

TECHNICKÁ ZPRÁVA SLABOPROUD - CCTV

Identifikační údaje

Stavba: Hornické muzeum Krásno
Cínová 408
357 47 Krásno

Investor: Krajské muzeum Sokolov
Zámecká 1
356 00 Sokolov

Název akce: Osazení kamerového systému
Hornické muzeum Krásno
Cínová 408
357 47 Krásno

Slaboproudé rozvody - CCTV

Stupeň PD: Projektová dokumentace provedení stavby PDPS.

Vypracoval: JURICA a.s.
Ateliér Sokolov
Křížová 121
356 01 Sokolov

AIP: Ing. Pavel Borák

Vedoucí projektu: Ing. Pavel Borák

Zodp.projektant: Jaroslav Schovánek
poštovní schránka 1/45
358 01 Poušť č.p. 231
Osvědčení o autorizaci č. 22419
ČKAIT č. 0300991



V Poušti 15. 12. 2013

SLABOPROUD - CCTV

Obsah:

<i>č.</i>	<i>popis</i>	<i>strana</i>
0	Úvod – popis akce.....	4-7
1	Budova A (Věž a strojovna 1-25 materiál)	7-9
2	Budova B (Trafostanice 26-41 materiál)	9-10
3	Budova C (Dílny 42-55 materiál)	10-11
4	Budova D (Muzeum 56-75 materiál)	11-13
5	Příručka.....	13
6	Soustava napětí	13
7	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	13
8	Provozní podmínky a vnější vlivy	13-14
9	Závěr	14

0. ÚVOD - POPIS AKCE

Projektová dokumentace je zhotovena ve stupni **PDPS** (Projektová dokumentace provedení stavby). Předmětem projektu je navrhnout řešení slaboproudých rozvodů – „Osazení kamerového systému“ pro objekt **Hornické muzeum Krásno**. Požadavek investora je zabezpečit technickými prostředky jednotlivé části objektu s tím, že musí být vyřešeno vyhodnocování informací z kamerového systému v pokladně muzea a zároveň musí být zajištěno zařízení pro přenos informací i na vzdálená místa a dále umožnit přístup k vybraným kamerám veřejnosti. Kamerový systém má za prvořadý úkol sloužit k umožnění sledování vybraných prostor pro zajištění bezpečnosti návštěvníků a dále má zajistit sledování vybraných prostor v době uzamčení areálu pro zajištění včasné informovanosti neoprávněného vstupu do těchto prostor. Pro splnění požadavku investora ke zpracovávání informací z více jak 16 ti kamer je navrženo zařízení **DS-7732NI-SPoe8 HikVision** 32 kanálový síťový digitální videorekordér, záznam video&audio, komprese H.264, vstupní/odchozí šířka pásma **160M/160 Mbps** (Až 5MP rozlišení záznamu kamer). Až 32 kamer v živém zobrazení. **HDMI, VGA & CVBS** výstup. 3*USB 2.0. RS485. RS232. 1 Gigabit NIC. 4x SATA rozhraní, každý HDD až 4TB. Poplachový I/O: 16/4, 8xPoE/100M, 2U, Program PC client pro 50 zařízení zdarma, Poe napájení pro 8 IP kamer. Držák do RACK.



Toto zařízení umožní sběr informací z jednotlivých kamer, jejich zpracování a zároveň z vybraných kamer i uložení dat se zvolenou dobou záznamu. Doba záznamu je v době provozu muzea navržena na 3 dny, v době mimo provoz 14 dní. Pro zajištění rychlého přenosu informací na vzdálená pracoviště muzea zařízení umožní zmenšení jednotlivých „obrázků“ a v případě potřeby bude po té možno sledovat obraz i v plném rozlišení. Pro zajištění spolupráce obsluhy se zařízením je navržen SW PC klient pro 50 zařízení a dohledový a záznamový SW iVMS4200. Jedná se o inteligentní systém pro správu videa (Intelligent Video Management Systém), kdy se jedná o souhrnný software, který obsahuje nejenom funkce NVR, DVR a IP kamer, ale také komprimačních karet, připojení dekodérů a funkce nastavování. Pro navrženou aplikaci doporučujeme využít 5 podsystémů, jako jsou uživatelský klient (User Client), ukládací server (PC Storage Server), Stream Media Server, dekódovací server (Decoding Server) a kódovací server (Encoding Server). Dále lze využít živý náhled videa a okamžité přehrávání videa a různé video operace jako je snímek, záznam, PTZ ovládání a podobně. Vlastní možnosti zařízení jsou velmi rozsáhlé a umožní splnit veškeré požadavky investora i provozovatele a obsluhy.

