

**PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov**  
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586  
web: [www.projektcentrum.cz](http://www.projektcentrum.cz), e.mail: [info@projektcentrum.cz](mailto:info@projektcentrum.cz)

## **1.4.D-01 Technická zpráva SLP , EI**

Název akce:	Nemocnice Nové Město na Moravě – Garáž sanitek Bystřice nad Pernštejnem
Stavebník:	Kraj Vysočina Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava
Datum:	10/2023
Stupeň:	DPS
Zakázka číslo:	23-029
Vypracoval:	Ing. Jaroslav Rybář, Petr David

# Obsah

## **D.1.4. Technika prostředí staveb**

d1) Úvod.....	3
d2) Základní technické údaje.....	3
d3) Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	3
d3.1) Ochrana proti zkratu a přetížení.....	3
d3.2) Přehled výchozích podkladů.....	4
d4) Nároky na elektrickou energii řešené části objektu.....	4
d5) Popis rozvodu.....	4
d6) Vypnutí elektrické energie při požáru a mimořádných událostech dle ČSN 73 0848.....	4
d7) Elektroinstalace – silové okruhy.....	5
d8) Přepětová ochrana.....	6
d9) Umělé osvětlení.....	6
d10) Nouzové osvětlení.....	7
d11) Elektroinstalace – PBR.....	8
d12) Technologické rozvody.....	8
d13) Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování.....	8
d14) Bleskosvod, zemnicí soustava – vnější ochrana.....	8
d1.1) Jímací vedení.....	9
d1.2) Svody.....	9
d1.3) Uzemnění.....	9
d15) SKS – strukturovaná kabeláž (internet).....	9
d15.1) Popis systému:.....	9
d15.2) Napojení objektu:.....	9
d15.3) Metalické rozvody:.....	9
d15.4) Trasy.....	10
d16) ACE - Přístupový systém.....	10
d17) CCTV - kamerový systém.....	10
d18) Anténní rozvod.....	10
d19) Prostupy požárně dělícími konstrukcemi.....	10
d20) Vliv na životní prostředí.....	10
d21) Závěr.....	10

## **d Zařízení slaboproudé a silnoproudé elektrotechniky, včetně bleskosvodů**

### **d1) Úvod**

Projektová dokumentace řeší slaboproudou a silnoproudou elektroinstalaci v řešeném objektu garáží.

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt s pultovou střechou. Areálové zpevněné plochy a rozvody inženýrských sítí, včetně napojení na veřejnou a dopravní infrastrukturu.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly stavební výkresy objektu, prohlídka stávajícího provozu, stávající dokumentace, požadavky investora a platné ČSN. Návrh zařízení vychází z požadavků investora a dispozičního členění části objektu.

### **d2) Základní technické údaje**

Rozvodná soustava: 3+PEN 50Hz, 400V, TN-C-S

#### Prostředí

Protokol o určení vnějších vlivů je vypracován odbornou komisí dle platných norem a předpisů v dané oblasti.

V souladu s protokolem je provedena elektrická instalace (krytí, ochrana před úrazem el. proudem, atd....) v jednotlivých prostorech.

**ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z1+z2** - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

**ČSN 33 2130 ed. 3** - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

**ČSN EN 60721-1** - Klasifikace podmínek prostředí. Část 1: Parametry prostředí a jejich stupně přísnosti

**ČSN 33 2000-7-701 ed.2** - Elektrické instalace nízkého napětí,

**ČSN 33 2000-7-703 ed. 2.** Elektrická instalace budov

### **d3) Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude upravena dle platných norem, norem souvisejících a předpisů v dané lokalitě:

**ČSN 33 2000-4-41 ed.3** - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

**ČSN 33 2000-5-54 ed.3** - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

**ČSN EN 61140 ed. 2** - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

živých částí:	- izolací, krytím
neživých částí:	- základní - automatickým odpojením od zdroje
	- zvýšená - ochranným pospojováním
	- doplňková - proudovým chráničem

Nejnižší krytí elektro zařízení z hlediska prostředí a přístupnosti osob:

- vnitřní rozvody – IP 20
- rozvaděče – IP 40/20
- venkovní rozvody – min.IP 44

#### d3.1) Ochrana proti zkratu a přetížení

V soustavě 3+ PEN ~ 50Hz, 400/230V / TN-C-S

budou osazeny jističe nebo pojistky s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení.

