

**Podkrovní vestavba budovy č.1
doplnění přívodu elektro pro technologické vybavení,
ČESKÝ BROD**

Dokumentace pro provedení stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Silnoprůdové rozvody

Základní údaje o zařízení

Název:	Rozvody nn
Typové označení:	Elektroinstalace
Výrobce:	OPTIMA spol. s r.o.
Zakázkové číslo:	4827-24-3
Datum:	05/2024
Umístění:	Český Brod
Investor:	Město Český Brod, Husovo náměstí 70, 282 01 Český Brod

1. Úvod

1.1. Základní údaje:

Projektová dokumentace řeší nový kabelový přívod ze stávající rozvodnice RS 1 do nově instalované rozvodnice RA v podkroví, ze které bude napájeno audio zařízení v podkroví.

1.2. Popis funkce technického zařízení:

Projektované zařízení slouží pro rozvod el. energie pro audio vybavení výstavního prostoru, při zachování hospodárnosti a šetrnosti k životnímu prostředí, při současné ochraně bezpečnosti a zdraví osob a ochraně zařízení před přepětím a nadproudy.

1.3. Použité podklady:

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební výkresy objektu vestavby. Jako další podklady byly použity požadavky profese audio a požadavky zástupce investora a příslušné ČSN.

1.4. Použité normy a předpisy

ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na el. zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	El. instalace budov platnosti, účel a základní principy
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	El. instalace budov, elektrické rozvody
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemňovací soustavy a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6 ed.2	Postupy při výchozích revizích
ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez el. kvalifikace
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrotechnické předpisy – vnitřní el. rozvody
ČSN 33 2180	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2312 ed.2	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 33 3015	Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 38 0810	Použití ochrany před přepětím v silnoproudých zařízeních
ČSN 38 1754	Dimenzování el. zařízení podle účinků zkratových proudů

1.5 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší vzhledem k odběru elektrické energie v celém objektu přívod pro výše uvedené audio zařízení prostoru podkrovní vestavby čp. 1. Pro toto zařízení bude proveden samostatný přívod z rozvodnice RS 1 a pomocí přednostního relé v rozvodnici RA bude pomocí stykačů odpojena část odběru v rozvodnici RS 1 .

1.6. Návaznost na ostatní projektovou dokumentaci

Projekt navazuje na následující projekty:

Projekt stavební

Projekt audio ozvučení

2. Technická data

2.1. Rozvodná soustava:

Napájení 3+PEN 230/400 V AC, 50Hz , TN-C-S
Technické obvody: 1-3+N+PE, 230/400 V AC, 50Hz , TN-S

Energetická bilance 1 (ET 1 – RSM 1, RSM 2)

	Pi (kW)	S	Ps (kW)
Audio ozvučení	8,5 kW	0,75	6,5 kW

Ps =6,5 kW

Iv = 10 A

Nově osazený jistič ve stávající rozvodnici RS1, na vývodu pro rozvodnici RA, bude 20 A / 3 F a hlavní vypínač v rozvodnici RA bude IS 25/3, 25 A.

2.2. Ochrana před úrazem el. proudem ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

Ochrana základní (živých) částí:

Soustava TN-C-S:

Izolací (ČSN 33 2000-4-41 ed.3 , příloha A, čl. A.1)

Krytím (ČSN 33 2000-4-41 ed.3 , příloha A, čl. A.2)

Doplňková ochrana proudovým chráničem (ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 415)

Ochrana při poruše (neživých částí) :

Soustava TN-C-S:

Automatickým odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411.3.2)

Pospojováním dle ČSN 33 20 00 – 4 – 41 ed.3 čl. 411.3.1.2

Ochrana živých a neživých částí: (při běžném provozu a při poruše)

Soustava IT-SELV: není uvažováno

2.3 Pospojování

Do pospojování budou připojeny následující vodivé části :

- ochranné vodiče PE ochranného pospojování provedené dle ČSN 33 20 00 – 5 – 54 ed.3, ČSN 33 20 00 – 4 – 41 ed.3, ČSN 33 20 00 – 7 – 701 ed.2 , apod.
- uzemňovací přívod PE od uzemňovací soustavy objektu se zemním odporem do $R_z = 5$ - ohmů
- přípojnice PE v rozvodnici RA

Vodivé části el. zařízení + pevných kovových částí stavby budou připojeny vodičem CYA ZŽ – průřezy pospojovacích vedení budou voleny dle ČSN 33 20 00 – 5 – 54 ed.3, ČSN 33 20 00 – 7 – 701 ed.2 s přihlédnutím k ČSN 33 20 00 – 4 – 41 ed.3 na sběrnici PE rozvodnice RA.

Doplňující pospojování

Všechny neživé části el.zařízení + cizí vodivé části zařízení + kovové části objektu + kovové části současně přístupné dotyku budou vzájemně pospojovány vodičem Cu žž dle ČSN 33 20 00 – 5 - 54 ed.3

2.4. Vnější vlivy dle ČSN 33 20 00 - 5 – 51 ed.3 :

Vnější vlivy určuje protokol o určení vnějších vlivů, který tvoří přílohu této technické zprávy

3. Technický popis

3.1 Total STOP

Stávající vzhledem k tomu, že napájení je z rozvodnice RS 1 v 1. NP, bude souběžně tlačítkem total stop vypnuta i rozvodnice RA .

