

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Revize	Datum	Popis revize

Objednatel Client	Univerzita Karlova Správa budov a zařízení Ovocný trh 560/5 116 36 Praha 1	Generální projektant / General designer		 TECHNOPROJEKT Technoprojekt, a.s. Havlíčkovo nábřeží 38 702 00 Ostrava	
Akce Project	REVITALIZACE OBJEKTŮ AREÁLU KAROLINA REKONSTRUKCE CHODEB REKTORÁTU A VÝUKOVÉ ČÁSTI	Subdodavatel / Subcontractor			
Objekt Object	SO 01 – 1. ETAPA	Paré / Set			
Profese Specialization	Elektro, Silnoprúd	Projektant Designer	VICOMAC		
		Kontroloval Controlled by	Ing. Frýza		
Název Title	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Manažer projektu Project manager	Ing. Knobloch		
		Datum Date	31/10/2018		
		Stupeň Phase	DPS		
		Počet stran No of pages	8	Revize Revision	00
		Archivní číslo Doc. No.	1132-32491-102.01-01		

1 Úvodní údaje

Stavba:	Univerzita Karlova v Praze
Místo stavby:	Chodby v objektu UK, objekt Mazhaus, Nová Astorie
Stupeň:	Dokumentace pro výběrové řízení
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Generální projektant:	Technoprojekt
Projektant:	VICOMAC

2 Projektové podklady

- Kontrola na místě
- Projednán návrh řešení
- Platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN
- Požární bezpečnostní řešení
- Standardy univerzity
- Revizní zprávy
- Protokol vnějších vlivů 20 a 24

2.1 Normy a hlavní související předpisy

2.1.1 Seznam norem

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 62305	Soubor norem v ochraně před bleskem a přepětím
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení, Část 4: Bezpečnost Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení, Část 4: Bezpečnost Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení, Část 4: Bezpečnost Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení, Část 4: Bezpečnost Kapitola 45: Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení, Část 4: Bezpečnost Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí

Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 51:Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení

Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení

Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje

Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-534 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 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 54:Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

TNI IEC/TR 61200-52 Pokyny pro elektrické instalace

Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN IEC 1200-53 Pokyn pro elektrické instalace-Část 53:Výběr a stavba elektrických zařízení
(332010) Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 3320 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 60849 Nouzové zvukové systémy

ČSN 73 0804 Nouzové osvětlení

ČSN EN 50 174-2 ed.2 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů

ČSN 34 2300 ed.2 Předpis pro vnitřní rozvody elektrických komunikací

ČSN EN 1838

ČSN ISO 3864

ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a kontrola

ČSN EN ISO/IEC 17050-1 Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 1: Všeobecné požadavky

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

2.2 Hlavní související právní předpisy

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 336/2004 Sb.

Nařízení vlády č.117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

Nařízení vlády č.118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vyhláška č.246/2001 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti (požadavky na požárně bezpečnostní zařízení) a výkonu státního požárního dozoru.

Vyhláška č.48/1982 Sb., o základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů 207/1991 Sb. a 352/2000 Sb.

Vyhláška č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějšího předpisu 98/1982 Sb.

2.3 Základní technické údaje:

2.3.1 Rozvodná soustava

3NPE AC 50Hz 230/400V/TN-C-S - napájecí silnoproudé rozvody a ovládací
24VDC, 12VDC – napájení slaboproudé elektroniky

2.3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je zajištěna v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 opatřeními stanovenými v oddílech -411, -412, -413, dále s normou ČSN 33 2000-5-54 a souvisejícími normami podle odkazů ve specifikovaných normách.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je řešena samočinným odpojením od zdroje dle v závislosti na použité rozvodné soustavě.

2.3.3 Vnější vlivy

Vnější vlivy pro dané prostory vycházejí z protokolu a revizních zpráv uložených u investora:

1. Objekt Nová Astorie č.p.536/9
 - a) Vnitřní prostory – chodby, kanceláře, serverovna, učebny a soc. zařízení
Prostor normální (ČSN 332000-4-41 ed.2 Z1 tab. NA4-6)



- b) Vnější prostory – AB8, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AN2, AS2, BA4, BC2, BD1, CA1, CB1
Prostory nebezpečné (ČSN 332000-4-41 ed.2 Z1 tab. NA4-6)

