

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.4.1 Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem - P B Z zařízení
D.1.4.5.1 Elektronická komunikace

Investor DOZP PATA v Hazlově, p.o., Skalka 60 Hazlov 352 01, IČO:71175318

Stavba Rekonstrukce objektu Gymnázia Aš pro management Domova pro osoby se zdravotním postižením "PATA" v Hazlově, p. o.

Místo stavby objekt na st p 3732 k ú Aš v areálu gymnázia Aš

Zpracovatel PD Petr Matala ČKAIT 0300583

Obsah elektroinstalace

Datum 11 / 2018

1. ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 Základní údaje

Jedná se o stávající jednopodlažní objekt, který byl využíván k dílenské výchově .
V současné době není využíván a účel využívání bude změněn viz výše .

1.2 Popis nového řešení a funkce technického zařízení

Navrženými stavebními úpravami nebude měněn vnější vzhled objektu.
V objektu budou provedeny kompletní nové technické instalace.

Vytápění objektu bude teplovodní ústřední s otopnými tělesy . Jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev TV bude tepelné čerpadlo (dále TČ) .

1.3 Použité podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace byly podklady stavební a profesních částí objektu .Jako další podklady byly použity požadavky dalších profesí, PBŘ a příslušných ČSN a vyhlášek .

1.4 Použité normy a předpisy

El.rozvody v domě jsou navrženy dle ČSN a souvisejících v soustavě TN-C-S .
Pro napojení na DS ČEZu se provedou úpravy dle smlouvy o připojení ČEZu č. 18 SOP01 4121466664 a18 SOP01 4121466658

Navržená resp.použitá el.zařízení budou vybavena příslušnými prohlášeními o shodě dle zákona č.22/1997 sb a o změně a doplnění některých zákonů,ve znění pozdějších předpisů ,kterými se stanoví technické požadavky na el.zařízení .

El.zařízení bude splňovat požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu dle platného nařízení vlády vyjma uvedených zařízení dle příloh .

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodní soustava

Nap.soustava 3+PEN, 50 Hz,400V/230V, TN-C-S
2 - 24V AC / DC - PELV / SELV

2

2.2 Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

Pro objekt bude osazeno odběrné místo s hodnotou jističe 3x 160 A

2.2.1 Energetická rozvaha – elektrická energie

Příkon instalovaný **36** kW

z toho

osvětlení 5,5 kW

osvětlení LED 0,33 kW

TČ 9 kW

Příkon soudobý **15** kW (uvažovaný)

Odhad elektrické spotřeby 30 MWh

2.3. Ochrana před úrazem el. proudem ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

Prostory s hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou

- **normální**
- **nebezpečné**

Ochranná opatření

Je provedena dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Základní ochrana

Ochrana při poruše

- automatickým odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411)

doplňková ochrana

doplňková ochrana proudovým chráničem

stupeň doplnění

- ochranným pospojením

2.4. Hlavní pospojení:

Do hlavního pospojení budou připojeny následující vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod
- vodivé potrubní rozvody
- hromosvodový rozvod

2.5 Vnější vlivy

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51ed.3 příloha A a ZA

prostory normální

neoznačené vnitřní prostory – jednoznačně určené základní vnější vlivy

AA4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1,AK1 ,AL1, AM-01-2, AM-02-2, AM-03-2,AM-04-A, AM-05-A,AM-06-A, AM-07-A, AM-08-2, AM-09-2, AM-21-A, AM-22-2, AM-23-2,AM-24-2, AM-25-2, AM-31-2, AM-41-A, AN1 ,AP1, AQ1,AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1,CB1

prostory nebezpečné

Venkovní prostory

AB4 atmosférická vlhkost

venkovní chráněné

AB8 atmosférická vlhkost

venkovní nechráněné

AF2 Koroze

AN2 Sluneční záření

3.TECHNICKÝ POPIS

Veškeré práce a požadavky budou řešeny odbornou firmou zajišťující elektromontážní práce .