#### d3.2) Přehled výchozích podkladů

Projektová dokumentace byla vypracována na základě výchozí dokumentace a požadavků investora. Jednání s investorem, zajišťování současného stavu, zapracování připomínek investora. Výkres situace stavby, stávajících sítí a objektů, požadavky spolupracujících profesí a technologie.

Zákony a vyhlášky platné v ČR, platné technické normy a technické normalizační informace (TNI) a ostatní předpisy.

#### **d4) Nároky na elektrickou energii řešené části objektu**

##### Nároky na elektrickou energii

<b>Zařízení</b>	<b>P<sub>i</sub> (kW)</b>	<b>soudobost</b>	<b>P<sub>s</sub> (kW)</b>
Osvětlení	1,0	0,8	0,8
Standardní spotřebiče do 16A	10,0	0,6	7,0
UT	7,5	0,7	5,2
ZTI	2,2	0,6	1,32
<b>CELKEM</b>	<b>20,7</b>		<b>14,32</b>

Instalovaný příkon:  $P_i = 20,7 \text{ kW}$

Soudobý příkon:  $P_s = 14,32 \text{ kW}$

Soudobý proud:  $I_s = 23,3 \text{ A}$

Hodnota hlavního jističe v rozvaděči bude 3x25A.

Dimenze hlavního kabelového vedení 1-CYKY 4x10mm<sup>2</sup>

#### **d5) Popis rozvodu**

Řešený objekt bude napojen na distribuční soustavu EG.D a.s. z nové pojistkové skříně. Skříň bude umístěná na hranici pozemku (u vjezdu do objektu ZZS). Tuto úpravu provede provozovatel distribuční soustavy fa. EG.D a.s.

V těsné blízkosti pojistkové skříně budou umístěny tři elektroměrové skříně ER1, ER2 ( pro objekt ZZS) a ER3 pro řešený objekt garáží. Z ER3 bude vedeno hlavní domovní vedení (HDV + HDO) 1-CYKY 4x10 + CYKY 5x1,5 pro řešený objekt. Vedení bude ukončeno v rozvaděči RH1 umístěný v zádveři m.č. 1.01. V ER3 bude instalován hlavní jistič s hodnotou 3x25A.

Elektroměry budou instalovány dle připojovacích podmínek EG.D a.s.

#### **Měření spotřeby elektrické energie**

Fakturační elektroměr pro objekt bude umístěn v elektroměrovém pilíři ER3.

#### **d6) Vypnutí elektrické energie při požáru a mimořádných událostech dle ČSN 73 0848**

Kabelové trasy jsou navrženy s funkční integritou, tak aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany. Pro zajištění tohoto požadavku budou instalováno samostatné tlačítko TOTAL STOP umístěná u vstupu do objektu m.č. 1.01 zádveří. Tyto tlačítka bude výhradně sloužit zasahujícím jednotkám HZS.

## **TOTAL STOP**

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu, včetně požárně bezpečnostních zařízení. Toto bude provedeno tlačítkem TOTAL STOP. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Tlačítko bude vypínat všechna zařízení.

Při aktivaci tlačítka TOTAL STOP bude provedeno vypnutí pomocí podpětových vypínací cívk instalovaných na hlavním jističi RH1.

Tlačítko TOTAL STOP budou připojena nehořlavým kabelem B2caS1d0 P30R a celá trasa bude s funkční integritou.

## **d7) Elektroinstalace – silové okruhy**

Vnitřní rozvody budou provedeny v soustavě TN-C-S a to v souladu s požadavky platné normy ČSN 33 2130 ed. 3 a související technické normy a předpisů pro danou lokalitu.

Z rozvaděče RH1, který bude umístěn na chodbě m.č.1.01 budou vyvedeny veškeré světelné a zásuvkové okruhy

### Zásuvkové rozvody

V řešeném objektu budou instalovány zásuvky, zásuvkové rozvodnice atd. Veškeré zásuvkové okruhy budou jistěny vždy z příslušného rozvaděče.

Obvody pro zásuvky budou vybaveny proudovým chráničem 30mA dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Zásuvky budou instalovány pod omítku ve výšce cca 300-400mm, není-li v PD uvedeno jinak. Vertikální kabeláž bude vedena pod omítkou, horizontální kabeláž se bude slučovat do společných tras v drátěných žlabech vedených nad podhledem.

Zásuvky určené pro výpočetní techniku budou slučovány do „hnízd“ s datovými.

Rozmístění jednotlivých vývodů a zásuvek 230V, 400V jsou upřesněny, ve výkresové dokumentaci.

