

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby STAVEBNÍ ÚPRAVY 2.NP, V BUDOVĚ KOTEROVSKÁ 162, 326 00 PLZEŇ

Stupeň PD **Projektová dokumentace k žádosti o stavební povolení**

Místo stavby Plzeň

Investor stavby Statutární město Plzeň, nám. Republiky 1, 301 00 Plzeň

Projektant elektročásti b-CONTROLS CZ s.r.o. kancelář Karlíkova 391/III, 337 01 Rokycany
IC: 26366771

Elektroinstalace**Technické parametry****1. STRUČNÝ POPIS**

Napěťová soustava: 3+PEN, 230V/400V, 50Hz TN C, nově instalováno s přechodem na 3+N+PE 230/400V, 50Hz TN S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím: Základní - samočinné odpojení dle ČSN 30 2000-4-41

Doplňková – proudovým chráničem a pospojováním

Technické řešení: Pro stavbu bude stávající rozvodnice R2 demontována a bude nahrazena novou, odkud bude provedeno napojení napájecí části.

Jištění okruhů: Okruhy jištění jsou navržena do nové rozvodnice. Rozvodnice je umístěna dle výkresové části.

Elektroinstalace: Je řešena klasicky s uložením do elektroinstalačních lišt kabely CYKY (dle potřeb investora).

Osvětlení: Světelné okruhy jsou vedeny z nové rozvodnice a jsou spínány spínači. Rozmístění svítidel a spínačů je patrné z výkresové části PD. Spínače se umístí 100-110 cm od hotové podlahy. Svítidla budou osazena dle výběru investora. Svítidla v místnostech jsou stropní přisazená. Okruhy osvětlení jsou napojeny přes doplňkovou ochranu proudovým chráničem.

Zásuvkové okruhy: Jsou napojeny z nové rozvodnice a jsou osazeny zásuvkami na lištovém rozvodu. Rozmístění a provedení zásuvek je patrné z výkresové části PD. Zásuvkové okruhy jsou 230V/16A AC pro běžné el. spotřebiče napájené a odjištěné dle dalšího osazení zařízení. Zásuvkové okruhy jsou napojeny přes doplňkovou ochranu proudovým chráničem a vybaveny clonkou nebo víčkem. Zásuvky pro běžné přenosné el. spotřebiče jsou jednoduché v sestavě ve vícerámečcích. Zásuvky u vstupů do některých místností budou osazeny pod ovladači nebo v sestavě s vypínači.

2. ELEKTROINSTALACE**2.1 Všeobecně**

V objektu je nutné dodržovat el. soustavu TN S. Při provádění elektroinstalace je nutné dodržovat elektroinstalační zóny místností dle novely ČSN 33 2130 Z2.

Instalaci lze provádět v souladu se stavbou

2.2 Nová elektroinstalace

Rozvodnice je (viz.výkresy půdorysu elektroinstalace), provedena s instalací jističích prvků, splňující příslušné ČSN. Stávající rozvodnice nebo popř. nová rozvodnice bude vybavena svodiči přepětí tř. B+C pro elektroinstalaci dotčených prostor. Teplota okolí do 30°C, max. přípustná teplota kabelu 70°C. Z rozvodnice budou napojeny všechny prvky elektroinstalace umístěné dle výkresové dokumentace. Hlavní jistič bude osazen s hodnotou 63A/B/400V 6kA. Nová rozvodnice bude napojena buď na stávající kabel (podrobit revizi) nebo pokud nevyhoví novým kabelem CYKY 4J16 založeným dle stavby.

Kabelové rozvody budou instalovány s uložením do elektroinstalačních lišt. **Z tohoto důvodu je nutné provádět elektroinstalaci v součinnosti se stavebními pracemi!**

2.3 Rozvody a napojení el. zařízení

Elektroinstalace je odjištěna přes doplňkovou ochranu proudovým chráničem a dále pak přímo jističi. Vývody elektroinstalace jsou rozokruhovány dle el. přístrojů a zařízení v závislosti na jejich el. příkonech.

Veškerá elektroinstalace je vedena celoplastovými kabely v lištách.

2.4 Zásuvkové okruhy

Zásuvkové okruhy 230V/16A AC pro běžné el. spotřebiče napájené a odjištěné v rozvodnici, a jsou instalovány dle potřeby místností a dle dalšího osazení zařízení. Zásuvky se doporučují s clonkami a případně víčkem v krytí IP20 (mimo zónu 2).. Zásuvky u vstupů do místností budou osazeny pod ovladači nebo v řadě s ovladači. Zásuvky pro PC techniku budou vybaveny svodiči přepětí tř.D a budou barevně odlišeny.

2.5 Odvětrání

Prostory toalet a jejich zázemí jsou odvětrány lokálními ventilátory, jejichž chod bude spínán s osvětlením. Každý ventilátor bude vybaven doběhovou časovou jednotkou umístěnou ve ventilátoru, profese elektroinstalace zabezpečí napájecí kabel k ventilátoru.

3. OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení prostor je navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 a norem přidružených. Osvětlení prostor bude celkové, svítidla budou obvykle přisazena ke stropu. Ovládání osvětlení bude ovladači osazenými u vstupních otvorů. Doporučujeme využít osvětlení s technologií LED. V každé místnosti bude jedno nebo dvě svítidla obsahovat záložní zdroj pro nouzové osvětlení s min. dobou svítivosti cca. 1. hodinu, neplatí pro sociální zařízení.

4. Předpoklad energetické náročnosti

Rozvodnice R2.1	
Ostatní spotřebiče	5,0 kW
Osvětlení.....	8,0 kW
Ohřev TeV	2,2 kW
Drobná PC technika	28,8 kW
Ostatní	8,0 kW
Celkem předpoklad	52,0 kW
Soudobost ...	0,74
Soudobý předpokládaný příkon	38,48 kW

5. SOUSTAVA NAPĚTÍ A OCHRAN

5.1 Soustava napětí

Hlavní přívod je napětovou soustavou 3 + N+PE, 50Hz, 400V AC/TN S z elektroměrového rozvaděče. Hlavní jištění je stávající.

5.2 Ochrana

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí v nové části je dle ČSN 33 2000-4-41 doplněná ČSN 33 2000-5-54 základní - ochrana samočinným odpojením od zdroje dle čl. 413.1.1.1. U zařízení a rozvodů dle výrobce vyžadující pospojení, se musí provést zvýšená ochrana před dotykem, tj. nejen samočinným odpojením od zdroje, ale navíc s uzemněním doplňujícím pospojováním dle čl. 413.1.2.1, s napojením na hlavní pospojování a svedením pro vyrovnání potenciálu dle ČSN 33 2000-5-54 na hlavní ekvipotencionální přípojnicí, dále jen HEOP. Pospojení je vedeno společně s elektroinstalací.

Uzemnění – pospojení, je stávající, nutno přezkontrolovat a postupovat podle výsledků kontroly.

6. Předpisy a normy ČSN

· ČSN 01 3390 IEC 617	Značky pro elektrotechnická schémata
· ČSN 33 0010	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
· ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
· ČSN 33 0125	Jmenovité proudy
· ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
· ČSN 33 0330 EN 60529	Stupně ochrany krytí (krytí IP kód)
· ČSN 33 0340	Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
· ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
· ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
· ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Ochrana před účinky tepla
· ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
· ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
· ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
· ČSN 33 2000-5-523	Výběr soustav a stavba vedení, odd.523: Dovolené proudy
· ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el.zařízení, všeobecná ustanovení
· ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče
· ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
· ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoučelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
· ČSN EN 60439-1	Rozvaděče NN

7. KRYTÍ

Krytí el. předmětů a zařízení musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 ve vazbě na ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Ostatní prostory objektu dle určujícího vlivu AA3 a AB5 (prostor normální) - vnitřní prostory objektu. U ostatního zařízení stačí krytí IP 20.

8. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Popis stavby

Projektová dokumentace se zabývá návrhem televizních a datových rozvodů pro objekt Koterovská 162, Plzeň. Dokumentace je zpracována na základě přání investora a v koordinaci s dalšími profesemi, zejména pak profesí elektro. Jedná se o jednostupňový projekt. Součástí projektové dokumentace je i návrh možností připojení k internetu.

Podklady

- Stavební půdorys

Navržené systémy

Pro řešení objekt jsou navrženy následující systémy:

- Strukturovaná kabeláž – datové rozvody (STK)

Ostatní slaboproudé systémy nejsou řešeny tímto projektem.

Strukturovaná kabeláž (STK)

Popis systému

Strukturovaná kabeláž budou sloužit k distribuci datových a telefonních rozvodů. Ve všech uživatelem definovaných místnostech budou rozmístěny datové zásuvky. Zásuvky budou datovou kabeláží propojeny s nástěnným rozvaděčem v místnosti 215. V tomto rozvaděči budou zakončeny veškeré vnější datové a telekomunikační přípojky dotčené stavbou. Ten to rozvaděč bude napojen na stávající hlavní datový rozvaděč dle podmínek provozovatele, propojení není předmětem této dokumentace.

