±0,00 = 379,40

VOLNOČASOVÝ AREÁL ROLAVA KARLOVY VARY
OBJEKT RYCHLÉHO OBČERSTVENÍ "CAFÉ ROLAVA"
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

INVESTOR :

STATUTÁRNÍ MĚSTO
KARLOVY VARY
MOSKEVSKÁ 21
KARLOVY VARY

PROJEKTANT :

ARCHITEKTONICKÉ SDRUŽENÍ STUDIO HANGÁR
ING. ARCH. ANTONÍN JUŠTÍK & ING. VLADIMÍR TŮMA
KOPTOVA 1154/8, KARLOVY VARY, TEL.: 353 220 802
E-MAIL : STUDIO@HANGAR.CZ, WEB : WWW.HANGAR.CZ

STUDIO HANGÁR ARCHITEKTONICKÉ SDRUŽENÍ

ČÁST DOKUMENTACE :

D4.7 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY
SLABOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE

PROJEKTANT ČÁSTI DOKUMENTACE :

Ing. Karel VONEŠ - PROJEKČNÍ KANCELÁŘ
Květinková 418/12
130 00 PRAHA 3
ATELIÉR
DUBINSKÁ 413 2028
190 16 PRAHA 9 - ÚJEZD NAD LESY
IČO 43057501
DIČ CZ5508122059
PK@VONES.CZ
TEL. 602371773

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :
Ing. Karel VONEŠ

VYPRACOVAL :
Ing. Karel VONEŠ

AUTORIZACE :

ČÍSLO PARÉ :

PŘÍLOHA :

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO :
1 : 50

DATUM ZPRACOVÁNÍ :
BŘEZEN 2017

ARCHIVNÍ ČÍSLO :
H2016 02-1-DPS

ČÍSLO PŘÍLOHY :
D4.7- 2.0

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je projekt pro provedení níže uvedených slaboproudých systémů.

Část 1. Sdělovací

- Strukturovaná kabeláž (rozvody pro hlas i data),příprava pro napojení WIFI,
- Digitální datový příjem TV
- Příprava pro ozvučení

Část 2. Zabezpečovací

- EZS (elektrická zabezpečovací signalizace)

PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Výkresy půdorysů jednotlivých podlaží v AutoCADu
- Související ČSN a podklady výrobců zařízení

Konzultace s objednatelem a zpracovateli ostatních profesí

Technické údaje

Soustava napětí

- EPS: 4, DC/BUS, 24V
- 1+N+PE AC 50Hz, 230V, síť TN- S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00-4-41ed2

- základní: zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty dle čl. 411.2
- při poruše: ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl. 411.3.1
- při poruše: automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2
- malým napětím SELV/PELV

Vnější vlivy dle souboru ČSN 332000–1ed2 a 332000-5-51ed3

- stanoveny protokolem vnějších vlivů profesí silnoproudu

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. a jeho následné novelizace a doplnění o zákony č. 71/2000 Sb., č. 205/2002 Sb., 226/2003 Sb. a 227/2003 Sb a řady vlastních nařízení vlády (*č. 169/1997 Sb.* - kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility ve znění nařízení vlády č. 282/2000 Sb., nařízení vlády *č. 168/1997 Sb.* - kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, ve znění nařízení vlády č. 281/2000 Sb., nařízení vlády č. 18/2003 Sb. - o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility a její poslední platná novela č. 616/2006 Sb.) musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V průběhu montáže elektrického zařízení budou z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodrženy platné normy ČSN, vyhlášky a nařízení vlády. Při práci je nutné dodržovat obecné ustanovení dané zákonem č. 65/1965 Sb. Při montáži elektrických zařízení dbát na zásady bezpečné instalace normy ČSN EN 61140 ed.2 – ochrana před úrazem elektrickým proudem a norem souvisejících s prací na elektrických zařízeních a to především ČSN 33 1310 ed.2, ČSN EN 50191 ed.2, ČSN 34 3085, vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, 362/2005 Sb., 591/2006 Sb., 73/2010 Sb., 23/2008 Sb., a vyhlášky č. 48/1982 Sb. Nedílnou součástí ochrany zdraví je zákon o požární ochraně č. 133/85Sb a vyhlášky 246/2001 Sb. – vyhláška o požární prevenci.