Pro zajištění uložení dat je navrženo osazení 2 kusů (ze čtyř možných) disků DR-HDD-4TB, kdy se jedná o HDD bez šuplíku, 4000GB, vhodný pro DVR, NVR HikVision, pro provoz 24/7 PURPLE, 64MB cache, rozhraní SATA III



Pro zajištění vyhodnocování informací v denní i noční době jsou navrženy **pevné** IP kamery **DS-2CD2332-I DOME** s rozlišením 3 Mpx s pevným objektivem a EXIR přísvitem do 30m napájené POE jak vnitřní tak i venkovní.



Snímací senzor:	1/3" progressive scan CMOS
Citlivost:	0.07 lux @ F1.2, AGC zap., 0 lux s IR
Objektiv:	4 mm @ F2.0, úhel záběru: 75.8°, (6mm, 12mm volitelně)
Uchycení objektivu:	M12
Čas závěrky:	1/25 s ~ 1/100,000 s
Funkce Den/Noc:	ICR automaticky
Redukce šumu:	3D DNR
Funkce WDR:	D-WDR, široký světelný rozsah scény
Kompenzace protisvětla:	BLC - nastavitelné
Komprese videa:	H.264 / MJPEG
Datový tok:	32 Kbps ~ 16 Mbps
Duální stream:	Ano
Max. rozlišení:	2048 x 1536
Snímkování:	12.5 sn./s. (2048 × 1536), 25 sn./s. (1920 × 1080), 25 sn./s. (1280 × 720)
Nastavení obrazu:	Saturace, světlost, kontrast
Síťové úložiště:	NAS (iSCSI volitelné)
Poplachy:	Pohybová detekce, zakrytí kamery
Protokoly:	TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, PPPoE, SMTP, NTP, SNMP, HTTPS, FTP, 802.1X, Qos (SIP, SRTP, IPv6 volitelné)
Kompatibilita:	ONVIF, PSIA, CGI
Funkce:	Zrcadlo, Ověření uživatele, Soukromé zóny, Vodoznak
Rozhraní:	1 RJ45 10M / 100M ethernetový port
Provozní teplota:	-30°C ~ 60°C (vlhkost 95%)
Napájení:	12 VDC ± 10%, PoE (802.3af)
Odběr:	max. 7,5 W
Krytí:	IP66
EXIR:	až 30m (v závislosti prostředí)
Rozměry:	127 x 97,5 mm
Váha:	670 g

Pro zajištění vyhodnocování informací v denní i noční době z věže je navržena otočná IP kamera **DS-2DE7186-AE SPEED DOME FULL HD 1080 30x Zoom** s rozlišením efektivních pixelů 2,23 MPx a IR přísivitem do 100m napájené POE.