3.1.1 demontáž rozvodů a úpravy stávajících rozvodů

Před vlastní montáží nových rozvodů se provede postupná odborná demontáž stávajícího zařízení a zajistí se provoz zařízení, které zůstane v provozu po dobu stavby .

3.1.2 Stávající odběrná místa

V době zpracování PD bylo v objektu 1 odběrné místa s jističi 3x80 A pro areál gymnázia .

3.1.3 Napojení na distribuční rozvod, hlavní, měření odběru

Napojení na DS ČEZ bude upraveno dle technických podmínek smluv o připojení viz.bod 1.4 .

Na stávající kabel vedoucí do objektu se vně na objektu osadí přípojková skříň 6x250 A .Z jedné sady pojistek se napojí stávající odběr a z druhé sady nový odběr žadatele .

Napojení nového odběru na DS bude kabelem CYKY 4x16 .Stávající odběrné místo se propojí kabelem 1-AYKY 3x120+70 .Ukončení kabelů bude v rozvaděčích RE1 (stávající odběr) a RE2 (nový odběr) .

Měření bude přístupné. Elektroměrový rozvaděč bude splňovat "Připojovací podmínky pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených ze sítě NN nepřímé měření ".

Odběrné místo bude upraveno dle technických podmínek ČEZ v souladu s platnými ČSN, s „Pravidly provozování distribuční soustavy“, „PDS“, Podmínkami distribuce elektřiny.

Do rozvaděče RE2 se osadí hlavní jističe s hodnotou dle SOP .

3.1.5 Hlavní přívodní vedení , vedení za elektroměry

Z rozvaděče RE2 se provede napojení běžné spotřeby kabelem CYKY 4x10 do rozvaděče objektu RH .

Z rozvaděče RH se napojí jednotlivé rozvaděče v objektu .

3.2 El.rozvaděče

Roz.SS – projektovaná skříň

Roz.**RE1** – je stávající elektroměrový rozvaděč pro gymnázium .

Roz.**RE2** – je projektovaný rozvaděč pro 2 odběrná místa + HDO dle požadavku ČEZ .

Roz.**RH** – je projektovaný rozvaděč . Hlavní rozvaděč objektu .

Roz.**R1.1** - projektovaný rozvaděč pro RACK

Roz.**R1.2** – projektovaný rozvaděč pro dílnu

Roz.**R1.3** – projektovaný rozvaděč pro napojení zařízení TČ

Roz.**RACK** – projektovaný datový rozvaděč

P Z S – ústředna zabezpečení objektu

Výrobce rozvaděčů předloží " Protokoly o provedených typových nebo částečných zkouškách " dle ČSN EN 60 439 – 2 čl.2.1.1.2., "ES prohlášení o shodě" dle NV č.17/2003 Sb. (označení výrobku značkou CE) .

V rozvaděčích bude označení jednotlivých obvodů tak, aby byla možná jejich identifikace v souladu s ČSN EN 60 439-1 ed.2, čl. 5.2.Rozvaděče pro laickou obsluhu .

3.3 D.1.4.4.1 Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem- P B Z zařízení

3.3.1. Požadavky dle P B Ř

Zařízení, která musí být funkční při požáru nejsou požadována .

3.3.2 Osvětlení únikových cest

Únikové cesty budou vybaveny elektrickým osvětlením. Nouzové osvětlení se nepožaduje.

Na únikové cestě je navrženo orientační osvětlení tvořené svítidly s vestavěným záložním zdrojem energie (akumulátor, doba funkčnosti 60 minut), který se aktivuje při výpadku dodávky elektrické energie. Svítidla budou na chodbě směřující ven .

3.3.3 Vypínání elektrické instalace

Je řešeno vypínáním v hlavním rozvaděči .

