

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A) Základní technické údaje

Předmět a rozsah projektu

Účelem projektu je provedení výměny světelných, zásuvkových rozvodů a hromosvodové soustavy v objektu domu kultury ve Frenštátě p/R.

Z hlediska rozsahu je projekt proveden pro provedení stavby.

Projektové podklady

stavební dispozice
požadavky investora
projekt pro stavební povolení
vyjádření institucí k projektu pro stavební povolení
požadavky ostatních profesí
katalogové listy elektrotechnických výrobků
příslušné ČSN platné v době zpracování projektu

Rozsah projektu

Projekt řeší:
umělé osvětlení vnitřní i vnější
nouzové osvětlení – rozvody vč nap. Zdroje ponecháno stáv – výměna svítidel
vnitřní silové elektroinstalace
sestavy rozvaděčů
uzemnění a ochrana před bleskem (hromosvodová soustava)

Technické údaje

- proudová soustava 3NPE ~ 400 /230V; 50Hz; TN-C-S
- ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2: základní - automatickým odpoj. od zdroje
zvýšená - proudovými chrániči
doplňková - ochranným pospojováním
viz. Protokol o určení vnějších vlivů - Určeny odbornou komisí dle ČSN 33 2000-5-51
edice 3 - příloha TZ

B) Energetická bilance

Bilance spotřeby el. energie KD

Instalovaný výkon	$P_i = 226,00 \text{ kW}$
Koeficient soudobosti	$\sim = 0,5$
výpočtové zatížení	$P_p = 113 \text{ kW}$
výpočtový proud	$I_n = 163 \text{ A}$
Kategorie dodávky el. energie	č.III, podle ČSN 34 1610
Hodnota hl. jističe rozvaděče HR	3f - 250A/B

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

C) Měření spotřeby el. energie

Měření spotřeby elektrické energie bude umístěno v rozvodnici HR poli č.1 a bude řešeno jako měření nepřímé, tj. napojení elektroměru prostřednictvím měřících převodních transformátorů 250/5A. Vzhledem k druhu velkoodběru bude zvolen typ měření C. Měřicí pole bude zaplombováno. Rozvaděč bude přístupný pracovníkům ČEZ Měření a.s. na požádání správcem nebo jiným určeným zástupcem kulturního domu. Elektroměr je dodávkou ČEZ při připojování odběratele. Ostatní pole budou pole vývodová s jednotlivými jističi nebo odpojovači hlavních napájecích větví. S kompenzací jalového proudu se vzhledem k instalovaným spotřebičům neuvažuje – svítidla jsou vybavena elektronickými předřadníky

D) Roční spotřeba el. energie

Roční spotřeba el. energie bude stanovena na základě zkušebního provozu kulturního domu.

E) Napojení na rozvodnou síť

Objekt bude napájen stávající, již dříve posilovanou přípojkou NN, která je provedena kabelem 2x CYKY-J 3x120+70 mm² ze skříně PSR2, který je vybaven nožovými pojistkami 3x PN1 – 185A z nožových pojistek jsou kabely vedeny do hlavního rozvaděče RH umístěným v hl. rozvodně v 1.pp objektu KD. Kabely vedeny v zemi a je proveden prostup základem do objektu. Zde budou kabely ukončeny na svorkách hlavního jističe 3f-250A hlavního rozvaděče RH, neboť kvalitativně i kapacitně vyhovuje energetickým požadavkům rekonstruovaného objektu domu kultury.

