím směr úniku z objektu.

Všechny záložní zdroje budou dimenzovány pro 1 hod. provozu v nouzovém režimu. Všechna nouzová svítidla je nutné pravidelně přezkušovat a akumulátory, které nevyhoví požadavkům na minimální dobu provozu, neprodleně vyměňovat.

4.2.4 Zásuvkové rozvody

V učebnách, v kabinetech, v kancelářích a na chodbách budou instalovány dvojzásuvky 230V/16A s clonkami a jednou natočenou dutinou v provedení pod omítku.

V učebnách bude provedena příprava pro připojení PC u katedry a interaktivních tabulí – vždy 4 zásuvky ve společném vícenásobném rámečku. Tyto zásuvky budou vybaveny citlivým svodičem přepětí kat.III (tř.D). Přesné umístění a výška zásuvek bude upřesněna při realizaci podle požadavků na umístění interaktivní tabule.

V kabinetech a kancelářích budou instalovány zásuvky pro připojení výpočetní techniky. Každý okruh bude vybaven citlivým svodičem přepětí kat.III (tř.D).

V technických místnostech v suterénu (1.PP) a v podkroví budou instalovány zásuvky v provedení na povrch, s krytím IP44.

Všechny zásuvkové okruhy budou vybaveny proudovými chrániči s residuálním proudem 30mA.

4.2.5 Vytápění, měření a regulace

Celý objekt je vytápěn ze stávající kotelny v suterénu (1.PP). Zařízení kotelny zůstane zachováno a nebude do něj zasahováno. Systém měření a regulace zůstává stávající.

Rozváděč kotelny RMV bude přepojen na nový napájecí přívod CYKY-J 5x6 z rozváděče RS0.

4.2.6 Elektroinstalace bytů

V západní části objektu jsou situovány dvě bytové jednotky. Stávající elektroinstalace bytů bude demontována a v bytech bude provedena kompletní nová elektroinstalace.

Elektroinstalace bytů bude napojena z nových bytových rozvodnic RB1 a RB2 instalovaných na chodbě před byty.

Zásuvková elektroinstalace bude provedena standardně, budou použity prvky stejného designu jako v ostatních částech objektu. Přesné rozmístění zásuvek u kuchyňské linky bude upřesněno při realizaci dle skutečné dispozice kuchyňské linky.

V každém bytě bude připravena zásuvka pro připojení elektrického zásobníkového ohřívače vody.

Osvětlení je navrženo podle světelně technických požadavků jednotlivých prostor. V obytných místnostech budou vývody pro svítidlo ukončeny lustrovými svorkami. V koupelně, ve spíži a na WC jsou navržena nová přisazená žárovková svítidla, která budou osazena LED světelným zdrojem.

Všechny okruhy budou vybaveny proudovými chrániči s residuálním proudem 30mA.

4.2.7 Příprava pro napojení výtahu

V hlavní chodbě ve 3.NP (v západní konci) bude provedena příprava pro budoucí napojení výtahu, který je uvažován pro bezbariérový přístup.

Pro výtah bude z rozváděče RS3 ve 3.NP přiveden napájecí kabel a vodič ochranného pospojování, které budou ukončeny v rozvodné krabici pod omítkou.

4.2.8 Příprava pro napojení nástavby

Na terase ve 3.NP je uvažováno do budoucna s nástavbou nových učeben a kabinetů. Pro napojení této nástavby bude do blízkosti terasy připraven napájecí kabel a vodič ochranného pospojování, které budou ukončeny v rozvodné krabici pod omítkou.

4.2.9 Záložní zdroj UPS

V každém datovém rozváděči DR1 až DR3 bude instalován záložní zdroj UPS, typu line-interactive, o výkonu 1000VA/900W pro zálohování aktivních prvků datové sítě.

Stejný záložní zdroj bude instalován v kanceláři ředitele školy (m.č.305), ze kterého bude napojena telefonní ústředna a ústředna školního rozhlasu.

Toto řešení umožní použití telefonů a školního rozhlasu i v případě výpadku napájení z distribuční sítě.