Snímací senzor	1/2.8" Progressive Scan CMOS
Efektivní pixely	2,23 M pixelů
Citlivost	0.05Lux@ F1.6,AGC zap.,č/b 0.01Lux@,F1.6,AGC zap; 0 Lux s IR
Vyvážení bílé	Auto/Manual/ATW/Indoor/Outdoor/Daylight lamp/Sodium lamp
	AGC Auto/Manual
Odstup signál / šum	≥ 52dB
Redukce šumu	3D DNR
Kompenzace protisvětla	BLC
Funkce WDR	128x Digitální WDR
Rychlost závěrky	1 ~ 1/10,000s
Režim Den/Noc	IR Cut Filter
OstřeníAuto	Semiautomatic / Manual
Objektiv	4.3 ~ 129mm, 30x
Rychlost zoomu	průměrně 3 s. (Wide - Tele)
Úhel záběru	65.1 ~ 2.34 ° (Wide-Tele)
Pracovní vzdálenost	10 ~ 1,000mm(Wide-Tele)
Clona	F1.6 ~ F5.0
Rozsah otáčení	Pan 360° kontinuální; Tilt -15° ~ 90° (Automat. otočení)
Rychlost	Pan Manual Speed 0.1° ~ 160°/s,
	Pan Preset Speed 240°/s
	Tilt Manual Speed 0.1° ~ 120°/s,
	Tilt Preset Speed 200°/s
Proporcionální zoom	Nastavení rychlosti podle zoomu
Počet presetů	256
Patroly	8 patrol, až 32 presetů na patrolu
Parkovací akce	Pattern/Pan scan/Tilt scan/Frame scan/Panorama scan/Random scan
Paměť po odpojení napájení	Ano

Audio	Volitelné – Vstup: 2 ~ 2.4V[p-p]; impedance: 1K Ω , \pm 10%
Výstup	Line level, impedance: 600 Ω
IR přísvit	až 100 m (podle prostředí)
Nastavení přísvitů	Automaticky podle zoomu
Rozhraní Ethernet	10Base-T / 100Base-TX, RJ45
Maximální rozlišení	1920×1080
Snímkování	25 sn./s. (1920×1080), 25 sn./s. (1280×960), 25 sn./s. (1280×720)
Komprese videa	H.264/MPEG4
Audio komprese	G.711u /G.711a /G.726
Protokoly	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP,UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE
Současná připojení	6x
Duální stream	Ano
Interní úložiště	MicroSD Slot, až 32GB
Uživatelé	až 32 uživatelů, 3 stupně: Admin, Ovl.kamery, Pouze náhled
Zabezpečení	jméno + heslo, Ověření MAC adresy, Filtrování IP adres
Integrace	otevřená API, podpora Onvif, PSIA and CGI
Podporované prohlížeče	IE 7, IE 8, IE 9, Chrome 8 +, Firefox 3.5 +, Safari 5 +
Protokoly	RS-485 HIKVISION
Napájení	24 VAC / High-PoE; Max. 30W/21W (IR zap./ vyp.)
Pracovní teplota	-30°C ~ 65°C, vlhkost: max. 90%
Krytí	IP66
Rozměry	Φ 220×353.4 mm
Hmotnost	5 kg



1. Budova A (Věž)

V budově A je navrženo instalovat jednu venkovní otočnou kameru (č.1), která bude umožňovat sledovat prostor areálu a to jak pomocí obsluhy v místě pokladny tak i vzdálené obsluhy. Dále bude kamera umožňovat nastavit prepozice, místa, která v určitý čas sama zkontroluje a po té se opět vrátí do výchozí polohy. Bude umožňovat sledovat v určitý čas vybraná místa. Vybraná místa může sledovat jako přehledová kamera tak i cíleně zvětšená (opticky až 30x). Na budově bude instalována další venkovní kamera pevná s IR přísvitem (č.2), která bude mít za úkol sledovat vybraný prostor před budovou jako přehledová s pohledem na budovu C. Uvnitř budovy A budou další pevné kamery (č.3,4,5) s IR přísvitem jak přehledové vnitřních prostor.

Vlastní trasa kabelů bude využívat stávající kabelový rošt a niedax lišty aby byl zachován způsob vedení kabelů v této budově. Kabely silové (230V) i datové (UTP) budou v provedení

barvy izolace kabelu černá. Elektroinstalační trubka, ve které povedou kabely k venkovní otočné kameře, budou opatřeny nátěrem v barvě konstrukce věže. Pro zajištění napájení bude využit stávající podružný rozvaděč elektro v 1NP, kde ze stávajícího jističe 10A bude napojen kabel CYKY 3-J (3C)x1,5mm², který povede do rozvaděče CCTV, který bude umístěn na půdě. Do rozvaděče CCTV RACK budou přivedeny i kabely od jednotlivých kamer a pojítek pro přenos dat SOLARIX SXKD-6-UTP-LSOH CAT6 (černá izolace).