**Před zahájením montáže bude definitivní umístění zásuvek upřesněno se zástupcem investora nebo stavební částí před zahájením montáže.**

### Připojení a ovládání vrat

Vlevo u obou vrat při pohledu z garáže bude ve výšce 120 cm nad podlahou osazena zásuvka 400V/16A-5P. Do zásuvky bude připojen ovládací panel vrat (součást dodávky vrat). Ovládání vrat bude prováděno pomocí dálkového ovladače s možností ručního ovládání a potřeby, dále dálkovým ovladačem z prostoru od řidiče v sanitce.

U vrat budou osazeny semaforey pro signalizaci plného otevření vrat – pro bezpečný výjezd vozidel. Semafor bude signalizovat červenou v případě zavřených vrat i v případě pohybu vrat. zavřeno/otevřeno. Semafor bude signalizovat zelenou pouze v případě plného otevření vrat (koncový spínač)

### Zapojení ventilátorů

Ventilátor umístění v m.č.1.07 který zajišťuje odvětrání v místnostech 1.03 – 1.011 bude spouštěn pomocí časových hodit s přerázeným spínače.

### Zapojení přímotopů

Řešený objekt bude vytápěn pomocí lokálních elektrických přímotopných těles rozmístěných rovnoměrně po objektu. Přímotopné tělesa budou napojena na vyhrazené zásuvkové okruhy, blokové pomocí signálu HDO.

Dimenze kabelů a hodnoty jisticích prvků budou upřesněny dle skutečného instalovaného zařízení.

Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnících označeny štítky podle totožnosti k vývodům. Jisticí přístroje a kabelové vývody z rozvaděčů budou přehledně označeny. Popisy budou vytištěny

na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozvaděčích bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů

#### **d8) Přepět'ová ochrana**

V objektu bude provedena koordinovaná vnitřní ochrana před bleskem a přepětím použitím přepět'ových ochranných.

V rozvaděči RH1 bude umístěna SPD typ T1+T2 12,5kA

SPD typ T3 bude instalována v zásuvkách určené pro slaboproudá zařízení např. PC, server atd..

Celý systémem silnoproudého rozvodu NN bude vybaven úplnou (tříúrovňovou) přepět'ovou ochranou, zahrnující svodiče přepětí třídy „T1+T2“ instalovanou v rozvaděčích a na místech, kde je to nutné (např. pro střešní ventilátory a ostatních zařízení instalovaných na střeše). Třída T3 bude instalována u jednotlivých vybraných zásuvkových vývodů, zejména pro napájení slaboproudých a elektronických zařízení (PC, server atd.) v rozsahu nezbytně nutném dle příslušných norem.)

#### **d9) Umělé osvětlení**

Osvětlení je určeno dle ČSN EN 12464-1 ed.2.

Dle výpočtu osvětlení jsou v PD navržena svítidla na osvětlenost dle ČSN-EN. Rozmístění svítidel a typy svítidel jsou navrženy s ohledem na interiér, kde rozmístění a výpočty resekují příslušné normy ČSN a hygienické normy.

Minimální požadavky na osvětlení byly voleny dle:

ČSN EN 12464-1 ed.2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

**Tabulka 9 Komunikační zóny uvnitř budovy**

Referenční číslo	Název prostoru	Požadované osvětlení (lx)	Číslo místnosti z výkresu
9.1	Komunikační prostory	100 lx	1.01

**Tabulka 10 Společné prostory uvnitř budovy – Místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc**

Referenční číslo	Název prostoru	Požadované osvětlení (lx)	Číslo místnosti z výkresu
10.4	Šatny, umyvárny, koupelny, toalety	200 lx	1.03 až 1.11

**Tabulka 45 Zdravotnické prostory – místnost pro všeobecné použití**

Referenční číslo	Název prostoru	Požadované osvětlení (lx)	Číslo místnosti z výkresu
45.6	Denní místnost	300 lx	1.02

Osvětlení je navrženo svítidly přisazenými, zapuštěnými na stropě či stěnách s úspornými LED zdroji. Rozmístění svítidel je naznačeno ve výkresové části projektové dokumentace. Připojení jednotlivých světelných rozvodů bude provedeno kabelem CYKY-J 3 x 1,5 pod omítkou z příslušného podružného rozvaděče. Vypínače budou osazeny 120-130 cm nad podlahou. Světelné rozvody budou připojeny přes proudový chránič. Během realizace budou investorem upřesněny jednotlivé typy svítidel.