4.3 Slaboproudé rozvody

4.3.1 Datové rozvody

V celé budově jsou navrženy nové datové rozvody strukturovanou kabeláží cat.6A., které budou začínat v datových rozváděčích v jednotlivých podlažích a budou ukončeny datovými dvojzásuvkami 2xRJ-45, UTP, cat.6A.

V 1.NP bude datový rozváděč DR1 instalován v místnosti č.132. Pro datový rozváděč je navržena skříň RACK 19“, 600x800 o kapacitě 42U. Z tohoto rozváděče budou napojeny IP kamery, přístupové body Wi-Fi, ústředna EZS, IP zvonková tabule u vstupů do budovy a všechny datové zásuvky v 1.PP a 1.NP, vyjma zásuvek v učebně výpočetní techniky (m.č.011 v 1.PP) určených pro pracoviště studentů – tyto zásuvky budou napojeny z nového podružného datového rozváděče DR0 instalovaného v učebně výpočetní techniky.

Ve 2.NP bude datový rozváděč DR2 instalován v místnosti č.229. Pro datový rozváděč je navržena skříň RACK 19“, 600x800 o kapacitě 42U. Z tohoto rozváděče budou napojeny přístupové body Wi-Fi a všechny datové zásuvky ve 2.NP.

Ve 3.NP bude datový rozváděč DR3 instalován v místnosti č.321. Pro datový rozváděč je navržena skříň RACK 19“, 600x800 o kapacitě 42U. Z tohoto rozváděče budou napojeny přístupové body Wi-Fi, telefonní ústředna a všechny datové zásuvky ve 3.NP.

Datové rozváděče DR0 až DR3 budou vzájemně propojeny páteřním optickým kabelem 8vl., 50/125μm, OM3, LSOH. Optický kabel bude z rozváděče DR3 protažen do 2.NP a přes spojovací krček do hlavního datového rozváděče v budově ZŠ Obřanská. Datové sítě obou budov tak budou vzájemně propojeny. Ve spojovacím krčku jsou připravené trubky, dále bude optický kabel v budově ZŠ Obřanská veden v podhledech a ve stávajících slaboproudých trasách.

Zakončení všech linek musí být provedeno Jackem RJ45 - i pro IP čtečky, WIFI AP, IP kamery, apod.

4.3.2 Bezdrátová síť WIFI

V každém podlaží jsou navrženy dva nové přístupové body Wi-Fi (AP) pro bezdrátové připojení k datové síti školy. Přístupové body budou instalovány na chodbách na stěně pod stropem. Napájení přístupových bodů je navrženo přes datový kabel – technologie PoE.

4.3.3 Telefonní rozvody

Od stávající přípojkové telefonní skříně MIS v suterénu (1.PP) v západní části objektu bude veden nový telefonní kabel SYKFY 10x2x0,5 k nové telefonní ústředně v ředitelně ve 3.NP (m.č.305).

Pro budovu školy je navržena nová IP PBX telefonní ústředna, která musí umožnit připojení až 50 pobočkových IP telefonů (uživatelů) a minimálně 10 souběžných hovorů. Ústředna bude k vnější telefonní síti připojena stávající ISDN linkou, avšak zároveň musí umožňovat do budoucna přechod na VoIP – připojení prostřednictvím sítě internet k některému z VoIP operátorů.

Pro napojení pobočkových IP telefonů bude využito datové sítě (viz bod č.4.3.1).

4.3.4 Domácí telefon

Stávající systém domácích telefonů bude demontován.

U všech vstupů do budovy budou instalována nová IP zvonková tabla s tlačítky pro přímou volbu účastníků. Ke každému zvonkovému tablu bude připojen elektrický zámek odpovídajících vstupních dveří.

Zvonková tabla a elektrické zámky budou napájeny ze zdroje bezpečného napětí SELV 230VAC/12VDC, 30W instalovaného v blízkosti vstupu v rozvodné krabici pod omítkou.

Zvonková tabla budou připojena k datové síti školy a po jejich softwarovém nastavení z nich bude možné vyzvánět na kterýkoliv IP telefon ve škole.

