

±0,000=243,60 m n. m. Bpv

Tato projektová dokumentace byla realizována s přispěním Středočeského kraje.

VEDENÍ PROJETKU: Ing.arch. KAREL MUSIL	NAVRHL: Ing. JAN MIXA	VYPRACOVAL: ING.JAN MIXA	SELM s.r.o. <small>Projektování a montáž elektrických zařízení 17.listopadu 1565, 25263 Roztoky u Prahy Provozovna: Pod Vodárenskou věží 1A(teskobarák) 18200 Praha 8 Tel.: 286 890 572, E-mail: selm@selm.cz</small>	
		ING.MILAN ŠAFÁŘ		
INVESTOR: Město Beroun Husovo nám. 68 266 01 Beroun IČO: 00233129	DATUM: 09/2022	STUPEŇ: DPS	NAHRAZUJE: **	
ČÁST: ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE	ČÁST DOKUMENTACE: D.1.4.4	ČÍSLO PARÉ:		
AKCE: Novostavba mateřské školy Beroun Máchovna k.ú. Beroun	OBJEKT: 01	FORMÁT: 7xA4		
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU: 01		

SLABOPROUD – ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE:**VŠEOBECNÝ POPIS:****Rozsah projektu :****Projekt řeší:**

Elektroslaboproudý rozvod DATA, domácí rozhlas s nuceným poslechem, rozvod televizního signálu, domácí videotelefon.

Projekt neřeší:

Telefonní přípojku z vnějšího rozvodu.

Všeobecné údaje:

Objekt je umístěn na pozemku **p.č. 1261/138,148, 338 k.ú. Beroun**

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysy mateřské školy, požadavky investora na vybavení objektu a požadavky specialistů.

Jmenovité hodnoty:

Napěťová soustava: TN-S , 3+PE+N , 230 V/ 400 V , 50 Hz

Ovládací napětí : 1+PE , 230 V, 50 Hz

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Dle ČSN 33 2000-4-41 rychlým odpojením od zdroje.

(Nulováním + proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním)

V objektu se provede hlavní pospojování v souladu s ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.2

Na vstupu médií do objektu bude provedeno hlavní pospojování a propojení do HOP v RH.

V koupelnách a v umývacích prostorech budou rozvody provedeny podle ČSN 33200-7-701.

Prostředí :

Dle ČSN 33 2000-3 je ve všech prostorách prostředí základní.

Dle ČSN 33 2000-3-3, vnitřní AA5 – rozvaděč RH, RTČ a vnitřní el. instalace.

Kabelové skříně elektroměrová , zařízení fotovoltaiky, svítidla venku- AB8 venkovní.

Odpojení objektu od el. energie bude prováděno “CENTRÁL STOPEM“ ve vchodu do objektu .

Ochrana proti přepětí:

Rozvaděče v objektu jsou osazeny ochranou proti přepětí typu B+C.

Požární zabezpečení objektu .

Odepnutí objektu od el. energie bude provedeno „TOTÁL stopem“ .Dojde k odpojení el . zařízení V rozvaděcích RH,RTČ a RFVE.

1. ÚVOD:

Projekt řeší základní slaboproudé systémy a je zpracován na základě předané stavební dokumentace, požadavků investora a hlavního projektanta, požárně bezpečnostního řešení stavby, dle platných norem ČSN a EN a to zejména:

- ČSN 33 2000-1 - Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 50173-1 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
- ČSN EN 50174-1 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 60950-1 – Zařízení informační technologie – bezpečnost
- ČSN 342710 – Elektrická požární signalizace – projektování, montáž, užívání ...
- ČSN 730810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 730875 – Požární bezpečnost staveb – stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 730848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN EN 14604 – Autonomní hlásiče kouře
- ČSN EN 54 soubor norem „Elektrická požární signalizace“

2. POPIS jednotlivých systémů

Systémy elektronické komunikace jsou řešeny pro část tříd a kanceláří.

Bude přivedena datová linky a televizní signál.

Dále v každé třídě-kuchyni bude instalován autonomní detektor kouře a jednotka domovního videotelefonu.

V objektu bude osazeno elektronické zabezpečení EZS.

V objektu bude osazen domácí rozhlas s nuceným poslechem.

Objekt nebude obsahovat elektrickou požární signalizaci EPS .

Rozvodná vedení budou uložena především v podlahách a ve zdech pod omítkou, kde budou chráněny v ochranných PVC trubkách. Stoupací vedení z 1.PP do 3.NP a na střechu bude vedeno v šachtě procházející objektem v prostoru schodiště . Zde bude část vyhrazena pro slaboproudá vedení a část pro vedení silnoproudu. Rozvody budou provedeny s ohledem na další instalační systémy a stavební prvky.