#### **Osvětlení sociálního zázemí**

Osvětlení komunikačních prostor, sociálního zázemí je navrženo na intenzitu 100 -200lx, za použití zapuštěných LED svítidel. Ovládání osvětlení bude pomocí vypínačů umístěných u vstupu do místnosti

#### **Osvětlení ostatních prostorů**

Osvětlení ostatních místností s kazetovým podhledem budou instalována zapuštěná LED stínidla. Ovládání osvětlení bude pomocí vypínačů umístěných u vstupu do místnosti.

#### **Osvětlení garáží**

Osvětlení technických prostorů bude pomocí přisazených průmyslových LED svítidel. Ovládání osvětlení bude pomocí vypínačů umístěných u vstupu do místnosti a pohybového čidla, které rozsvítí část osvětlení (orientační).

Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5 resp. 5x1,5, za předpokladu standardního jištění 10C/1. U délky kabelů přesahující 100m budou navrženy vodiče s větším průřezem, dle výpočtu např. – CYKY-J 3x2,5 resp. 5x2,5.

V obytných prostorech, sociálních prostorech bude vedení instalováno pod omítkou, ve stěnách, či nad podhledem.

V průmyslové části bude elektroinstalace vedena po povrchu v drátěných žlabech, tvrdých PVC tubách.

Dimenze kabelů a hodnoty jisticích prvků budou upřesněny dle skutečného instalovaného zařízení.

Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnících označeny štítky podle totožnosti k vývodům. Jistící přístroje a kabelové vývody z rozvaděčů budou přehledně označeny. Popisy budou vytištěny na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozvaděčích bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů

#### **d10) Nouzové osvětlení**

Návrh nouzového osvětlení – Nouzové osvětlení protipanické a nouzové osvětlení únikových cest, bude instalované na všech komunikacích,

Návrh nouzového osvětlení protipanické a nouzové osvětlení únikových cest je navrženo samostatnými svítilny napojené na autonomní bateriový systém, se zálohou 60min. Nouzové osvětlení je doplněno bezpečnostními značkami s piktogramy pro nouzový únik, hydrant, hasicí přístroj. Nouzová svítilna s piktogramy označují únikový východ a směr úniku z jednotlivých prostor. Osvětlenost pro nouzové osvětlení únikových cest je stanovena podle ČSN EN 1838 (36 0453) čl. 4., v místech požárně bezpečnostních zařízení je vertikální intenzita osvětlení minimálně 5 lx. V místech se změnou směru úniku a křížení musí nouzové svítilno osvětlovat oba směry. Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podlé osy menší než 1lx a středový pás široký alespoň polovinu šíře cesty na ostatních únikových komunikacích min. 1lx.

Nouzové osvětlení musí být v činnosti minimálně po dobu 60min.

Nouzová svítilna budou dle ČSN 33 2000 5-56 čl.560.9.8 změna Z1 z roku 2012 označeny štítkem s označením napájecího rozvaděče čísla okruhu a identifikátor svítilna v rámci okruhu.

Stávající platné normy:

**ČSN EN 1838** Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

**ČSN EN 12464-1 ed.2** Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů

**ČSN 33 2000-5-56 ed. 2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely

**ČSN EN 50 171** Centrální napájecí systémy

**ČSN EN 50172** Systémy nouzového únikového osvětlení

#### **d11) Elektroinstalace – PBR**

Dle PBR budou stanoveny tyto podmínky:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů musí dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 splňovat požadavky čl. 5.7.8 ČSN EN 13 501-2 a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností požárně dělicí konstrukce, a to v případě, že se jedná o: svazky kabelových elektrických rozvodů s izolací (povrchové úpravy) šířící požár a celkové hmotnosti větší než  $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$  (do hmotnosti se započítávají jen izolace, které mohou hořet).

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu budou dle čl. 12.9.2 ČSN 730802 a čl. 13.10.2 ČSN 730804:

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují **třidu funkčnosti P15-R** a jsou **třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1d1**, nebo

- mohou být volně vedeny prostory a PÚ s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují **třidu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby** s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou **třídy reakce na oheň alespoň B2<sub>ca</sub>s1d1**, nebo

- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky min. 10 mm apod.. Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepovažuje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

## **d12) Technologické rozvody**

- Zásuvkové a světelné obvody
- Napájení ventilátorů
- Napájení TUV
- 

## **d13) Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování**

V objektu bude provedeno ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2..