4.3.5 Kamerový systém

Škola je vybavena kamerovým systémem u vstupů do budovy – celkem 4 kamery. Stávající kamery zůstanou zachovány a budou přepojeny do nového datového rozváděče DR1 v 1.NP.

Napájení kamer bude realizováno prostřednictvím datového kabelu – technologie PoE.

4.3.6 Zařízení autonomní detekce a signalizace

V každé bytové jednotce bude ve vstupní chodbě instalován autonomní detektor kouře odpovídající požadavkům ČSN EN 14604 a vyhl.23/2008Sb.

Detektory budou autonomní, napájené z vestavěné baterie 9V, instalované na stropě.

4.3.7 Společná televizní anténa

Společná TV anténa není využívána. Stávající stožáry a rozvody STA v podkroví objektu budou demontovány.

Do budoucna je uvažováno s technologií IP TV, pro kterou budou v celém objektu připraveny datové rozvody (viz bod č.4.3.1).

4.3.8 Systém jednotného času a školního zvonění

Pro jednotný čas budou stávající mateční hodiny nahrazeny novými. Mateční hodiny budou řízeny polarizovanými minutovými impulsy (24V/6÷10mA na ciferník) z minutové linky. Na vedení minutové linky se řadí paralelně. Na stejné vedení lze zapojit analogové hodiny i elektronické digitální hodiny.

Na chodbách, v jídelně a v tělocvičně budou instalovány nové podružné digitální hodiny, čtyřmístné, s hranatým.

Na chodbách budou dále instalovány školní zvonky 70dB pro napětí 75V, které budou rovněž napojeny na systém jednotného času, připojeny na samostatné lince pro napájení školních zvonků.

4.3.9 Školní rozhlas

Pro školní rozhlas je navržena nová rozhlasová ústředna, která bude instalována v ředitelně ve 3.NP (m.č.305). Ústředna bude vybavena ovládacím pultem a mikrofonom.

Z ústředny bude k lince 100V připojeno celkem 8 reproduktorů 100V/6W v 1.PP, 10 reproduktorů 100V/6W v 1.NP, 10 reproduktorů 100V/6W ve 2.NP a 7 reproduktorů 100V/6W ve 3.NP. Reprodukory budou k lince připojeny paralelně.

Ve 2.NP bude v blízkosti spojovacího krčku instalován bezdrátový vysílač pro připojení bezdrátových reproduktorů v budově ZŠ Obřanská.

4.3.10 Elektronický zabezpečovací systém

V budově bude instalován nový zabezpečovací systém. Ústředna EZS bude instalována v 1.NP v místnosti č.132.

Pro ovládání systému EZS bude u všech 4 vstupů do objektu instalována nová klávesnice EZS s LCD displejem.

V systému EZS budou instalována pohybová čidla u vstupů do budovy a na chodbách, a dále magnetické dveřní kontakty na všech vstupech a na dveřích do vybraných místností.

Ústředna musí být kompatibilní se stávajícím systémem EZS v budově ZŠ Obřanská. Nová ústředna EZS bude přes spojovací krček propojena sdělovacím kabelem se stávající ústřednou EZS v ZŠ Obřanská.

4.4 Kabelové trasy

Napojení nových silnoproudých zařízení bude provedeno kabely s měděnými jádry typu CYKY.

Pro slaboproudé rozvody jsou navrženy stíněné kabely typu SYKFY a JYTY. Pro datové rozvody jsou navrženy nestíněné kabely UTP kategorie 6.

Na hlavních chodbách budou kabely vedeny v drátěných kabelových žlabech na stěně pod stropem, které budou následně zaklopeny protipožární sádkou. Vertikální rozvody budou v drážkách pod omítkou.

V místnostech s novým SDK podhledem budou horizontální rozvody vedeny nad tímto podhledem, vertikální rozvody budou zasekány v drážce pod omítkou.

V technických místnostech v suterénu a v podkroví budou rozvody uloženy v tuhých PVC trubkách na povrchu.

V ostatních místnostech budou horizontální i vertikální rozvody uloženy zasekány v drážkách pod omítkou.

Ve spojovacím krčku mezi budovami budou využity stávající připravené trubky.