V místnosti rozvaděčů platí, že jí nesmí procházet žádné trubkové vedení s tlakovou ani spádovou vodou. Nesmí v ní být osazeny hlavní uzavírací kohouty či ventily žádného média.

Obsahem projektu slaboproudu jsou následující části:

- domácí telefon,

- datové rozvody
- televizní rozvody STA,
- autonomní požární hlásiče,
- zabezpečení objektu
- domácí rozhlas s nuceným poslechem

Základní údaje slaboproudé elektroinstalace

V řešeném objektu se navrhuje následující slaboproudé rozvody:

- domácí telefon: barevné video provedení, propojeno s otvíráním vchodových dveří elektrozámek elektromechanickým.
- datové a telefonní rozvody: strukturovaná kabeláž soustředěná do jednoho rozváděče RACK
- televizní rozvody: základní příjem DVB-T přes anténu na střeše, a satelitní příjem
- požární hlásiče autonomní : vyžadováno vyhláškou o technickém vybavení staveb
- zabezpečení objektu

Domácí telefon

Objekt bude vybaven domácím video interkomem – 2vodičový barevný video systém – modulární panely ZVOLENÉHO TYPU se zvonky, situovaným u hlavního vchodu z parkoviště. Přístroje domácího telefonu budou ve třídách vedle vstupních dveří, před vchodem do třídy z chodby bude zvonkové tlačítko , připojené k domácímu video telefonu. Zvonění z ulice nebo z chodby bude rozlišeno typem zvonění.

Bude instalován systém domácího telefonu s datovou sběrnicí, tj. pouze jeden datový kabel propojuje komponenty systému.

Kabel bude typu JY(St)Y 2x2x0,8.

Napáječ a video adaptéry DVT budou umístěny v rozvaděči RH v 1NP.

Datové a telefonní rozvody

Strukturovaná síť – DATA

Přívodní kabel telefonního vedení z vnější telefonní sítě k pozemku není předmětem PD. Zjištění požadavku na připojení objektu na optickou případně metalickou veřejnou síť , nebylo vhodné připojení od společnosti CETIN zajistit. Bylo doporučeno připojení přes radiové spojení přes v budoucnu vybraného operátora.

Proto je provedeno napojení trubkou DN 50 ze střechy objektu do místnosti RACK kde se předpokládá osazení rozvaděče operátora.

Pro případné budoucí napojení z vnější sítě bude od hranice pozemku položena OPTO trubka DN50 pro možnost přívodu kabelu do místnosti serveru.

Provedení datových rozvodů bude v kategorii 6 s využitím rozvodu telefonů, signálu– PC síť, internet, další kabelové služby.

Předpokládá se tedy využití příjmu internetového signálu šířeného vzduchem. Pro objekt je bude nutno vybrat vhodného providera.

Hlavní rozvaděč datových rozvodů RACK1 bude v 1.NP v místnosti 108-server. V rozvaděči budou ukončeny rozvody z jednotlivých tříd a kanceláří a místo pro aktivní prvky. Rozměry rozvaděče 600x800x42U mm, stojanové provedení.

Datový/telefonní rozvod: do každé zásuvky bude veden z hlavního rozvaděče RACK 2x kabel UTP s ukončením v zásuvce. Každé koncové místo bude vybaveno datovou zásuvkou 2xRJ45 Cat.6e. Kabely budou použity UTP Cat6e. Délka datového segmentu nepřekročí 90 m. Datové zásuvky umístěny ve společném 5-ti rámečku (dodávka silnoproud) se zásuvkou STA a třemi zásuvkami 230V.

Kabely budou v hlavním rozvaděči RACK ukončeny na patch panelu 24P Cat.5e, přívodní kabel operátora bude ve stejném rozvaděči ukončen na telefonním patch panelu 50P. Propojování bude patch kabely – součást dodávky slaboproudu.

Připojení výtahu

Z rozvaděče RACK1 bude veden samostatný kabel JE-H(St)H 1x2x0,6 do krabice ve strojovně výtahu v 1.NP.

U všech kabelů, v krabici umístěné u výtahu, bude ponechána rezerva o délce 3m (vlastní připojení do kabiny výtahu bude součástí technologické dodávky výtahu).

V případě požadavku investora bude v nejvyšším bodě výtahové šachty instalováno zařízení pro přenos hlášení a spojení s kabinou výtahu a ovládání kotelny (GSM).

Měření

Po instalaci strukturované kabeláže bude provedena revize a měření. Naměřené hodnoty budou uvedeny v předávacím protokolu, který bude ve dvou vyhotoveních spolu s dokumentací skutečného stavu instalace, revizní zprávou, návody a manuály v češtině, prohlášení o shodě 22/97Sb. a další dodavatelskou dokumentací předán uživateli po uplynutí dohodnuté zkušební doby.