3.4. Vnitřní rozvody

3.4.1. Technické rozvody

El. instalace objektu bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed 3.

- veškeré rozvody el. instalace, situované v prostoru chodby budou kryty obkladem z materiálů s třídou rekce na oheň A1, A2 s min. požární odolností EI30.
- objekt bude vypínám vypínačem v hlavním rozvaděči
- prostupy instalací stěnami mezi jednotlivými PÚ budou utěsněny dle čl. 6.2. ČSN 730810 a dle čl. 8.6.1 ČSN 730802,
- el.rozvody pro elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu v prostorách vnitřní chodby se neposuzují - uložení splňuje ČSN 73 0802 čl.12.9.3 .
Rozvody budou dimenzovány dle ČSN .

Zařazením kabelů mezi stavební výrobky se požaduje splnění směrnice CPR EÚ.Tato směrnice se týká pevně zabudovaných rozvodů do stavby a netýká se kabelů určených k připojení přístrojů nebo k vnitřnímu propojení zařízení a elektrických přístrojů .

Kabely s krytím viz.výše budou min.ve třídě Eca, volně vedené kabely ve třídě Dca

Veškeré el.rozvody jsou provedeny kabely dle PD .Uložení je pod omítkou, v trubce, na povrchu .

V místech se sníženým podhledem budou kabelové trasy vedeny v tomto prostoru .

Během instalace je nutné dodržovat správné postupy instalace kabelových tras a je potřeba je přizpůsobit stávajícím konstrukcím a rozvodům .Trasy el rozvodů budou vedeny v doporučených instalačních zónách .

Dimenzování a jištění jednotlivých vývodů je zřejmé z výkresové části .

3.4.2 Osvětlení - svítidla

Osvětlení ve vnitřních prostorách je navrženo dle ČSN EN 12464-1; 2012 .Veškerá zářivková svítidla jsou s EP předřadníky .

Ovládání osvětlení vnitřní chodby je řešeno pomocí paměťových relé s možností místního ovládání a centrálního vypnutí resp zapnutí celé chodby z několika míst .

Venkovní osvětlení je zajištěno osvětlením v rámci areálu gymnazia .Bezbariérová přístupová rampa a schody u vstupu do objektu jsou přisvětlovány vestavěnými LED svítidly ve výšce cca.0,15m nad rampou a přisazeným svítidlem na stropu u vstupu .Ovládání je pohybovými čidly .

3.4.3. Orientační osvětlení

Ve vyznačených prostorách je provedeno orientační osvětlení u východů svítidly s vlastními záložními zdroji .

3.4.4.Zásuvkové rozvody

Rozmístění jednotlivých vývodů je zřejmé z výkresové části .V kancelářích je pod okny kolem celého obvodu navržen podparapetní kanál, do kterého se osadí závuvky,datové zásuvky resp.přístroje dle požadavku .

Zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A musí splňovat národně stanovené parametry .

3.4.5 Ostatní rozvody

Dimenzování a jištění jednotlivých vývodů z rozvaděčů je zřejmé z výkresové části .

3.5.1 Vytápění

Vytápění bude TČ voda/vzduch umístěným v technické místnosti .Vlastní montáž el.zařízení a dimenzování bude dle doporučení výrobce a návodu výrobce .Ohřev TUV bude zajištěn nepřímotopným zásobníkem z TČ .

3.5.2 Regulace vytápění

Součástí dodávky TČ bude regulátor .Do referenční místnosti v domě se instaluje regulátor a vně domu se umístí čidlo venkovní teploty .

3.5.3 Větrání

Jednotlivé požadavky jsou zakomponovány do PD – dle požadavku zpracovatele V Z T .

3.5.4 Požadavky z profese VZT

Připojení jednotek VZT, propojení kabeláží k čidlům a ovladačům .

3.5.5 Větrání dílny

Prostory dílny a zázemí budou odětrávány VZT jednotkou EHR140 umístěnou pod stropem v místnosti 1.21 .