Všechny slaboproudé rozvody budou uloženy v trubkách. Rozvody a umístění koncových prvků musí odpovídat příslušným normám.

Při souběhu a křížování silnoproudých a slaboproudých rozvodů je nutné dodržet odstupové vzdálenosti podle ČSN 33 2000-5-52, ed.2.

5. OCHRANA PŘED BLESKEM – VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ LPS, SPD

5.1 Vnější ochrana před bleskem - Vnější LPS

Do vnější ochrany před bleskem (jímací soustava, svody a uzemnění) nebude zasahováno.

5.2 Vnitřní ochrana před bleskem - Vnitřní LPS

V blízkosti nových podružných rozváděčů RS0 až RS3 budou instalovány nové podružné přípojnice ochranného pospojování PAS0 až PAS3 v rozvodné krabici pod omítkou. Podružné přípojnice budou ochranným vodičem H07V-K 1x16 připojeny ke stávající hlavní zemnicí sorce objektu.

Hlavní a doplňující ochranné pospojování v jednotlivých podlažích pak bude připojeno k těmto podružným přípojnícím.

K ochrannému pospojování budou připojeny ochranné svorkovnice a kovové konstrukce stávajících i nových rozváděčů, všechna kovová potrubí vstupující do stavby.

U umyvadel a dřezů bude provedeno doplňující ochranné pospojování pro připojení vodovodních baterií. K doplňujícímu ochrannému pospojování budou připojeny všechny větší pevné kovové části stavby přístupné dotyku.

5.3 Přepět'ové ochranné zařízení - SPD

Stávající hlavní rozváděč školy RH je vybaven kombinovaným svodičem bleskových proudů a přepětí – kat.I+II (dříve B+C). Tento svodič zůstane zachován.

Všechny zásuvkové okruhy určené pro napojení výpočetní techniky a citlivých zařízení budou vybaveny zásuvkami s citlivým svodičem přepětí kat.III (dříve D).

6. ZÁSADY ŘEŠENÍ z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví

Elektroinstalace musí být udržována ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Zařízení je nutno pravidelně revidovat a přezkušovat ve lhůtách a rozsahu stanoveném zejména ČSN 33 1500.

Rozvaděče a el.zařízení budou opatřeny bezpečnostními tabulkami a nápisy:

- č. 0101 – Pozor – elektrické zařízení!

Montáž elektroinstalací smí provádět firmy s příslušným oprávněním a práce musí být provedeny v souladu s níže uvedenými normami a vyhláškami.

7. ZÁVĚR

Tento projekt je zpracován v rozsahu pro provádění stavby. Vzhledem k charakteru zakázky není možné specifikovat výrobce ani konkrétní výrobky. Z toho důvodu je možné, že některé části projektové dokumentace budou muset být upraveny v závislosti na dodaných koncových prvcích. Tyto změny bude případně řešit realizační (dílenská) dokumentace, kterou si zpracovává zhotovitel díla.

Po ukončení montáže elektroinstalace musí být provedena výchozí revize a vystavena výchozí revizní zpráva podle ČSN 33 2000-6 a další pravidelné revize si musí investor zajišťovat v časových termínech stanovených ČSN 33 1500.

Pro spolehlivý provoz je třeba se řídit předpisy a nezasahovat do instalací, které jsou součástí stavby a podléhají záruční době.

8. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

ČSN 33 0165, ed.2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51, ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52, ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54, ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-701, ed.2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 2300, ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 34 7402	Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 61439-1, ed.2	Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
ČSN ISO 3864-1	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
Vyhl. č. 48/82 Sb., 207/91 Sb. – základní požadavky bezpečnosti	
Vyhl. č. 553/90Sb, 20/79Sb. – vyhrazená el. zařízení	
Vyhl. č. 50/78 Sb., 98/82 Sb. - o odborné způsobilosti v elektrotechnice	
Vyhl. č. 59/83 Sb. – o zajištění bezpečnosti práce u dovážených techn.zařízení	
Vyhl. č. 279/2001 – podmínky připojení a dodávek elektřiny pro chráněné zákazníky	

V Brně: 29.5.2018

Vypracoval: Zdeněk Krejčí