Řešení souboru strukturované kabelové sítě (DATA) uvedené v tomto projektu je provedeno ve smyslu uplatnitelných ustanovení mezinárodní normy ISO 11801 a TIA 568A a norem souvisejících.

Rozsah ochrany odpovídá vstupním podkladům předaných objednatelem. Použité komponenty jsou v provedení nestíněné strukturované kabelové sítě, v kategorii CAT6.

Televizní rozvody

Zdrojem TV signálu bude anténní sestava na střeše objektu pro příjem DVB-T, s možností rozšíření na příjem DVB-S. Z antén budou provedeny 2 svody koaxiálním kabelem KH21D v chrániče o průměru 50 mm do hlavní stanice STA, pro satelitní příjem budou do stejné trubky zataženy 4 koaxiální kabely KH21D s délkou pro připojení satelitní antény. Provedení rozváděče OEZ DN43-2405 (v846 š606 h165) nástěnný.

Přímo z rozváděče STA bude proveden rozvod koaxiálním kabelem do jednotlivých tříd a kanceláří do koncových míst – zásuvek, které budou osazeny dle PD.

Požární hlásiče

V kuchyni každé třídy nebo nebytového prostoru se nainstaluje na strop požární hlásič. Hlásič bude autonomní, tj. napájen baterií 9V a nebude připojen do nadřazeného systému. Signalizace požáru je lokální.

EZS – zabezpečení objektu

U hlavních dveří do mateřské školy, bude umístěna klávesnice pro kontrolovaný vstup. Ústředna EZS bude umístěna v místnosti serveru a bude mít přívod el. energie a zálohování vlastní baterií. Prvky pro zabezpečení (pohybová čidla a magnetické kontakty oken a dveří) budou rozmístěny v rámci objektu dle příslušných schémat dle projektu.

Domácí ROZHLAS s nuceným poslechem

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. musí být stavba školy určená pro více než 100 dětí navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem. Objekt MŠ musí tedy být vybaven domácím rozhlasem s nuceným poslechem. Rozhlas musí umožnit vysílat do jednotlivých tříd MŠ. Zařízení domácího rozhlasu jako zařízení k protipožárnímu zabezpečení stavby musí být napájeno z hlavního rozvaděče samostatnou přípojkou se samostatným jištěním. Kabely provedeny v souladu s ČSN 73 0804 (hořlavost, funkčnost v podmínkách požáru) - třída funkčnosti kabelové trasy dle ČSN 73 0848 PH 30R). Kabely musí být rovněž v provedení dle přílohy 2, vyhl. č. 23/2008 Sb.

Systém domácího rozhlasu bude upozorňovat na nebezpečí požáru, na vzniklé havárie, živelné pohromy apod. a rovněž se využije k vysílání, hudby a k příležitostným hlášením.

Evakuační rozhlas je určen především pro přenos předem nahraných i „naživo“ publikovaných zpráv, zajištění reprodukce hudby na pozadí (pokud je vyžadována) a reprodukci různých druhů signálů z různých zdrojů (informačních, poplachových apod.) Akustický signál je následně směřován do předem definovaných reproduktorových zón.

Musí být splněny tyto požadavky:

- srozumitelnost hlášení
- dostatečná hlasitost hlášení
- možnost připojení a spolupráce s elektronickými zabezpečovacími a protipožárními systémy (EZS a EPS)
- vysoká spolehlivost v dlouhodobém provozu

Základní prvky systému:

- Rozhlasová ústředna
- Zdroj signálu (CD, DVD...)
- Reprodukční systémy s tepelnou odolností, které se volí s ohledem na estetiku daného prostoru (podhledové, přisazené, vestavné, závěsné...)
- Kabely s požární odolností určenou normou ČSN EN 60849

Napájení a zálohování

Slaboproudá zařízení budou napájena z hlavního rozvaděče objektu. Zdrojem bude distribuční síť. Zálohování není navrženo, v případě potřeby se osadí lokální UPS.

Kabely a trasy

Kabely budou uloženy v nosných konstrukcích koordinovaně s kabely silovými. Případné společné nosné konstrukce budou vždy respektovat oddělené uložení slaboproudých obvodů.

Budou použity rozvody na povrchu ve žlábech, přívody ke koncovým prvkům v trubkách pod omítkou.

Pro základní uložení tras budou využity podhledy a příčky stavebních konstrukcí. Prostupy stropy a stěnami budou utěsněny na požadovanou požární odolnost.