Rozvaděč RACK bude umístěn na půdě, bude v provedení na povrch 12U. Rozvaděč bude vybaven:

V rozvaděči budou využity 2 záslepky 1U

Koncovky kabelů budou RJ45 v CAT6 (CCTV)

Záložní zdroj UPS EATON Ellipse Pro 1200 FR USB 2U LCD 750W/120W 46minut který bude v provedení do RACKu jako 2U. Bude zajišťovat napájení kamer a pojítka pro přenos dat. UPS bude zajišťovat dále i ochranu proti přepětí a výkyvům proudu. Přední LCD display zobrazuje informace o stavu a umožňuje snadné nastavení.

Napájení bude zajištěno z zásuvek upravených pro RACK RAB-PD-X07-A1 8xCZ zásuvka 230V

Vzhledem k potřebě zajištění napájení kamer a zajištění zpracování informací jak z kamer tak i informací pro ovládání kamer a po té přenos dat je navržen Poe Switch pro CCTV IP HP V1905-8-PoE Rackmount s držákem do RACKu

V budově A budou pro přenos dat využity 2 kusy pojítek, kdy jedno bude přijímat data z budovy B (trafostanice) a druhé bude předávat informace z A a B do C (dílň). Budou využity venkovní jednotky (které budou instalovány uvnitř u okna) Ubiquiti Networks NanoStation M5 anténa 2x 16dBi, outdoor klient MIMO 5GHz, AirMax Station.

Jako venkovní kamera otočná bude instalována kamera (č.1) DS-2DE7186-A venkovní HikVision

Kamera bude instalována na stávajícím držáku (profil L), který směřuje do areálu. Bude připojena 2 kabely.



Jako venkovní kamera pevná bude instalována kamera (č.2)
DS-2CD2332-I HikVision
Kamera bude připojena 1 kabelem.



Jako vnitřní kamery pevné budou instalovány kamery (č.3,4,5)
DS-2CD2332-I HikVision
Kamery budou připojeny 1 kabelem.

Budova A (Strojovna)

V budově Strojovna za věží je navrženo instalovat jednu pevnou kameru (č.15) s IR přísvitem jako přehledovou vnitřních prostor.

Vlastní trasa kabelu bude využívat stávající kabelový rošt a niedax lišty aby byl zachován způsob vedení kabelů v této budově. Kabel datový (UTP) bude v provedení barvy izolace kabelu černá. Elektroinstalační dvouplášťová ochranná trubka Kopos 40, ve které povede kabel ke kameře mezi strojovnou a věží, bude vedena v zemi ve výkopu hlubokém 40 cm. Kabel ze strojovny povede do rozvaděče ve věži na půdě.

Jako vnitřní kamera pevná bude instalována kamera (č.15)
DS-2CD2332-I HikVision
Kamera bude připojena 1 kabelem.



2. Budova B (Trafostanice)

V budově B je navrženo instalovat jednu vnitřní pevnou kameru s IR přísvitem (č.6) umístěnou v 1NP a jednu vnitřní pevnou kameru s IR přísvitem (č.7) v 2NP, které budou sloužit jako přehledové vnitřních prostor.

Vlastní trasa kabelů bude využívat stávající elektroinstalační vkladací lišty aby byl zachován způsob vedení kabelů v této budově. Kabely datové (UTP) nemusí být v provedení barvy izolace kabelu černá. Pro zajištění napájení bude využito stávající napájení modulu EZS, kde bude napojen kabel CYKY 3-J (3C)x1,5mm², který povede do rozvaděče CCTV, který bude umístěn u modulu EZS. Do rozvaděče CCTV RACK budou přivedeny i kabely od jednotlivých kamer a pojítek pro přenos dat SOLARIX SXKD-6-UTP-LSOH CAT6.