Slaboproudé rozvody a zařízení

Napojení na veřejnou internetovou síť bude bezdrátové pomocí LTE nebo WIFi. Použit bude LTE WiFi modem 802.11b/g/n až 300Mbps, podpora mobilních sítí. Modem není součástí dodávky stavby, osazení si zajistí uživatel.

V rámci stavby je provedena příprava pro možnou instalaci TV přijímače bez antény. TV bude napojená na se SETOBOX, který může být instalovaný v baru nebo přímo u TV. Pokud by byl instalovaný v BARU potom využije pro napojení signálu jeden ze dvou HDMI kabelů. Druhý HDMI je možné použít pro další zdroj signálu do TV přijímače. Pro připojení TV přijímače je instalovaný jeden datový kabel přes který je možné napojit TV přijímač do sítě eternetu.

WIFI pro hosty

Přístupový bod pro hosty se doporučuje realizovat samostatným AP, který je možné umístnit na strop. Využije se jeden ze dvou UTP kabelů, ukončených na stropě (druhý je určený pro napojení TV). Kabel UTP vedený do do LTE modemu se musí vést přes PoE napáječ v BARU a končící v zakrytované rezervě na stropě. Zařízení AP WIFI není součástí stavby, a měl by být s integrovanou anténou dle normy 802.11 a/b/g/n/ac, až 300Mbps + 867Mbps, Dual-Band 2.4GHz + 5GHz, 2x2 MIMO, funkce AP/Hotspot, 1x GLAN, PoE minimálně ve standardu UBIQUITI. Osazení si zajistí dle potřeby uživatel

Příprava pro ozvučení

Není realizováno pouze jsou připravené kabely ukončené v KO68 v místech plánovaných reproduktorů. Ozvučovací systém si osadí uživatel. Osdazení zesilovače se uvažuje ve středovém prvku baru.

Zabezpečovací a poplachový systém

Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - PZTS (dříve EZS)

- v objektu bude instalován poplachový systém sloužící k detekování a indikaci přítomnosti, vniknutí nebo pokusu o vniknutí vetřelce do střeženého prostoru
- zařízení poplachového zabezpečovacího a tísňového systému je soubor čidel, tísňových hlásičů, ústředen a dalších zařízení, prostřednictvím kterých je optický, nebo akusticky signalizováno narušení střeženého objektu nebo prostoru
- ústředna PZTS je zařízeni určené příjmu a vyhodnocení výstupních elektrických signálů z čidel nebo tísňových hlásičů a k vytvořeni signálu o narušení
- čidlo PZTS je zařízení reagující na jevy související s narušením střeženého prostoru nebo s nežádoucí manipulaci se střeženým předmětem

Systém je připraven pro hlášení alarmu na chytrý telefon uživatel či bezpečnostní službu přes IP komunikátor. Do doby osazení LTE /nebo WIFI) modemu uživatelem bude alarm signalizován pouze venkovní sirénou.

Komponenty systému poplachového systému

- komponenty PZTS musí být klasifikovány v souladu s jejich odolností vůči vlivům prostředí a děleny podle jejich provedení do stupňů zabezpečení

Stupně zabezpečení

- prvkům PZTS musí být přiřazen stupeň zabezpečení, určující jeho provedení
- musí být zařazen do jednoho ze čtyř stupňů, přičemž nejnižší je stupeň 1 a nejvyšší stupeň 4
- posuzování a schvalování prvků PZTS pro použití v dané kategorii provádí nezávislá akreditovaná zkušebna a vydá na výrobek certifikát, v certifikátu je uvedeno, do které kategorie je možné výrobek použít
- je-li PZTS dělen do jasně definovaných subsystémů, může každý z nich obsahovat komponenty různého stupně zabezpečení
- certifikace prvků PZTS - pojišťovny 5 NBÚ (utajované skutečnosti)

Stupeň zabezpečení

Nedůležitějším kritériem pro zařazení příslušného prvku PZTS jsou tzv. stupně zabezpečení, jsou definovány v normě ČSN EN 50113-1 a definují kritéria na výbavu a funkce jednotlivých prvků, doporučený stupeň zabezpečení 2 (komerční objekty)