V blízkosti rozváděče RH1 bude zřízena samostatná svorkovnice hlavního pospojování (MET). Tato svorkovnice bude přizemněna na společnou uzemňovací soustavu drátem FeZn Ø 10 mm. Z této svorkovnice drátem CY 16 mm<sup>2</sup> provést přizemnění přípojníc PE v jednotlivých rozvodnicích, dále veškerá kovová potrubí uvnitř budovy (voda, vzt, topení v technické místnosti), kovové části ústředního topení – hlavní ochranné pospojování. Jsou-li takové vodivé části přiváděny do budovy zvenku (voda, plyn atd.), musí být pospojovány pokud možno co nejbližše jejich vstupu do budovy. V budově bude také doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.2.2. Jednotlivé kovové stavební konstrukce a el. rozvody včetně zásuvek a zařízení budou propojeny vodičem CY 2,5 , 4mm<sup>2</sup>, na přípojnicí PA v rozvaděči.

## **d14) Bleskosvod, zemnicí soustava – vnější ochrana**

Návrh hromosvodu byl proveden dle ČSN EN 62 305. Objekt byl zařazen do III. třídy LPS (ochrany před bleskem) a III. LPL (hladina ochrany před bleskem). Viz. výpočet řízení rizika podle ČSN EN 62305-2.

Objekt je posuzován jako samostatně stojící budova. Pro stanovení umístění jímací soustavy je použita metoda valcí se koule a metoda ochranného úhlu. Dle LPS III je poloměr valcí se koule 45m a ochranný úhel je odvislý od výšky jímáčů.

### **d1.1) Jímací vedení**

Na objektu bude proveden mřížová jímací soustava doplněná o 4 ks jímacích tyčí o celkové délce 2,0m, rozmístěných v rozích objektu. Jímací tyče budou umístěné na betonové podstavce s 17kg s PVC podložkou. Výlezový žebřík bude napojena na jímací soustavu.



#### d1.2) Svody

Soustava svodů je pokračováním jímací soustavy. Na objektu budou provedeny čtyři svody v rozích objektu. Svodový drát bude umístěn na typizované podpěry s roztečí 0,8m. Svod bude zakončen nerázovou zkušební svorkou napojenou na zemnicí drát pr. 10mm. Spodní část svodu bude chráně uhlíkem o celkové délce 2,0m.

#### d1.3) Uzemnění

Uzemňovací soustava bude společná pracovní a ochranná (viz též ČSN 33 2000–5–54) a bude spojena se zemnicí částí hromosvodu.

Pro řešení objektu předpokládáme hodnotu zemního odporu  $R_v \leq 10$  ohmy. Uzemňovací soustava bude tvořena základovým zemničem typu B uloženým v základové spáře

Ze základového strojného zemniče budou vyvedeny vývody drátem pr. 10mm pro napojení zkušebních svorek navazující na svody hromosvodu a vývody pro hlavní svorkovnici ochranného pospojení MET. Základový strojný zemnič bude proveden zemnicím páskem FeZn 30x4mm.

Místa spojů a napojení budou ošetřena proti korozi pasívní ochranou:

- na přechodu z betonu do země nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad zemí

Na zemnicí soustavu bude připojen i přípojnice MET objektu.

### **d15) SKS – strukturovaná kabeláž (internet)**

#### d15.1) Popis systému:

Systém strukturované kabeláže v sobě sdružuje telefonní a datové rozvody. Datové rozvody pak mohou být využívány v rámci dalších technologií, jako je wifi síť, kamerový systém a další. Vlastní datové rozvody budou provedeny UTP kabeláží. Systém je plně univerzální, pro všechny technologie, bude použit shodný typ kabeláží a zásuvek.

Slaboproudé zařízení bude demontované s největší opatrností aby nedošlo k poškození a předáno provozovateli k dalšímu využití např. datové rozvaděče atd.

#### d15.2) Napojení objektu:

Napojení objektu na optickou síť bude provedeno přípojkou vedenou z objektu ZZS. Z objektu ZZS bude vedena HDPE pr 40mm do venkovní šachty OŠ2. Trubka bude dále vedena v zeleném pruhu podél severovýchodní fasády k řešenému objektu. Trubka bude ukončena v krabici KT250 ve stěně objektu. Z krabice KT 250 bude dále pokračovat trubka PVC trubka (vrapová) pr. 40mm ukončená v nástěnném datovém rozvaděči.

Do HDPE trubky bude následně zatažena mikrotrubička 12/8 pro optický kabel a metalický kabel UPP cat. 6a

#### d15.3) Metalické rozvody:

Z datového rozvaděči v m.č 1.02 bude proveden rozvod metalické sítě.