3.2 Technické rozvody

3.2.1 Rozvody pro audio zařízení

Napájecí kabel CYKY 5J x 4 mm² pro rozvodnici RA v prostoru výstavního sálu, bude veden z rozvodnice RS 1, umístěné v 1.NP. Paralelně s tímto kabelem bude veden ovládací kabel CYKY 3J x 1,5 mm² pro blokaci odběrů v rozvodnici RS 1.

Z rozvodnice RS 4 bude přiveden ochranný vodič CY 6 ZŽ.

Trasa kabelového přívodu je patrná z výkresové části dokumentace. Uložení kabelů bude pod omítkou, příp. v instalační liště.

Vlastní připojení audio zařízení není předmětem prací této dokumentace.

3.2.2 Funkce zařízení.

V rozvodnici RA je osazeno přednostní relé, které při dosažení odebíraného proudu 10 A audio zařízením, sepne stykač KM 1, ze kterého je ovládacím kabelem dán impuls stykačům v rozvodnici RS1 k odpojení vybraných zařízení. Stykače jsou s rozpínací funkcí. V dokumentaci je navrženo odpínání obvodů pro trhy. Stykače, tedy odpínání zařízení, je možné zařadit do jiných obvodů, což je třeba vyhodnotit dle potřeb odběrů jednotlivých obvodů.

Hodnota nastavení přednostního relé je 10 A pro fázi L2. Tato hodnota je dohodnuta s dodavatelem audiozařízení. V případě potřeby je možné tuto hodnotu zvýšit v nastavení přednostního relé.

V případě potřeby snížit tuto hodnotu, je nutné použít přednostní relé s nižším rozsahem. Vývod pro audiotechniku je v rozvodnici RA ukončen dle dohody s dodavatelem audiotechniky na svorkovnici rozvodnice RA. Pro tento vývod bude v rozvodnici osazena vývodka. Jištění vývodu je pomocí jističe 16 A 3F / B .

3.2.3 Přepět'ové ochrany

Přepět'ová ochrana tř.B+C bude umístěna rozvaděči RA.

Na přívodním kabelu do objektu (stávající) je osazena přepět'ová ochrana bleskových proudů.

3.4 Protipožární opatření

Veškeré případné průrazy obvodovými zdmi, které tvoří hranici požárních úseků, budou provedeny jako požární ucpávky. Kabely budou při vstupu a výstupu ze zdví v průrazech zatmeleny jedním z následujících způsobů:

do průměru 200mm:

elastický protipožární tmel CP 11 A HILTI v kombinaci s minerální plstí ORSIL - požární odolnost 60 minut

nad průměr 200 mm:

protipožární malta CP 636-20 HILTI v kombinaci s elastickým tmelem CP 611 A HILTI a minerální plstí ORSIL - požární odolnost 60 minut

Požární ucpávky budou provedeny ve stoupačkách mezi jednotlivými podlažními a při přechodech z jednoho požárního úseku do jiného.

3.5 Rozvaděče

Rozvodnice RA – Typová rozvodnice například BC – O – 2/24 – TW-ECO v provedení na omítku. Rozměr rozvodnice je 303x409x98 mm. Krytí rozvodnice je IP 30. Přístroje budou osazeny na DIN lištách. V rozvodnici je ponechána prostorová rezerva pro případné doplnění přístrojové náplně. Zapojení je patrné z výkresové části a sestava je součástí specifikace. Rozvodnice musí odpovídat požadavkům ČSN EN 61 439 ed.2

Umístění je patrné z výkresové části dokumentace. Napájení bude provedeno ze stávající rozvodnice RS 1 v 1 NP.

Úprava rozvodnice RS 1 – Přístrojová část stávající rozvodnice bude doplněna dle specifikace o přístroje jistící vývod pro rozvodnici RA a stykače pro odpojení zvolených odběrů.

4.1 Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 15 00, ČSN 33 2000-6 ed.2. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (dílčí revize).

4.2 Klasifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení ČSN 33 1310 ed.2.

Elektrická instalace NN – vnitřní elektrické rozvody musí být provedeny dle ČSN 33 21 30 ed.3

4.3. Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Nařízením vlády č.361/2007 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

4.4. Bezpečnost technických zařízení

- Technické zařízení bude provedeno v souladu s normovými požadavky

- Budou provedeny výchozí revize elektrického zařízení dokládající splnění požadavků na bezpečnost technického zařízení v souladu s § 34 odst.2 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a normových hodnot a dokládající provedení technického zařízení dle schválené projektové dokumentace v souladu s vyhláškou č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických zařízení, k posuzování shody v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.

Každá změna proti schválené dokumentaci stavby, mající vliv na splnění požadavků na bezpečnost technických zařízení, musí být s dotčeným orgánem neodkladně projednána.

Ve Vysokém Mýtě dne 05/2024

Vypracoval: Kubíčková