Rozvaděč RACK bude umístěn na zdi u modulu EZS
v provedení na povrch 12U. Rozvaděč bude vybaven:

V rozvaděči budou využity 2 záslepky 1U

Koncovky kabelů budou RJ45 v CAT6 (CCTV)



Záložní zdroj UPS EATON Ellipse Pro 1200 FR USB 2U LCD 750W/120W 46minut který bude v provedení do RACKu jako 2U. Bude zajišťovat napájení kamer a pojítka pro přenos dat. UPS bude zajišťovat dále i ochranu proti přepětí a výkyvům proudu. Přední LCD display zobrazuje informace o stavu a umožňuje snadné nastavení.

Napájení bude zajištěno z zásuvek upravených pro RACK RAB-PD-X07-A1 8xCZ zásuvka 230V

Vzhledem k potřebě zajištění napájení kamer a zajištění zpracování informací jak z kamer tak i informací pro ovládání kamer a po té přenos dat je navržen Poe Switch pro CCTV IP HP V1905-8-PoE Rackmount s držákem do RACKu

V budově B bude pro přenos dat využito jedno pojítko, které bude předávat informace do budovy A (věž). Bude využita venkovní jednotka (která bude instalována uvnitř u okna), Ubiquiti Networks NanoStation M5 anténa 2x 16dBi, outdoor klient MIMO 5GHz, AirMax Station.

Jako vnitřní kamery pevné budou instalovány kamery (č.6,7) DS-2CD2332-I HikVision
Kamery budou připojeny 1 kabelem.



3. Budova C (Dílna)

V budově C je navrženo instalovat jednu venkovní kameru s IR přísvitem (č.8), která bude sloužit jako přehledová s pohledem na budovu B. Dále je navrženo instalovat dvě vnitřní pevné kamery s IR přísvitem (č.9,10) umístěné v 1NP, které budou sloužit jako přehledové vnitřních prostor.

Vlastní trasa kabelů bude využívat stávající a novou trasu z elektroinstalační vkladací lišty aby byl zachován způsob vedení kabelů v této budově. Kabely datové (UTP) nemusí být v provedení barvy izolace kabelu černá. Pro zajištění napájení bude napojen kabel CYKY 3-J (3C)x1,5mm² do stávajícího rozvaděče NN v dílně, který povede do rozvaděče CCTV, který bude umístěn v dílně. Do rozvaděče CCTV RACK budou přivedeny i kabely od jednotlivých kamer a pojítek pro přenos dat SOLARIX SXKD-6-UTP-LSOH CAT6.

Rozvaděč RACK bude umístěn na zdi v dílně v provedení na povrch 12U. Rozvaděč bude vybaven:

V rozvaděči budou využity 2 záslepky 1U

Koncovky kabelů budou RJ45 v CAT6 (CCTV)

Záložní zdroj UPS EATON Ellipse Pro 1200 FR USB 2U LCD 750W/120W 46minut který bude v provedení do RACKu jako 2U. Bude zajišťovat napájení kamer a pojítka pro přenos dat. UPS bude zajišťovat dále i ochranu proti přepětí a výkyvům proudu. Přední LCD display zobrazuje informace o stavu a umožňuje snadné nastavení.

Napájení bude zajištěno z zásuvek upravených pro RACK RAB-PD-X07-A1 8xCZ zásuvka 230V

Vzhledem k potřebě zajištění napájení kamer a zajištění zpracování informací jak z kamer tak i informací pro ovládání kamer a po té přenos dat je navržen Poe Switch pro CCTV IP HP V1905-8-PoE Rackmount s držákem do RACKu

V budově C budou pro přenos dat využity 2 kusy pojítek, kdy jedno bude přijímat data z budovy A (věž) a druhé bude předávat informace z A,B,C do D (muzea). Budou využity venkovní jednotky (které budou instalovány vně na trámu), Ubiquiti Networks NanoStation M5 anténa2x 16dBi, outdoor klient MIMO 5GHz, AirMax Station.

Jako venkovní kamera pevná bude instalována kamera (č.8) DS-2CD2332-I HikVision
Kamera bude připojena 1 kabelem.

Jako vnitřní kamery pevné budou instalovány kamery (č.9,10) DS-2CD2332-I HikVision
Kamery budou připojeny 1 kabelem.