Metalické rozvodny k ostatním prvkům budou provedeny UTP cat. 6.

Veškeré komponenty systému, tedy kabeláže, patchpanely jsou navrženy v kategoriích cat. 6.

Jednotlivé kabelové vývody budou rozděleny do patchpanelů, jednotlivé kabelové vývody budou řádně označeny a ukončeny.

Celý kanál – tedy rozvody od patchpanelu v datovém rozvaděči po uživatelskou zásuvku – musí splňovat class EA.

#### d15.4) Trasy

Trasy strukturované kabeláže budou vedeny v trubkách zaústěny do přístrojových krabiček.

- v prostorech zázemí. V technických částech objektu budou vertikální trasy vedeny v tvrdých trubkách, zakončené volně konektorem nebo zásuvkou RJ45/ 2 RJ45.

V místech souběhu se silnoproudou kabeláží je doporučeno dodržovat minimální vzdálenosti uvedené v normě ČSN EN 50174-2 ed.2 resp. ČSN EN 50173-1-6 ed.3 z důvodu

eliminace rušivých elektromagnetických vlivů.

#### **d16) ACE - Přístupový systém**

Není provozovatelem požadován

#### **d17) CCTV - kamerový systém**

Není provozovatelem požadován

#### **d18) Anténní rozvod**

Není provozovatelem požadován

#### **d19) Prostupy požárně dělícími konstrukcemi**

Prostupy kabelu, nebo kabelového svazku (od 3 ks kabelů= svazek) na přechodu z jednoho požárního úseku do druhého, bude provedeno dotěsnění prostupu certifikovaným způsobem s požární odolností dle PBŘ v provedení dle ČSN EN 13501-2, čl. 11.1 ČSN 730802, čl. 12.2 ČSN 730804, čl. 6.2 ČSN 730810 a čl. 4.2 ČSN 730872

**Práce bude provádět oprávněná firma s certifikovanými výrobky, a budou dodrženy montážní a technologické postupy.**

Způsoby:

- **svazek kabelů** bez chráničky bude ošetřen **požárně ochranou stěrkou** tl. 1mm s přesahy na kabely 100mm, na stěnu/strop 50mm vždy oboustranně.
- **Kombinace kabelů a chrániček** bude ošetřena **požárně ochranou stěrkou** viz. bod výše, kolem chrániček bude do hloubky 20mm a šířky 25mm vytvořen oboustranný prstenec z **požárně ochranného tmelu**.
- **chráničky do součtu průměru max 50mm**, do 50mm průřezu bude vytvořen ochranný prstenec hloubky 20mm a šířky 25mm z **požárně ochranného tmelu** (spára od stěny nebo stropu po obvodě 20mm), nebo bude použita požárně ochranná páska (spára od stěny či stropu po obvodě 10mm ), požárně ochranná páska u stěny z obou stran, u stropu z jedné strany.

**pokud je součet nad 50 mm bude použita požárně ochranná manžeta.**

#### **d20) Vliv na životní prostředí**

Projektovaná elektrická zařízení nejsou zdrojem znečištění ovzduší, hlučnosti a neobsahují agresivní ani olejovou náplň. Likvidace vyhořelých světelných zdrojů bude prováděna odbornou firmou.

Navržená elektrická zařízení nemají žádný nepříznivý vliv na bezpečnost práce, požární ochranu a životní prostředí v provozním a nouzovém provozu ani při havarijním stavu.

#### **d21) Závěr**

Po provedení instalace budou provedeny funkční zkoušky a vypracovaná výchozí revizní zpráva dle příslušných ČSN v platném znění. Následně ve stanovených lhůtách je nutné provádět předepsané periodické revize a údržbu elektrických zařízení včetně zkoušek.

Z hlediska bezpečnosti práce budou při výstavbě dodržována ustanovení nařízení vlády č. 101/2005 (o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí), zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), část pátá – bezpečnost a ochrana zdraví při práci (§ 101 až § 108) a zejména ČSN EN 50110-1 ed.3 z 5/2015 (obsluha a práce na elektrických zařízeních).

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování komunikace a podobně. Odpady vzniklé při stavbě budou roztríděny podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci.

Zhotovitel díla musí být odborně způsobilá dodavatelská firma. Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednavatele. Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být zaznamenány montážními pracovníky do pracovního výtisku PD a odsouhlaseny projektantem. Součástí dodávky díla musí být dokumentace skutečného provedení.