Protokol vnějších vlivů č.20 ze dne 8.4.2016

2. Objekt Buquoy Celetná 562/20

- a) Vnitřní prostory – chodby, schody, sociální zařízení, sklady, kanceláře

Prostory normální (ČSN 332000-4-41 ed.2 Z1 tab. NA4-6)

- c) Vnější prostory - AB8, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AN2, AS2, BA4, BC2, BD1, CA1, CB1

Prostory nebezpečné (ČSN 332000-4-41 ed.2 Z1 tab. NA4-6)

Dokument revizní zpráva č.RZ 2010/16 odkazující se na protokol vnějších vlivů č.24

2.3.4 Druh a způsob uzemnění

Ochranné uzemnění: V rámci elektroinstalace stavebních objektů je řešena uzemňovací soustava.

2.3.5 Požární bezpečnostní řešení

Dokument PBR č. 928-32470-01-03 ze dne 13.07.2018

3 JEDNOTLIVÉ OKRUHY – POPIS ÚPRAV

SEZNAM

Označení	Popis
SK	Strukturovaná kabeláž
DER nebo EVR	Domácí a evakuační rozhlas
EPS	Elektronická požární signalizace
ACS	Přístupový systém
EZS	Elektronický zabezpečovací systém
SJČ	Systém jednotného času
CCTV	Kamerový systém
DK	Dveřní komunikátory
TV	TV rozvody
ZIT	Zobrazovací informační tabule
KSV	Kabelové stoupací vedení
RO	Rozváděče (požárně úniková trasa)
PNM	Příprava pro napojení místností
CSOCH	Centrální spínání osvětlení chodeb
NO	Nouzové osvětlení
R	Rozváděč NN
PCxxxxxx-xx	(Zásuvka okruh IT) (číslo místnost) – (pořadové číslo)
ZPxxxxxx-xx	(Zásuvka okruh 230VAC) (zálohované číslo místnost) – (pořadové číslo)
AVxxxxxx-xx	(Rozhlas) (číslo místnosti) – (pořadové číslo)
SVxxxxxx-xx	(Světelný okruh) (číslo místnosti) – (pořadové číslo)

DCxxxxxx-xx	(Dveřní clona) (číslo místnosti) – (pořadové číslo)
NOxxxxxx-xx	(Nouzový okruh) (číslo místnosti) – (pořadové číslo)
ZVxxxxxx-xx	(Zásuvka okruh 230VAC (nezálohované) (číslo místnost) – (pořadové číslo)
Axxxxxx-xx	Označení ACS číslo místnost – pořadové číslo
xxxxxx-Sxx	(Číslo místnosti) – (EPS manuální hlásič) (pořadové číslo)
xxxxxx-Bxx	(Číslo místnosti) – (EPS automatický hlásič) (pořadové číslo)
MET-xxxxxx	(Ekvipotenciální svorkovnice) – (číslo místnosti)
R-xxxxxx	(Nový/Vyměněný rozvaděč) – (číslo místnosti)

3.1 PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM - ACS

3.1.1 Stávající stav - popis

V objektech UK je instalován systém AKTION. Tento systém používá technologii identifikátorů Mifare, Desfire EV1. Systém Aktion je plně propojen s LDAP databází studentů a zaměstnanců a umí automaticky spravovat DB osob a přidělovat oprávnění na dveře, a to na základě příslušnosti osoby k fakultám UK. V systému ACS jsou použité snímače výrobce AKTION typ ER-310/B a ER-510/B. Pro mechanické zabezpečení dveří jsou instalované vždy bezpečnostní zámky elektromechanické samo zamykací. Zámky jsou minimálně v bezpečnostní třídě 3.

3.1.2 Nový stav - popis

V 1.etapě rekonstrukce chodeb dojde k rozšíření stávajícího systému ACS tak, aby nový systém byl plně funkční se stávajícím systémem včetně propojení s LDAP databází studentů, zaměstnanců, automatickou správou DB osob a včetně přidělování oprávnění na jednotlivé dveře. Zároveň bude zapojen do centrálního grafického systému. Centrální vizualizace bude umístěna v budově Mazhausu ve vrátnici.