4. Budova D (Muzeum)

V budově D je navrženo instalovat čtyři vnitřní kamery s IR přísvitom (č.11,12,13,14), které budou sloužit jako přehledové s pohledem na vnitřní prostor výstavy.



Vlastní trasa kabelů bude využívat stávající a novou trasu z elektroinstalační vkladací lišty a na půdě elektroinstalační ohebné trubky. Kabely datové (UTP) nemusí být v provedení barvy izolace kabelu černá. Pro zajištění napájení bude napojen kabel CYKY 3-J (3C)x1,5mm² do stávajícího rozvaděče NN, který povede do rozvaděče CCTV, který bude umístěn v pokladně. Do rozvaděče CCTV RACK budou přivedeny i kabely od jednotlivých kamer a pojítek pro přenos dat SOLARIX SSKD-6-UTP-LSOH CAT6.

Rozvaděč RACK bude umístěn na zdi v kanceláři v provedení na povrch 12U. Rozvaděč bude vybaven:

V rozvaděči budou využity 2 záslepky 1U

Koncovky kabelů budou RJ45 v CAT6 (CCTV)

Záložní zdroj UPS EATON Ellipse Pro 1200 FR USB 2U LCD 750W/120W 46minut který bude v provedení do RACKu jako 2U. Bude zajišťovat napájení kamer a pojítka pro přenos dat. UPS bude zajišťovat dále i ochranu proti přepětí a výkyvům proudu. Přední LCD display zobrazuje informace o stavu a umožňuje snadné nastavení.

Napájení bude zajištěno z zásuvek upravených pro RACK RAB-PD-X07-A1 8xCZ zásuvka 230V

Vzhledem k možnému budoucímu navýšení počtu kamer v tomto objektu bude potřeba zajistit napájení kamer a zajištění zpracování informací jak z kamer tak i informací pro ovládání kamer a po té přenos dat je navržen Poe Switch pro CCTV IP HP V1905-8-PoE Rackmount s držákem do RACKu. V konfiguraci pro tuto akci se tento Poe Switch **nevyužije** (není požadován).

Ke zpracování informací jak z kamer tak i informací pro ovládání kamer a po té přenos dat je navrženo záznamové zařízení DS-7732NI-SPoe8 HikVision pro 32 IP kamer s vlastním polem PoE pro napájení 8 mi kamer. Systém bude vybaven 2 ks HDD 4TB pro zajištění ukládání dat.

V budově D budou pro přenos dat využito jedno pojítko, bude přebírat informace z A,B,C do D (muzea). Bude využita venkovní jednotka (která bude instalována vně na držáku antény FA), Ubiquiti Networks NanoStation M5 anténa2x 16dBi, outdoor klient MIMO 5GHz, AirMax Station.



Jako vnitřní kamery pevné budou instalovány kamery (č.11,12,13,14)
DS-2CD2332-I HikVision
Kamery budou připojeny 1 kabelem.



5. Příručka

K přihlédnutí řady ČSN TS 50132-7 Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikaci a vzhledem k uvažované instalaci kamerového systému CCTV musí provozovatel zajistit vyplnění „**Příručky uzavřeného kamerového systému CCTV**“ a tuto ještě před uvedením do zkušebního provozu nechat schválit Úřadem pro ochranu osobních údajů v souladu se zákonem č.101/2000 Sb. A dle dalších souvisejících dokumentů jako ČSN TS 50132-7 část 7. Doba záznamu je v době provozu muzea navržena na 3 dny (pro zajištění překlenutí sobot, nedělí a svátků), v době mimo provoz 14 dní (pro zajištění překlenutí doby kontrol v areálu) dle doporučení příručky.

6. Soustava napětí

Soustava elektroinstalace 1+N+PE AC 230/400V, 50 Hz, TN-S
Soustava rozvodů CCTV SELV 24 V MN (bezpečné napětí)

Vlastní přívody budou provedeny kabelem CYKY **3-J** (3C)x1,5mm². Jištění bude zajištěno jističi B10A/1 označeným popisem.