Předpokládá se, že narušitelé mají malou znalost PZTS a mají omezený sortiment běžně dostupných nástrojů	**1**	**nízká rizika**	**-**	**-**
Předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti o PZTS a používají základní sortiment nástrojů o přenosných přístrojů.	**2**	**nízká až střední**	**D**	**2**
Předpokládá se, že narušitelé znají dobře PZTS a mají k dispozici úplný sortiment nástrojů a přenosných elektrických zařízení.	**3**	**střední až vysoké**	**T**	**3**
Používá se tehdy, má-li kvalita zabezpečeni prioritu před všemi ostatními hledisky. Předpokládá se, že narušitelé jsou schopni nebo mají zdroje na vypracováni podrobného plánu vniknutí	**4**	**vysoká rizika**	**PT**	**4**

a mají kompletní sortiment zařízení včetně prostředků umožňujících nahradit rozhodující prvky PZTS

Stupen zabezpečení — minimální rozsah střežení

	1	**2**	**3**	**4**
Obvodové dveře	O	O	OP	OP
Okna		O	OP	OP
Ostatní otvory		O	OP	OP
Stěny			P	P
Stropy nebo střechy			P	P
Podlahy				P
Místnosti	T	T	T	T

O - otevření, P - průnik, T - past (dohled ve vybraných prostorech, v kterých je vysoká pravděpodobnost detekce)

Z hlediska zabezpečovacího a poplachového systému je třeba, aby byla provedena kompletní plášťová ochrana.

Na dveřích na plášti jsou osazené magnetické kontakty a za dveřmi PIR detektory. Na vstupu z terénu do prostoru zádveří a skladu nápojů je třeba alarm zpozdit , akusticky signalizovat vstup do zabezpečené zóny např. na klávesnici a umožní deaktivaci zabezpečovacího systému na klávesnici.

Ovládání zabezpečovacího systému se provádí z klávesnice v zádveří. Klávesnice bude akusticky signalizovat vstup do zabezpečené zóny.

Poplachy mohou být přenášeny na PCO bezpečnostní agentury, na vybrané účastníky přes telefonní komunikátor či datovou síť, ústředna bude vybavena IP komunikátorem.

Navržený zabezpečovací a poplachový systém je určen pro malé až střední aplikace. Do navrhovaného poplachového systému bude možné připojit maximálně 32 zón/detektorů pomocí klasických drátových čidel, další zóny lze připojit jako klávesové zóny nebo bezdrátové detektory s přijímačem. Ústřednu je možné rozdělit na dva podsystémy a pro ovládání systému využívat 32 uživatelských kódů. Součástí ústředny je telefonní komunikátor určený pro komunikaci na PCO nebo na občanský telefon. Ústředna bude doplněna o IP komunikátor.
Systém je pak možné ovládat a programovat z PC (nebo tabletu) a to jak místně, tak i dálkově.

Ovládací klávesnice

Uživatelsky důležitým prvkem systému je klávesnice. Pomocí klávesnice se systém nejenom ovládá ale zpětně lze o systému získat podrobnější informace. Klávesnice indikuje stav systému, otevření konkrétních zón a případné chyby v systému jako je slabá baterie, sabotáž na zónách a další důležité stavy.

Vzdálené ovládání

Pro vzdálené ovládání lze použít mobilní telefon nebo webový prohlížeč na PC. Tento způsob ovládání je možný z libovolného místa na světě, kde je dostupný

internet. Pro mobilní telefony je k dispozici **OS ANDROID** nebo iOS aplikace. Tyto aplikace umožňují zobrazovat stav zabezpečovacího systému, ovládání programovatelných výstupů a posílání mailů na telefon s upozorněním.

Detektory

Do zabezpečovacího a poplachového systému je možné připojit různé typy detektorů, které slouží k zachycení a indikaci vstupu narušitele nebo pokusu o vstup do střeženého prostoru.

Signalizace poplachu

Pokud je vyřešená detekce narušení, je potřeba věnovat zvýšenou pozornost tomu, jakou reakci zvolit při poplachu. Signalizace je velmi důležitou součástí celého systému, protože elektronický zabezpečovací systém má za úkol vyhodnotit poplach a předat o něm zprávu. Zprávu o poplachu je možné signalizovat lokálně pomocí akustické a optické signalizace.

Současně je vhodné informaci o poplachové události přenášet uživatelům poplachového systému nebo na bezpečnostní agentury, která provozuje pult centrální ochrany. K přenosu poplachového signálu je možné využít různé typy komunikátorů:

- IP komunikátory
- GSM komunikátory
- telefonní komunikátory

Uživatele ale není nutné pouštět do menu vůbec a lze mu povolit pouze zapínání a vypínání systému pomocí horkých kláves, které mohou mít přiřazeny některé z funkcí menu.