Hlavní rozvaděč RH je řešen jako soustava skříňových oceloplechových rozvodnic o 3 polích a rozměrech (800+800+800)x2250x400 mm, která bude osazena v elektrorozvodně, m.č. 013. Měření spotřeby elektrické energie bude umístěno v poli č.1 (uzpůsobené k zaplombování) a bude řešeno jako měření nepřímé, tj. napojení elektroměru prostřednictvím měřících převodních transformátorů 250/5A. Vzhledem k druhu odběru byl zvolen typ měření C. Měřicí pole bude zaplombováno. Rozvaděč bude přístupný pracovníkům ČEZ Měření a.s. na požádání správcem nebo jiným určeným zástupcem kulturního domu. Elektroměr je dodávkou ČEZ při připojování odběratele. Ostatní pole budou pole vývodová s jednotlivými jističi nebo odpojovači hlavních napájecích větví.

Ochrana proti přepětí a bleskovým proudům

Jelikož řešené prostory budou vybaveny technikou citlivou na přepětí, je provedena tato ochrana provádět tímto způsobem:

I. stupeň přepětíové ochrany bude zajištěn pomocí 1 ks svodiče přepětí typu DEHNbloc, který je navržen v hlavním rozvaděči RH.

II. stupeň přepětíové ochrany bude zajištěn DEHGUARD TN-S, které budou instalovány ve všech podružných rozvaděčích Rxx, kde je počítáno s místem pro tyto svodiče,

Při montáži svodičů přepětí musí být dodrženy montážní podmínky určené výrobcem.

Jako **III. stupeň** ochrany proti přepětí je doporučeno použít chráněné zásuvky s varistorem - např. při napájení počítačů a další citlivé elektroniky.

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

Ekvipotenciální přípojnice (HOPI)

Důležitým předpokladem funkce proudových chráničů je účinné vyrovnáním potenciálu mezi vodivými částmi. Dle normy ČSN 332000-4-41 ed.2 a ČSN 332000-5-54 se řeší hlavní a doplňující pospojování na ekvipotenciální přípojnici. Na vhodném místě (vedle rozvaděče HR) bude umístěna HOP (hlavní ochranné pospojování - ekvipotenciální přípojnice), na které bude provedeno spojení s hromosvodem, uzemněním a se všemi vedeními a ocelovými konstrukcemi budovy (plynové potrubí, ústřední topení, stínění kabelu telefonu, ocel.vodní potrubí atd.). Propojení HOP a hromosvodu bude provedeno vodičem FeZn 8 mm.

Podružné rozvodnice budou připojeny samostatnými vodiči na hlavní ochrannou přípojnici (PAS) v hlavním rozvaděči pomocí náhodného uzemňovacího vodiče (náhodný uzemňovací vodič je tvořen ocelovými kabelovými žlaby, který je napojen pomocí vodiče CYA 25mm² zž na svorkovnici PE rozvodnice HR). Rozvody vody, plynu a vytápění budou připojeny vodiči CYA10mm². Datové rozvodnice budou napojeny samostatnými vodiči CYA 6 - 16mm². Hlavní uzemňovací přípojnice v RH bude napojena zemnicím vodičem FeZn □8mm na společnou uzemňovací soustavu stavby. Dále bude provedeno ochranné pospojování dle ČSN 33-2000-41-4 ed.2 vodiči CY 4mm² a CY 6 mm², které bude připojeno na přípojnici HOP. Rozvaděč RH a ostatní rozvaděče pak vodičem CY A zž dle přírodních průřezů. Prostupy mezi požárními úseky budou utěsněny požárními ucpávkami dle požadavků požární zprávy.

Rozvaděč RH

Pro rozvod hlavní elektroinstalace objektu je určen hlavní rozvaděč RH. Jedná se o oceloplechovou skříňovou rozvodnici o rozměrech (800+800+800)x2250x400 mm, 3 pole, která bude umístěna v místnosti elektrorozvodny m.č.013. První pole bude přívodní a bude vybaveno hlavním jističem a fakturačním měřením spotřeby el. energie. Dále zde bude umístěn pojistkový odpojovač typu OPV22 vybavený válcovými pojistkami 3xPV22-100A/gG, které budou jistit vodič přepětí typu IB DEHNbloc. Na dveřích pak bude umístěna kontrolka provozu a STOP-tlačítko, jehož ovládání bude napájet samostatný jistič.

