

Technická zpráva

Akce : DOBUDOVÁNÍ PODKROVÍ A REKONSTRUKCE OBJEKTŮ
HRADECKÁ 17

Investor : Slezská univerzita v Opavě, Na Rybníčku 626/1, Opava

Datum : 5/2025

Stupeň : DPS

Zodp. proj. : Kamil Krátký – Autorizovaný technik ČKAIT - 1102773

Vypracoval : Petr Kučera - Projektant elektronických komunikací

Profese : D.1.2 - Technika prostředí staveb
D.1.2.1 - Elektronické komunikace

0. Základní údaje

Název stavby :	DOBUDOVÁNÍ PODKROVÍ A REKONSTRUKCE OBJEKTŮ HRADECKÁ 17
Místo stavby :	HRADECKÁ 17, OPAVA
Investor :	Slezská univerzita v Opavě, IČ:47813059 Na Rybníčku 626/1, Opava, 746 01
Zodpovědný projektant :	KAMIL KRÁTKÝ - Projektování elektrických zařízení, IČ: 655 20 831, DIČ: CZ7312225426 Číslo autorizace: ČKAIT 1102773 Tel.: +420 605 521 889 E-mail: kamil.kratky@seznam.cz
Vypracoval :	Petr Kučera - Projektant elektronických komunikací Tel.: +420 778 407 737 E-mail: reprojekt@seznam.cz
Stupeň dokumentace :	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Výchozí podklady :	Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly stavební výkresy objektu, jednání s projektantem stavební části, požadavky projektantů jednotlivých profesí a šetření na místě samém. Návrh a uspořádání elektrických zařízení v této projektové dokumentaci vychází z informací a podkladů dostupných v době zpracování projektu.

1. Rozsah projektu

Tato projektová dokumentace řeší provedení nových datových rozvodů v prostorech podkroví (3.NP) na adrese Hradecká 17, Opava.

Projektová dokumentace je zpracována pro účely realizace stavby dle vyhlášky číslo 131/2024 Sb., vyhláška o dokumentaci staveb, a to s ohledem na přílohu č. 8 (Obsah dokumentace pro provádění stavby, nejde-li o stavbu rodinného domu nebo stavbu pro rodinnou rekreaci).

Účastníci výběrového řízení jsou povinni před podáním nabídky zohlednit všechny náklady spojené s realizací díla, a to včetně nákladů, které nejsou přímo uvedeny nebo nevyplývají z této projektové dokumentace. Předpokládá se, že účastníci výběrového řízení jsou na dostatečné odborné úrovni k posouzení rozsahu stavby a její následné realizace, a to podle údajů definovaných v této projektové dokumentaci.

Navržené řešení odpovídá současně platným předpisům a normám.

OBSAH:

1	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	4
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY.....	4
2	TECHNICKÁ ČÁST.....	4
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	4
2.2	PODKLADY	4
2.3	POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY	5
2.4	VNĚJŠÍ VLIVY.....	6
2.5	ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH.....	6
2.6	SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	6
2.7	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	9
2.8	POŽADAVKY NA UCPÁVKY	10
2.9	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ	10
3	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM	10
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ	10
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ	10
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	10
3.4	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM	10
3.5	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....	10
3.6	VLIV SLP NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	11
3.7	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU	11
4	ZÁVĚR	11

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Petr Kučera.

2 TECHNICKÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby (DPS) je systém slaboproudé elektrotechniky – část STRUKTUROVANÉ KABELOVÉ ROZVODY (SK).

2.2 PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100
- příslušné normy, zejména ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173
- příslušné ČSN, zejména ČSN 34 2710, 73 0875
- požadavky investora
- požadavky zpracovatele PBŘ
- technické podmínky výrobce

2.3 POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

Elektroinstalace a stavba bude provedena podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování PD a to zejména:

ČSN	EN 60 038	Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC
ČSN	33 0166 ed. 2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN	33 2000-1ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN	33 2000-4-41 ed. 3	Elektrická instalace nízkého napětí – Část 4 -41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN	33 2000-4-43 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN	33 2000-4-46-ed.3	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání.
ČSN	33 2000-5-51 ed. 3 +Z1+Z2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN	33 2000-5-52-ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN	33 2000-5-54 ed. 3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN	33 21 30 ed.4	Elektrické instalace nízkého napětí- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN	33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN EN	62305-1ed.2	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	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN	62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN EN	12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů. Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN	1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
ČSN	73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
CSN	73 0804 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty.
ČSN	73 0848	Požárně bezpečnostní řešení staveb
NV	194/2022 Sb.	Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Vyhláška	268/2011 Sb.	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
Zkušební předpis	ZP – 27/2008	Zkušební předpis ZP – 27/2008 Pro stanovení třídy funkčnosti kabelů a kabelových nosných konstrukcí – kabelových tras v případě požáru

2.4 VNĚJŠÍ VLIVY

Pro vypracování projektové dokumentace je provedeno přiřazení vnějších vlivů podle přílohy ZA.1, dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, a to k prostorům členěných z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem v souladu s TNI 33 2000-5-51.

Charakteristiky vnějších vlivů jsou uvedeny v tabulce ZA.1 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2. Podrobněji to řeší PD silnoprůdu.

2.5 ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

Napěťové soustavy

- a) 3+N+PE, ~50Hz, 400V – TN-C-S
- b) 1+N+PE, ~50Hz, 230V – TN-S
- c) 2-24V/IT – obvody SELV – ovládání EPS

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

V soustavě TN je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a dle ČSN EN 61140 ed. 3, automatickým odpojením od zdroje v provedení dle čl. 411 normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) pro všeobecné okruhy budou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA, typu A.

Stupeň dodávky

Všechna zařízení napojená na silnoprůdovou instalaci jsou navržena pro třetí stupeň důležitosti dodávky el. energie (ČSN 34 1610).

2.6 SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

2.6.1 Popis rozvodů a kabeláže SK

Strukturovaná kabeláž je univerzální systém, který má tyto základní vlastnosti:

- podpora přenosu digitálních i analogových signálů,
- jako přenosové médium využívá metalické a optické kabely,
- předpokladem je dlouhá technická i morální životnost.

Instalovaný systém SK je rozdělen na horizontální a vertikální rozvody, viz popis dále.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit dle požadavku investora, z důvodu zachování servisních dílů, ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce, který obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat min. požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6 instalováním interoperabilních komponentů Cat.6. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.

Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii.

2.6.2 Technické řešení SK

Projekt řeší vybudování systému strukturované kabeláže.

V prostorech místnosti serveru (2.NP) bude provedena instalace datového rozvaděče DR.2.3 (42U 600x600). Do tohoto rozvaděče budou svedeny trubičky 14/10 LSOH pro zafouknutí optických kabelů z podružných rozvaděčů DR3.1, DR3.2 a optického rozvaděče OR-1.

Značení datových rozvaděčů DRx – yy (DR-datový rozvaděč, x-patro, yy – číslo rozvaděče v daném patře).

Součástí prací je provedení přeložky stávajícího optického připojení servrovný v 2.NP. Vytyčení a provedení přeložky bude provedeno ve spolupráci s IT oddělením. Stávající optická trasa bude před započítím prací viditelně označena výstražnými cedulemi “POZOR OPTICKÁ TRASA – ZÁKAZ MANIPULACE NEPOVOLANOU OSOBOU”. Před zahájením prací budou na tuto skutečnost upozorněny veškeré profese a to včetně zápisu do stavebního deníku. Přeložka optické trasy bude provedena za plného provozu a za přesně stanovených podmínek místního IT oddělení. Přesný postup bude nutno odsouhlasit.

Páteční kabeláže SK budou vedeny v elektroinstalačních trubkách zasekaných ve zdech. V místnostech se sádkartonovými stropy bude využito svazkových držáků.

Vertikální datové rozvody budou řešeny uložením v PVC ochranných trubkách, případně v parapetních žlebech.

Umístění a počty zásuvek SK jsou zřejmé z výkresové části této PD. Zásuvky budou umístěny ve výšce zásuvek 230V – nutná koordinace v rámci realizace.

2.6.3 Strukturovaná kabeláž– Pasívní prvky (rozvody)

Rozvod strukturované kabeláže v dotčených prostorách bude instalován v nestíněném provedení UTP kategorie 6. Pro instalace bude použit certifikovaný systém s minimálně 15-letou systémovou garancí přímo od výrobce.