7. Ochrana

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí izolací (ČSN 33 2000-4-41-edice-2, 2007-Z1-4/2010)

kryty (ČSN 33 2000-4-41-edice-2, 2007-Z1-4/2010)

neživých částí samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41-ed-2)

pospojováním (ČSN 33 2000-4-41-edice-2, vydaná 2007,Z1-4/2010) dále bezpečným napětím.

Ochrana proti přetížení a zkratu je provedena jističi v souladu s ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-43.

8. Provozní podmínky a vnější vlivy

Provozní podmínky a vnější vlivy dle ČSN 2000-1-edice-2 (nahrazuje ČSN 33 2000-3 Z3-5/2009). ČSN 33 2000-5-51-edice-3, ČSN 33 2000-3. Sociální zázemí v souladu s ČSN 33 2000-7-701-edice-2 (vydaná 2007) prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

Nadzemní podlaží

Běžný prostor s podlahou beton. potěr. Zdi z materiálu, který může šířit požár (zazděné dřevěné trámy). Neovlivňují nebezpečí úrazu elektrickým proudem osob, je však nutno dbát aby ochrana před dotykem nemohla být sama o sobě příčinou vznícení.

Vnitřní prostor AA7, AB7, CB2, CA2 zvlášť nebezpečné interval revize 1 rok

Půdní prostor budovy A (věže), C (dílň), D (muzea)

Běžná půda s prkennou podlahou, dřevěný krov, ve střeše žádná větrací okénka.
Vnitřní prostor AA7, AB7, CB2, CA2 zvlášť nebezpečné interval revize 2 roky

Věž (venkovní prostor)

Kovová konstrukce, podlaha plech.

Prostor AA7, AB7, BE2, CA2, AD3 zvlášť nebezpečné interval revize 1 rok

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50 131-1-edice-2 (vydaná 2007, změna A1-3/2010, Z1-11/2009) systémové požadavky.

I vnitřní (vytápěné místnosti)

II vnitřní všeobecné (schodiště chodby)

III venkovní chráněné (přístřešky)

IV venkovní všeobecné (trvale vystavené vlivům počasí)

Toto určení nenahrazuje protokol vypracovaný odbornou komisí a uvedená data slouží pouze pro potřeby projektu.

9. ZÁVĚR

Při provádění veškerých prací se musí dodržovat veškeré platné předpisy a normy. Instalaci musí provést osoba (firma) s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl. č. 50 ČUBP (pracovník znalý s vyšší kvalifikací § 6 a vyšší, dodavatelská firma § 8). Před uvedením do provozu se musí provést výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500 (vydaná 1991, změna Z1-8/1996, Z2-4/2000, Z3-4/2004, Z4-9/2007) v souladu s ČSN 33 2000-6 (vydaná 2007) Elektrické instalace nízkého napětí – revize. Z hlediska bezpečnosti před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41-edice-2 (vydaná 2007, změna Z1-4/2010) Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 2000-4-43-edice-2 (vydaná 2010) ochrana před nadproudy, ČSN 33 2000-5-52 (vydaná 1998, změna Z1-4/2001) výběr a stavba elektrických zařízení, výběr soustav a stavba vedení, ČSN 2000-5-523-edice-2 (vydaná 2003) dovolené proudy v el.rozvodech, ČSN 33 2130 (vydaná 1984, změna Z1a-4/1988, Z2-5/1994, Z3-3/1995, Z4-9/2009), ČSN 33 2130-edice-2 (vydaná 2009) vnitřní elektrické rozvody, ČSN 33 0165 (vydaná 1992, změna N1-1/1993, Z1-3/1998, Z2-7/2002, Z3-3/2008) značení vodičů, Krytí v souladu s ČSN EN 60529 (vydaná 1993, změna A1-4/2001). Dále se k revizní zprávě musí předložit snímky náhledů kamer. Uživatel musí mít dále v dostatečném předstihu zaškolenou obsluhu a určenou zodpovědnou osobu za provoz jednotlivých zařízení a schválenou příručku uzavřeného kamerového systému CCTV Úřadem pro ochranu osobních údajů.