Ve 2. a 3. poli pak budou instalovány standardní jističí a spínací prvky. Z tohoto rozvaděče bude provedena veškerá elektroinstalace kulturního domu, ze kterého budou vyvedeny a odjištěny všechny hlavní přívody pro podružné rozvaděče zajišťující návaznou elektroinstalaci celého objektu kulturního domu. 1.NP a budou odsud napojeny podružné rozvaděče R-OI-03, R-04- RK, R IO-14, R20-24, R30-31. Přívod pro rozvaděč RH je řešen zemní přípojkou NN, a to kabelem typu 2x CYKY 3x120+70 mm'. Rozvaděč bude možné vypnout tlačítkem CENTRAL STOP, které bude umístěno u hl. vstupu do objektu KD.

Rozvaděče R-N.O.- ponchán stávající

Pro centrální napájení systému nouzového osvětlení je určen rozvaděč R-N.O. Jedná se o skříňový oceloplechový rozvaděč o rozměrech 800x2250x400 mm, který je instalován v elektrorozvodně m.č. 013. Rozvaděč je vybaven systémem UPS, který zajistí v případě výpadku elektrické energie nebo v případě požárního nebezpečí svícení svítidel nouzového osvětlení po dobu min. jedné hodiny. Rozvaděč je napájen z rozvaděče RH kabelem CYKY 3x10 mm², a mimo zdroj UPS bude obsahovat jističí a spínací prvky včetně systému pro dobíjení baterií systému nouzového osvětlení.

Rozvaděč R-VZT

Pro napojení nových vzduchotechnických jednotek je určen rozvaděč R- 04. Jedná se o oceloplechový rozvaděč který bude umístěn v m.č. 021. Rozvaděč bude napojen z rozvaděče RH kabelem CYKY 5Cx50 mm",

Rozvaděč MaR

Rozvodnice jsou dodávkou VZT – stavba provede pouze přívodní kabelové vedení , které bude ukončeno volným vývodem cca 2m , který bude dodavatelem po provedení montáže řídicích jednotek zapojen na hl. svorkovnici jednotlivých rozvodnic.

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

Rozvaděč RK

Rozvodnice bude ponechán stávající

Rozvaděče Rxx

Všechny ostatní podružné rozvaděče mimo výše zmíněné budou řešeny jako oceloplechové rozvodnice s oceloplechovými dveřmi, instalovatelné do stěnových nik. Rozměry rozvaděčů budou různé, dle množství vybavení v daných částech řešeného objektu. Rozvaděče budou vybaveny hlavními vypínači a modulovými jisticími a spínacími prvky. Napájení těchto rozvaděčů bude vždy z rozvaděče RH a to kabely CYKY dle blokového schématu. Napájecí kabely budou uloženy v 1PP v kabelovém ocelovém žlabu, v ostatních podlažích pod omítkou a v podlaze – min krytí kabelů 20mm. Sestavy rozvaděčů řeší jednotlivé výkresy dle seznamu dokumentace.

F) náhradní zdroje, zálohované rozvody

Pro centrální napájení systému nouzového osvětlení je určen stávající rozvaděč R-N.O., který je vybaven vlastním záložním zdrojem. Jedná se o skříňový oceloplechový rozvaděč o rozměrech 800x2250x400 mm, který je instalován v elektrorozvodně m.č. 013. Rozvaděč je vybaven systémem UPS, který zajistí v případě výpadku elektrické energie nebo v případě požárního nebezpečí svícení svítidel nouzového osvětlení po dobu min. jedné hodiny. Rozvaděč bude napájen z rozvaděče RH kabelem CYKY 3x10 mm², a mimo zdroj UPS bude obsahovat jisticí a spínací prvky včetně systému pro dobíjení baterií. Vypnutí UPS a R-N.O bude zajištěno tlačítkem TOTAL STOP, které bude umístěno u hl. vstupu do objektu..