Předpisy a normy

Systém STK je vyprojektován, a musí být proveden zejména na základě těchto norem:

- ČSN EN 50173-1 ed.3 – UKS – Všeobecné požadavky

Koncepce řešení

V místnosti 215 je navržen devatenáctipalcový nástěnný datový rozvaděč velikosti 15U, který bude vybaven propojovacími panely, ve kterých budou zakončeny všechny datové kabeláže, L2 datovými přepínači s PoE napájením, záložním zdrojem a ventilační jednotkou. V rozvaděči je prostor pro případnou instalaci PC serveru, NAS uložistiště a zařízení ostatních technologií jako například záznamové zařízení systému CCTV. Návrh rozmístění jednotlivých zařízení v rozvaděči je v tabulce níže:

1	Ventilační jednotka	1
2		2
3		3
4		4
5	Patch panel 24xRJ45 CAT5e	5
6	Vyvazovací panel	6
7	Patch panel 24xRJ45 CAT5e	7
8	Vyvazovací panel	8
9	Patch panel 24xRJ45 CAT5e	9
10	Vyvazovací panel	10
11		11
12	Napájecí panel 7x230V	12
13	UPS 980W	13
14		14
15		15

Rozvody

Datové rozvody budou provedeny kabelem U/UTP cat.5e. Celý datový kanál bude splňovat třídu class E. Tato podmínka je splněna, pokud jsou propojovací panely, kabely a moduly RJ45 od stejného výrobce. Rozvody budou provedeny *v lištách s odstíněním*. Vedení kabelů STK *nesmí* být ve *společné trase* s ostatními kabely rozvodů elektro 230V.



Koordinační činnost

Pro realizaci datových rozvodů je nutná koordinace s profesí elektro – silnoproud, která řeší instalační krabičky a montážní rámečky pro datové zásuvky. S ostatními technologickými profesemi, například MaR, budou řešeny datové přípojky pro jejich zařízení.

Provozní podmínky a vnější vlivy

STK je instalována v těchto podmínkách:

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

I vnitřní (vytápěné místnosti)

II vnitřní všeobecné (schodiště, chodby, technické místnosti)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1)

kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2)

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

pospojováním (ČSN 33 2000-4-41)

Bezpečnost anténního rozvodu je řešena dodržením ČSN EN 60728-11 ed.2:2011.

9. VNĚJŠÍ VLIVY

Viz. protokol.

10. REVIZE

Po dokončení výstavby musí být el. instalace dle ČSN 33 2000-1 a ČSN 33 1500 prohlédnuta, přeměřena a vyzkoušena v rámci výchozí revize a to před tím, než je uživatelem uvedena do provozu a připojena na veřejnou elektrizační síť. Účelem této činnosti je ověření, zda jsou splněny požadavky ČSN 33 2000-6-61 a ČSN 33 1500.

Revizi smí provádět pouze osoba s kvalifikací dle vyhlášky č. 50/78 a § č.9 - pro provádění revizí.

11. BEZPEČNOST PRÁCE

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- vyhl.ČÚBP č. 50/1978 Sb., ve znění vyhl.ČÚBP č. 90/82 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhl.ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Veškerá opatření pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci si zajistí dodavatel.

Účastníci stavebních prací jsou povinni dodržovat ustanovení právních předpisů, vztahujících se k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Při souběhu stavebních prací dvou a více dodavatelů musí být před zahájením stavební činnosti druhého a dalších dodavatelů stanovena koordinace stavební činnosti k zajištění bezpečnosti práce a požární ochrany.

Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii.



Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.

Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné předměty...).

Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno revizím.

Při práci ve výškách musí být pracovník vybaven ochranou proti pádu.

Pracovník musí být vybaven osobními ochrannými pracovními prostředky.

Musí být stanovena vhodná organizační opatření, aby nedocházelo k ohrožení osob nacházejících se v přílehlých prostorách.

12. ODPADY

Odpad ze stavby objektu (elektromateriál) bude odděleně uložen v plechové nádobě. Neželezné kovy (Al a Cu) budou odděleny a odevzdány do sběren. Ostatní materiál bude odvezen na řízenou skládku firmou oprávněnou pro svoz odpadů.

13. ZÁVĚR

Veškerou elektroinstalaci smí realizovat fyzická nebo právnická osoba s kvalifikací dle platné vyhlášky č. 50/78 Sb., § 8 a dle živnostenského zákona č. 455/91 Sb. s oprávněním (živnostenským listem) na vyhrazená el. zařízení.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

Projekt byl zpracován podle platných norem s použitím převážně typových elementů zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, s případným souhlasem dotčených orgánů a po případné změně stavebního povolení. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu.

UPOZORNĚNÍ – Tato projektová dokumentace slouží pro potřeby stavebního povolení a pokud bude podle ní vyhotoven rozpočet stavby, tak musí ten kdo rozpočet připravovat přistupovat ke stanovení zodpovědně a zakalkulovat veškeré materiály a práce pro zdárné vyhotovení díla.

Pro zdárné vyhotovení díla je nutné vyhotovit prováděcí dokumentaci a po ukončení díla je nutné vyhotovit dokumentaci skutečného stavu. Tato dokumentace nesmí být označena jako dokumentace skutečného stavu.

Vypracoval: Vladimír Blecha

Dne: 12.12.2016