2.6.4 Vertikální rozvody

Páteční kabeláže SK budou vedeny v elektroinstalačních trubkách zasekaných ve zdech. V místnostech se sádkartonovými stropy bude využito svazkových držáků.

Vertikální datové rozvody budou řešeny uložením v PVC ochranných trubkách.

2.6.5 Horizontální rozvody

V jednotlivých podlažích bude proveden horizontální rozvod SKS dle výkresové části této projektové dokumentace. Rozvody budou provedeny pomocí svazkových držáků na SDK stropem a dále budou uloženy neperforovaných žlebech (viz. Výkresová dokumentace)

Použitý kabel musí splňovat standard CAT 6 LSOH B2CA. Kabeláž bude vedena pomocí kabelových příchytok a v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Při instalaci SK musí být dodrženo ustanovení ČSN EN 50174-2, která definuje bezpečnostní požadavky a všeobecné instalační pokyny pro kabelové a optické rozvody pro práci uvnitř budov.

Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:

- instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,
- eliminovat ostré hrany a rohy, které by mohly poškodit kabelové rozvody,
- nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu,

- dodržet minimální poloměr ohybu = 4x průměr kabelu,
- kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,
- svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,
- při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,
- při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

Povolené vzdálenosti horizontální kabeláže:

Nestíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	200 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
	100 mm / hliníkový dělič
	50 mm / ocelový dělič
Stíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	30 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
	10 mm / hliníkový dělič
	2 mm / ocelový dělič

Na straně rozvaděčů budou rozvody ukončeny v patchpanelech kat. 6.

Zásuvky a popisky patchpanelů v DR budou očíslovány podle této metodiky: DR-P-CZ (DR – číslo rozvaděče, P-patro, CZ – číslo zásuvky).

V rámci vybavenosti DR budou dodány pro plnou kapacitu přípojných míst propojovací kabely kat.6. Rozvody SK budou odděleny od všech silových a slaboproudých rozvodů samostatnými trasami s dostatečnými odstupy dle ČSN.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

2.6.6 Popis pasivních prvků SK

Všechny instalované prvky systému SK budou v provedení standardu CAT 6, nestíněné tj. UTP. Instalovaná SK využívá tyto prvky:

- **UTP patch panel CAT 6:** nestíněný patch panel splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, panel je osazen 24x portem RJ45, velikost panelu 1U. Instalace do rozvaděčů typu RACK.
- **UTP datová zásuvka CAT 6:** nestíněná datová zásuvka splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, osazena 2x RJ45, v provedení pro montáž do SDK, nebo v provedení pro montáž na omítku. Instalace do modulů 45x45 v parapetních kanálech (součást dodávky silnoproudu), případně do elektroinstalačních krabic velikosti 68 či podlahových krabic, případně na povrch.
- **Datový rozvaděč typu RACK:** datové rozvaděče budou použity typu RACK, velikosti 19“, jsou určeny pro instalaci prvků datových a telekomunikačních rozvodů, případně aktivních prvků, serverů apod. Rozvaděč je osazen 19“ vertikálními lištami pro upevnění jednotlivých prvků. Povrchová úprava je provedena práškovou technologií pro vnitřní prostředí. Rozvaděč je chráněn před nebezpečným dotykovým napětím pospojováním. Rozvaděče budou vybaveny pasivními prvky dle výkresové dokumentace – blokového schéma a přiložené specifikace.

2.6.7 Aktivní prvky SK

Součástí projektové dokumentace není dodávka aktivních prvků.

2.6.8 Zapojení prvků SK

Zapojení kabelu UTP CAT 6 do následujících pasivních prvků:

- UTP patch panel CAT 6,
- UTP datová zásuvka CAT 6,

bude provedeno dle evropského standardu označovaného jako „B“ (specifikace zapojení dle T568B).

Použité propojovací kabely tzv. „Patchcordy“ budou ve stejné kategorii jako systém SK, tzn. CAT 6, konektory RJ provedení UTP.

2.6.9 Zapojení prvků SK

Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SK do příslušných panelů a zásuvek bude provedeno příslušné výchozí měření, a to jak metalické tak optické části. Toto měření bude mít charakter certifikovaného měření.