G) Světelné rozvody

Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY-J, CXKH-R, které budou uloženy v kabelových žlabech, v podlaze a pod omítkou. Rozvody vedené pod omítkou budou provedeny kabely CYKY – min. krytí kabelů omítkovou směsí bude 20mm - rozvody vedené volně (půda) budou provedeny bezhalogenovými kabely typu CXKH-R. Umělé osvětlení vnitřních prostorů jsou navrženy žárovkovými, zářivkovými a LED svítidly, venkovní prostory pak výbojkovými svítidly na ocelových stožárech, u vstupů budou osazeny svítidla se senzorem pohybu. Umělé osvětlení prostor domu kultury je navrženo takto. Návrh osvětlení respektuje pozice svítidel vytvořené v PD interiéru. Osvětlení chodeb, vstupu je provedeno pomocí zářivkových svítidel a svítidel s LED zdroji. Svítidla budou vestavěna do podhledů, zavěšena na lankových závěsech - spodní hrana bude kopírovat spodní okraj podhledu nebo přisazena ke stropní konstrukci. Osvětlení chodeb bude ovládané pomocí kolébkových vypínačů, které budou osazeny ve výšce 120 cm nad podlahou. Osvětlení vstupní haly bude provedeno ve dvou úrovních – běžný provoz – pouze orientační osvětlení spínané pomocí tlačítkových ovladačů s orientační kontrolkou a slavnostní osvětlení - bude ovládané ze skříně OS 10.1 osazené v prostoru šatny. Vyznačená svítidla ve hl. vstupu budou ovládána pomocí domovního strážce. Osvětlení prostoru kanceláří bude provedeno zářivkovými svítidly, které budou přisazeny ke stropní konstrukci a ovládané po skupinách pomocí kolébkových vypínačů, které budou osazeny ve výšce 120 cm nad podlahou.

Osvětlení výstavní plochy a hl. sálu a malé scény bude provedeno pomocí zářivkových svítidel a LED svítidel, které budou stmívána vybavena elektronickými stmívatelnými předřadníky v protokolu DALI – svítidla budou ovládána pomocí sedmibodových tlačítek, která budou mít naprogramována předem stanové scény, které se vyvolají stiskem tlačítka. Tlačítkové ovladače budou osazeny na vyznačených místech a budou zapojeny na sběrnici DALI. Systém regulátorů DIGIDIM a předřadníky musí být od jednoho výrobce. Naprogramování jednotlivých scén bude provedeno na základě požadavků provozovatele zařízení - do systému řízení je začleněno zatemňování dotčených prostor – toto je realizováno řídicími jednotkami, které komunikují na DALI sběrnici. Naprogramování

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

světelných scén bude provedeno v průběhu stavby dle požadavků investora provozovatele kulturního zařízení.

Pro zajištění osvětlení v případě výpadku elektrické energie je ponechán stávající systém svítidel NO bez vlastního zdroje, která jsou napájena ze samostatného rozvaděče R- N.O. a zajišťují svícení nouzového osvětlení po dobu 1 h.- kabelové rozvody a napájecí zdroj bude ponechán stávající bude provedena výměna svítidel.

Intenzity osvětlení byly propočteny na daná místa a jsou patrné v přiloženém světelně technického výpočtu osvětlení jednotlivých místností, dále pak jsou doloženy příkladové výpočty umělého osvětlení - viz. v.Č. 8. dle ČSN EN 12464-1.

Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY – pod omítkou, v podlaze a v půdy (volná vedení) bezhalogenovými kabely CXKH-R 3-5Cx 1,5 - 2-3Ax 1,5 taženými nad podhledy, v trubkách PH. Svorkování bude řešeno v instalačních krabicích svorkami bezšroubovými svorkami..