Jednotka bude obsahovat předeřev .

Ovládání bude řídící jednotkou v m.č.1.25 a manuálně tlačítkem v soc zázemí m.č.1.24 .

3.5.6 Větrání ostatních prostor

Ostatní prostory zázemí budou odětrávány VZT jednotkou EHR480 umístěnou pod stropem v místnosti 1.21 .

Ovládání bude řídící jednotkou v m.č.1.22 dle vyřodnocení kvality vzduchu a manuálně tlačítky v soc zázemí, kuchyni a zasedací místnosti .Čidla kvality vzduchu jsou umístěna v každé místnosti s pobytem osob .

3.7 Autonomní detekce a signalizace (ADP)

V objektu h bude osazeno zařízení autonomní detekce požáru a signalizace dle vyhl.č. 23/2008 Sb.

Zařizením autonomní detekce a signalizace se dle přílohy č. 5 vyhl. č. 23/2008 Sb. rozumí hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 (v Poplachovém Zabezpečovacím Systému).

Opticko-kouřové hlásiče budou umístěny v m.č.1.09, 1.14 a 1.20 .

3.8 Slaboproudé rozvody

3.8.1. Datová komunikace

Vnitřní rozvody jsou řešeny jednotným strukturovaným kabelážním systémem .Na tomto kabelážním systému budou provozovány aplikace datové komunikace a případně telefon IP .Je navržen rozvod v min.kat. 5e.

V místnosti č.1.09 je umístěn hlavní RACK .

Do RACKu se přivede napojení na vnějšího poskytovatele služeb, kterého vybere provozovatel před zahájením stavebních prací .

Do RACKu se případně osadí modulární telefonní úřředna (zabírá 1 pozici 1U) pro cca 50 uživatelů.

Z RACKů budou vedeny datové kabely ukončené v zásuvkách Cat.5e

3.8.2. P Z S - poplachový zabezpečovací systém

Stupeň zabezpečení dle ČSN EN 50113-1 je 2 střední .

Je navržen drátový rozvod .Ochrana objektu bude prostorová .V rámci instalace P Z S jsou v systému začleněny opticko-kouřové hlásiče .

V systému budou nastaveny tyto zóny .Zóna1 - podmíněčné zpožděná . Zóna 2 - okamžitá

Doba zálohování úřředny je stávající .Instalaci P Z S provede autorizovaný dodavatel .

Umístění úřředny je v místnosti 1.09 . Systém P Z S je rozdělen do 2 sekcí, které jsou naředínovány dle požadavku zadavatele .

Do každé sekce jsou začleněny příslušné prostory spadající do dané sekce .

sekce 1 kanceláře a ostatní prostory

sekce 2 dílna a zázemí

V chodbě 1.02 a dílně 1.25 je osazen přístupový modul s ovl.segmenty, kterými se odstřeží resp.zastřeží příslušné sekce dle přístupových práv uživatele .Způsob přenosu poplachu bude upřesněn, předpoklad je na GSM mobil pověřené osoby .Vně objektu není osazena siréna .

3.8.3. Domácí telefon

Provede se rozvod pro dom.telefon AUDIO ke vřtupu do objektu, oboum vrátkům ve vnějším oplocení a k příslušným domácím stanicím .

Pozice č.1 bude osazena el vrátným s kamerou .V pozici č.2 bude el vrátný, kamera, čtečka přístupu a el.zámek k otevírání branky .Ve všech el.vrátných bude 10 tlačítek .

6

Je navržen systém s BUS sběrnici s tlačítkovými tably s přímou volbou a osazenou kamerou .Tlačítkové tablo u vstupu do domu bude vybaveno přístupovou čtečkou .V každé kanceláři bude osazen domácí telefon s kamerou .
Napájecí zdroj v rozvaděči RH bude dle zvoleného typu systému .