Vnitřní rozvody jsou po BUS sběrnici na kterou se napojují jednotlivé koncentrátory, klávesnice nebo přímo BUS detektory.

Ústředna poplachového systému je plánována do úklidové místnosti nad vstupní dveře do nástěnného boxu včetně napájecího zdroje.

Systém bude definitivně naprogramován, až podle požadavků uživatele.

.

Způsob provedení montáže - požadavky na slaboproudé rozvody

Rozvody budou v konstrukci podlahy v úrovni tepelné izolace a pak v SDK příčkách v jejich dutinách a v obvodových stěnách YOTONG, provedeny vždy PVC popř HDPE trubkami. Provedení rozvodů musí odpovídat požárnímu zabezpečení objektu.

Trubkování, montáž zařízení a rozvodů se provede dle ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 34 1050, ČSN 34 2305, norem souvisejících a technickým podmínek výrobce. Dle ČSN 33 2000-5-51 musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo snadno identifikovatelné při inspekci, zkoušení či opravách. Pro souběh rozvodů se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování platí čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050.

Prostupy kabelových tras požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce.

Při souběhu slaboproudých rozvodů se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování se je zapotřebí respektovat příslušná ustanovení čl. 10 ČSN 34 2305 z pohledu bezpečnosti pak ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050.

Použité kabeláže musí vyhovovat ČSN 73 0802 a 73 0831.
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být dle ČSN 3320000-4-41
Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se dodržovat ustanovení, obsažených v ČSN 34 1050 a ČSN 38 2156, dále dodržovat platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 20 00-5-523 a ČSN 33 20 00-4-43.
Uzemnění zařízení, pokud je prováděno musí vyhovovat ČSN 33 20 00
Instalace zařízení CCTV a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.
Zařízení musí být provedena tak, aby splňovala zejména požadavky specifikované:
zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, změnou zákona č. 159/1992 Sb., úplné znění č. 396/1992 Sb.,
Při souběhu slaboproudých rozvodů se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování se je zapotřebí respektovat příslušná ustanovení čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050.

Podle ČSN 33 2000-5-51:
Musí být jakékoliv slaboproudé vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo při kontrolách, zkouškách či opravách snadno identifikovatelné.

Podle ČSN 33 2000-5-52:
Musí být všechna slaboproudá vedení, instalační krabice i přístroje uloženy tak, aby je bylo kdykoliv možno elektricky odzkoušet. Ke svorkám v krabicích musí být zajištěn kdykoliv přístup. Vedení musí být uložena a provedena přehledně, v nejkratších trasách, s minimem křižování. Rozvody musí být kladeny přímočaře a to svisle a vodorovně tak, aby stěny zůstaly co možná volné. Je-li v téže místnosti více než jeden obvod, musí být krabice a rozvody téhož obvodu osazeny ve stejné výšce. Na vedení uložené v trubkách se musí používat příslušenství trubek (spojky, kolena, vývodky apod.). Elektroinstalační trubky musí být zaústěny do instalačních krabic, krabicových rozvodek, přístrojů a skříní tak, aby kovové pláště trubek byly zakončeny ve vstupních hrdlech a dovnitř byly zavedeny jen izolační vložky trubek nebo izolační trubky se zarovnanými konci a zaoblenými hranami, popřípadě izolační vývodky. Vyústění trubek musí být zakončena izolačními vývodkami, u izolačních trubek postačí zaoblení výstupní hrany. Úsek mezi dvěma krabicemi nesmí být delší než 15 m u přímého vedení a 10 m u vedení s ohyby (nejvýše dvě kolena). Otvory v konstrukčních prvcích budov kterými prochází kabelové vedení, musí být utěsněny tak, aby nebyla snížena požadovaná požární odolnost stavebního prvku. Pokud kabely prostupují požárně dělící konstrukcí, utěsní se prostup požární ucpávkou a požární odolností minimálně stejnou jako splňuje požárně dělící konstrukce (viz výše). V ostatních případech se kabelové prostupy utěsňují pouze tehdy, vyžaduje-li to rozdílný charakter prostředí v sousedních prostorech, nebo další speciální požadavky projektu.

Při pokládce vedení musí být dodrženy následující min.souběhy:

25 cm mezi kabely do i nad 1000 V a kabely řídícími, sdělovacími a zvláštními, pokud nejsou odděleny přepážkou.

3 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce do 5m.

10 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce nad 5 m.

6 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce do 5 m.

20 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce nad 5 m