Nové čtecí zařízení bude podporovat technologii identifikátorů Mifare DesiFire EV1, s možností napájení pomocí Ethernetu (PoE třída 0 dle standardu IEEE 802.3af), zároveň bude mít i možnost externího napájení 12VDC. Pro případ instalace ACS v místě s omezeným přístupem kabeláže bude použita varianta bezdrátová a napájení bude z integrovaných baterií. Minimální životnost baterií bude 40000 sepnutí. Zařízení musí být plně integrovatelné do stávajícího systému, jako další čtečka bez převodních můstků.

Komunikace ACS bude kombinovaná a to pomocí Ethernetu a bezdrátové technologie.

Kabelové čtečky budou vybaveny bezpečnostním relé na vnitřní straně dveří.

Snímače čtecího ovládající zařízení nepotřebují ke své funkci žádné řídicí jednotky. Systém proto nebude omezen časovými prodlevami v komunikaci, počtem uživatelů ani připojených zařízení. Data budou uložena na centrálním serveru a každý snímač lze k serveru připojit jednoduše přes datovou síť nebo internet. Řízení oprávnění přístupu probíhá on-line na serverové straně. Dále bude obsahovat soubor bezpečnostních funkcí, které dohromady tvoří komplexní zabezpečený systém. Mezi tyto prvky patří optický alarmový stav v případě stržení (demontáže) zařízení ze zdi, možnost bezpečnostní relé, šifrovaný přenos dat protokolem AES (256 bitů) a nouzový off-line režim, který umožňuje identifikaci osoby při výpadku komunikačního serveru (nedostupnost lokálního serveru v případě privátního řešení,

nedostupnost sítě internet v případě cloudového řešení). Standardně se přístup osoby vyhodnocuje na základě platných karet uložených v paměti snímače (karta musí být alespoň jednou použita v online režimu). Kapacita paměti je 3120 karet. Snímač obsahuje paměť i pro tzv. bezpečnostní karty, které jsou v paměti uloženy fixně.

Kapacita paměti v nouzovém režimu:

Počet karet 3 120

Počet bezpečnostních karet 100

Počet bezpečnostních otisků 80

Počet událostí 131 070

Bude obsahovat inovativní funkci, která umožňuje automatickou aktivaci v SW. Bude moci zaregistrovat snímač na komunikační server, přidělí snímači IP adresu a v programu automaticky vytvořit nový adresový bod s přednastavenými výchozími parametry zařízení. Výhoda této funkce spočívá ve zjednodušení prvotní instalace. Pokud jsou v SW založeny osoby, identifikační karty a přístupová oprávnění, stačí snímač pouze připojit do sítě, počkat několik vteřin na inicializaci a snímač je připraven k použití.

Snímač lze připojit na i CLOUD SERVER bez nutnosti instalace řídicího počítače (serveru) a SW vybavení. Na CLOUD Serveru jsou dostupné on-line aplikace pro kontrolu přístupů a evidenci docházky. Zprovoznění systému je možné v několika málo okamžicích.

NFC COMPATIBLE snímač umožňuje číst média standardu NFC MIFARE/DESFIRE 13,56 MHz. K identifikaci osoby lze použít běžné platební karty, městské karty apod.

Pro on-line bezdrátový zámek, bude instalace buď v podobě kliky, nebo cylindrické vložky. Bude plně kompatibilní s identifikačními kartami Mifare/DESfire. Zámek se datově propojí pomocí tzv. routerů a nodů. Routery budou mít PoE a Nody se připojí k PoE routeru pomocí sběrnice RS485 a zajišťují komunikaci s jednotlivými zámky.

Zámky pro drátový systém ACS budou samozamykací instalované do křídla dveří a to s max. příkonem do 340mA a budou splňovat min. bezpečnostní třídu 3. Napájení drátového systému ACS bude převážně zajištěno externím zdrojem 230V/12V , které budou umístěné v nových podružných rozvodnicích. Silová část bude napájena z centrálního zálohovaného napájení UK.

Podrobnější specifikaci požadovaného technického řešení obsahuje dokument Technická specifikace viz. příloha1.

4. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními dle ČSN. Dále je potřeba dodržovat vyhlášku č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, která stanoví základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

5. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení podle vyhlášky č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů č. 207/1991 Sb. a č. 352/2000 Sb.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle ČSN EN 50 110-1, 2 (ČSN 34 31 00).

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 - Elektrická zařízení, část 6: Revize, kapitola 61: Postupy při výchozí revizi - a doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00 - Revize elektrických zařízení.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. - o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějšího předpisu č.98/1982 Sb. a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.