U metalické části SK CAT 6 budou měřeny následující parametry:

- Wire Map (mapa zapojení),
- NEXT (přeslech signálu na blízkém konci),
- Attenuation (útlum),
- ACR (odstup přeslechu na blízkém konci),
- FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci),
- ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci),
- PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci),
- PSELFEXT (výkonový součet odstupu přeslechu na vzdáleném konci),
- Propagation Delay (zpoždění signálu),
- Delay Skew (rozdíl zpoždění),
- Length (délka),
- Return Loss (zpětný odraz),

Toto měření bude provedeno certifikovaným měřicím přístrojem, měření bude provedeno dle topologie „Permanent link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce, včetně.

Po provedení měření bude vystaven měřicí protokol ke každému ukončenému vývodu.

2.7 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Kabelové trasy budou vedeny pomocí svazkových držáků, instalačních trubek, parapetních žlabů a neperforovaných žlabů. Stoupací vedení bude vedeno v trubkách pod omítkou.

Pro vypracování projektové dokumentace je provedeno přiřazení vnějších vlivů podle přílohy ZA.1, dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, a to k prostorům členěných z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem v souladu s TNI 33 2000-5-51. Charakteristiky vnějších vlivů jsou uvedeny v tabulce ZA.1 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 a jsou předmětem PD silnoproudu. **Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad.**

2.8 POŽADAVKY NA UCPÁVKY

Pokud budou vytvořeny nové prostupy technických rozvodů přes požárně dělící konstrukce sousedních požárních úseků, potom musí být utěsněny v celé tloušťce prostupu podle schváleného a odzkoušeného postupu. Pro ucpávky a materiály lze použít pouze materiály a těsnicí systémy vyhovující zkoušce dle zkušebního předpisu ZP4/92. Ucpávky musí vykazovat požární odolnost dle konstrukce, ve které se nacházejí, max.EI60, certifikovaný systém např. HILTI, PROMAT apod.

2.9 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ

Elektroinstalace v posuzovaném objektu musí být provedena v souladu s platnými předpisy pro prostředí stanovené dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Před uvedením stavby do užívání bude provedena revize elektrozařízení. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení mohou být volně vedeny požárními úseky s požárním rizikem, pokud tyto vyhovují ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3, CEI IEC 60331-11, CEI IEC 60331-21, CEI IEC 60331-23 a CEI IEC 60331-25 nebo musí být pod omítkou o tl. 10 mm nebo v uzavřených truhlících či kanálech, popř. chráněny protipožárním nástřikem. Dále musí být veškeré kabely pro napájení PBZ (napájení EPS, apod.) minimálně v provedení B2ca s1 d1 s funkčností při požáru předepsanou PBŘ. Kabelové rozvody budou dále splňovat požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0848 a ČSN 73 0895.

3 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM

3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ

Systémy LDP, je zálohován vlastními akumulátory. Ostatní systémy nebudou zálohovány.

3.4 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným Cu vodičem o průřezu min 16mm² v rámci projektu silnoproudu.

3.5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

V technologické místnosti budou umístěny finančně nákladná zařízení a z tohoto důvodu ochrany investic doporučujeme instalovat protipožární opatření (samozhášecí zařízení, umístění příslušného hasícího přístroje, ...).

3.6 VLIV SLP NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SLP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

3.7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů, a to ČSN EN 50 110-1 ed.3 a v souladu s NV č.194/2022 Sb..

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

Dle požadavku nařízení vlády NV č.190/2022 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení mohou být veškeré montáže, opravy revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona č.250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dána jejich konstrukčním uspořádáním, provedením a je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed.3, některým z těchto opatření :

- izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, polohou a zábranou

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí v soustavě TN je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a dle ČSN EN 61140 ed. 3, automatickým odpojením od zdroje v provedení dle čl. 411 normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Pro zajištění ochrany před účinky přepětí atmosférického nebo průmyslového původu musí být v objektu instalována koordinovaná ochrana dle ČSN EN 62305-4 ed. 2.

Zařízení musí být udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti, jakož i všechny ostatní požadavky podle příslušných předpisů.

4 ZÁVĚR

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.