3.11 Snížení požárního rizika

3.11.1 Aktivní požární bezpečnost

Celé zařízení bude smontováno a uvedeno do provozu tak, aby za běžných provozních podmínek pracovalo zcela bezpečně a nemohlo být samo příčinou požáru .

3.11.2.Pasivní požární bezpečnost

Rozvaděče - musí splňovat ČSN EN 60439 .Rozvody budou dimenzovány dle ČSN .

3.11.3.PROSTUPY A UTĚSNĚNÍ ROZVODŮ

Prostupy kabelů budou utěsněny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 .

3.11.4 PROSTUPY A UTĚSNĚNÍ ROZVODŮ kabelů

Prostupy kabelů mezi požárními úseky ČCHÚC budou utěsněny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 .
Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce .

3.12.Ochrana proti přepětí a blesku

3.12.1 Celková ochrana před bleskem je tvořena systémem vnitřní a vnější ochrany před bleskem.

Je navržena dle ČSN EN 62305-1 ed.2, 62305-2, 62305-3 ed.2, 62305-4 ed.2 a ČSN EN 60664-1 ed.2 .

Pro objekt je dle vyhlášky 268 / 2009 sb a ČSN 62305-2 proveden výpočet řízení rizika podle normových hodnot k výběru nejvhodnějších ochranných opatření stavby .

ČSN EN 62305-4 ed.2

Výpočet rizika dle ČSN 62305-2 - viz.výpočtová část .

Hladina ochrany před bleskem LPL IV .Stupeň ochrany – LPS IV .

Všechny použité materiály musí odpovídat řadě norem ČSN EN 62305 a ČSN EN 50164-1 až 2.

3.12.2.Zemění

Po prověření stavu se ponechá stávající uzemňovací soustava nebo se se provede nově povrchový zemnič typu B .

Nově instalovaný zemnicí vodič bude jako uzavřený prstenec ve vzdálenosti 1,0 m a hloubce 0,5 m okolo vnějšího základu objektu.

3.12.3.Vnější ochrana

Po demontáži stávající soustavy se po dohotovení střechy provede opětovná montáž novým materiálem .

Při návrhu vnější ochrany LPS byla využita metoda ochranného úhlu.Vnější ochranu tvoří jímací soustava, svody, uzemnění a osazený svodič bleskového proudu .

Provedení jímací soustavy - na střeše se zhotoví hřebenová a mřížová jímací soustava s jímáči napojená na zemnicí soustavu pomocí 6 svodů .

Vodiče jímací soustavy budou položeny na podpěrách vedení dle podkladu .

3.12.4.Vnitřní ochrana

U vstupu do stavby je zajištěna ekvipotenciálním pospojováním proti blesku přímým spojením nebo přes SPD (svodiče přepětí na rozhraní zón bleskové ochrany LPZ 0 a 1 pro rozvody nn a slaboproudu .

4. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

4.1. Bezpečnost práce

Při provádění stavební - montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení příslušných norem:

4.2 Bezpečnost provozu

El.zařízení bude řádně označeno přísl.tabulkami dle ČSN, el.rozvaděče budou popsány dle skutečného provedení .Uživatel bude poučen o provozu a funkci celého zařízení .

Veškeré montážní práce budou provedeny tak, aby provoz el.zařízení byl bezpečný a nepoškodil zdraví osob a stav majetku .Montáž el.zařízení bude provedena s ohledem na dodržení zásad bezp.práce a na el.zařízení, estetické požadavky a technologickou kázeň .

4.3 Revize el. zařízení

Dodavatel mont.prací předá potřebné podklady .Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 2000-6 .

5. ČÁST ZÁVĚREČNÁ

5.1 Odpady

Veškerý odpad z výše uvedené stavby bude likvidován v souladu se zákonem.o odpadech . Odpady při výstavbě jsou uvedeny v souhrnné technické zprávě .

MATALA P.
listopad 2018