Kabely budou uloženy v trasách ve svazcích případně samostatně. Ve společných trasách se silnoproudem povedou kabely odděleně, samostatný rošt. Páteřní trasy budou situovány do suterénů a stoupaček, kde budou provedeny pomocí kabelových žlabů a závěsů. V příčkách a stěnách budou kabely uloženy v plastových trubkách se sníženým stupněm hořlavosti.

V technických prostorách budou rozvody na povrchu. Ve stoupačkách budou kabely uloženy přichycením v rostech.

Návaznosti na ostatní profese

- Stavba: výklenky a prostory pro rozváděče a zařízení, stoupačky dle dohodnuté specifikace, požární předěly podle PBR,
- Výtah: připojení telefonní linky
- El. silnoproud: napájení slaboproudých zařízení 230V, Vyzbrojení rozváděčů: přepětovou ochranou.
- Ochrana konstrukce anténního stožáru před atmosférickými vlivy.
- Vytvoření zemního bodu pro přepětové ochrany anténních svodů.
- Zřízení přípojek telekomunikačních operátorů dle jejich prováděcích projektů
- Vchodové dveře - zabudování elektromechanického zámku s kováním včetně zapuštění přívodní kabeláže a kabelové přechodky.

Závěr :

Po dokončení prací bude opravena technická dokumentace dle skutečného provedení. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize el. zařízení dle ČSN 32 2000 6-61, ze které je zřejmé, že zařízení je schopné bezpečného provozu. Při montáži musí být dodrženy zásady bezpečné práce na elektrickém zařízení. Elektroinstalační práce smí provádět pouze pracovníci kvalifikovaní podle vyhlášky 50/78Sb.

Veškeré změny nebo úpravy zařízení musí být předem projednány a odsouhlaseny s investorem a projektantem.

Vybrané důležité normy:

ČSN CLC/TS 50349 - Kvalifikace dodavatelů elektroinstalace, 01. 11. 2005;
ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení, 01. 06. 1991, 1 (01. 09. 1996), Z2 (01. 05. 2000), Z3 (01. 05. 2004), Z4 (01. 10. 2007);
ČSN 33 1600 ed. 2 - Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání, 01. 12. 2009;
ČSN 33 2000-1 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice, 01. 06. 2009;
ČSN 33 2000-2-21 - Elektronické předpisy - Elektrická zařízení - Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů, 01. 05. 1998;
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem, 01. 09. 2007, Z1 (01. 05. 2010);
ČSN 33 2000-4-42 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla, 01. 12. 1994, 7.97 (01. 08. 1997);
ČSN 33 2000-4-43 - Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům, 01. 04. 2003, 1 (01. 12. 2006), Z1 (01. 01. 2011);
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy, 01. 01. 2011;
ČSN 33 2000-4-45 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím, 01. 02. 1996;
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání, 01. 10. 2002, 1 (01. 06. 2005);
ČSN 33 2000-4-442 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana proti přepětí - Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí, 01. 01. 2000;
ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 - Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím, 01. 03. 2007;
ČSN 33 2000-4-444 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením, 01. 05. 2011;
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, 01. 03. 1994, 1 (01. 02. 1996), 1 (01. 08. 2007);
ČSN 33 2000-4-481 - Elektrotechnické předpisy - ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů, 01. 04. 1997, Z1 (01. 12. 2002), Z2 (01. 06. 2010);
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy, 01. 05. 2010;
ČSN 33 2000-5-52 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení, 01. 04. 1998, Z1 (01. 05. 2001);
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování, 01. 10. 2007;
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 - Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech, 01. 05. 2003;
ČSN 33 2000-5-534 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení, 01. 06. 2009;
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, 01. 03. 2001;
ČSN 33 2000-5-559 - Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace, 01. 05. 2006;
ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize, 01. 10. 2007;
TNI 33 2000-6-61 - "Elektrické instalace budov - Část 6-61: Revize - Výchozí revize - Komentář k ČSN 33 2000-6-61 ed. 2, 01. 11. 2005;

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou, 01. 10. 2007;

ČSN 33 2000-7-704 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích, 01. 09. 2007;

ČSN 33 2000-7-713 - Elektrická instalace budov - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 713: Nábytek, 01. 11. 2005;

ČSN 33 2000-7-714 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení, 01. 08. 2001;

ČSN 33 2130 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody, 01. 10. 2009;

ČSN EN 62305-1 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy, 01. 10. 2011;

ČSN EN 62305-2 - Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika, 01. 12. 2006, 1 (01. 08. 2007);

ČSN EN 62305-3 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života, 01. 02. 2012;

ČSN EN 62305-4 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách, 01. 10. 2011;

ČSN 73 4301 - Obytné budovy, 01. 07. 2004, (umělé osvětlení) Z1 (01. 08. 2005), Z2 (01. 10. 2009);