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení únikových cest je navrženo dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 pomocí nouzových svítidel, napájených z centrálního napájecího systému, který musí splňovat požadavky ČSN EN 50171. Doba zálohování svítidel je 1 hodina. Horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být menší než 1 lx. Nouzové osvětlení musí splňovat požadavky ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Svítidla pro označení únikových východů a další určená svítidla opatřit příslušnými piktogramy s vyznačením směru úniku. Nouzová svítidla budou osazena kompaktními zářivkami a světelnými zdroji LED. V místnostech s podhledy jsou použita vestavná svítidla. Na schodištích jsou navržena svítidla s redukováným piktogramem.

Centrální bateriový systém (CBS) bude umístěn v I.PP v rozvodně NN. Hlavní přívod pro CBS bude proveden kabelem J3x10 z rozvaděče RH s odjištěním pojistkovým odpínačem 32A.

Centrální systém nouzového osvětlení je navržen v provedení pro okruhový monitoring, to znamená, že informace o poruše je k dispozici pouze pro daný okruh, bez uvedení adresy konkrétního svítidla.

Centrální bateriový systém bude připojen na vypínací prvek TOTAL STOP, umožňující vypnutí všech zařízení v objektu. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Vypínač označit tabulkou TOTAL STOP, ovládací prvek musí být přednostně červený. Vypínač TOTAL STOP musí být s aretací ve vypnuté poloze s možností odaretování pomocí klíčku. Pro vypínání nouzového osvětlení bude mít vypínač "TOTAL STOP" samostatný rozpínací bezpotenciálový kontakt, který bude připojen měděným kabelem 3x1,5.

Rozvody nouzového osvětlení provést kabely s třídou reakce na oheň B2_{cas}1dO s funkčností při požáru, třída funkčnosti kabelové trasy je P30-R- v prostoru půdy. V prostorech půdy kabely připevnit k odolným stavebním konstrukcím (stropu) příchýtkami (s funkčností při požáru P30-R) při dodržení max. rozteče 30 cm mezi příchýtkami. V ostatních prostorech kabely uloženy v samostatné kabel trase uložit kabely pod omítku- min. krytí 10mm omítky.

Provedení nouzových svítidel a rozvodů musí být provedeno takovým způsobem, aby porucha jednoho svítidla nevyřadila z provozu celý okruh, na kterém je svítidlo připojeno. Nouzová svítidla musí být vybavena pojistkou, která svítidlo odpojí v případě jeho poruchy.

Po ukončení práce na instalaci nouzového osvětlení (NO) musí být provozovateli předána aktuální platná dokumentace NO a musí v příslušných prostorech zůstat k dispozici. Výkresy musí být pravidelně aktualizovány a musí do nich být doplňovány veškeré změny systému. Kromě toho musí být veden provozní deník NO, do kterého musí být zaznamenávány běžné prohlídky, zkoušky, poškození a změny - viz. čl. 6 a 7 normy ČSN EN 50172.

H) Zásuvkové rozvody

Zásuvkové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J , CXKH-R , které budou uloženy pod omítkou, v kabelových žlabech a v podlaze kabelových chráničkách. Rozvody vedené pod omítkou budou provedeny kabely CYKY – min. krytí kabelů omítkovou směsí bude 20mm - rozvody vedené volně (půda) budou provedeny bezhalogenovým kabely typu CXKH-R. Umístění zásuvek je vyznačeno na výkresech zásuvky budou osazeny ve výšce 40 cm , na středu sloupů a pilířů mimo pilíře a sloupy budou polohy zásuvek odměřeny z výkresů, v prostorech kde je zpracován PD interiéru bude prováděna koordinace umístění zásuvek s požadavky na provedení interiéru. – polohy zásuvek převzaty z projektové dokumentace pro stavební povolení. V rámci silové instalace je řešeno napojení silových zásuvek 230V a zásuvek 400V. V prostorách veřejného užívání, tj. sálů, kluboven, výstavní síně šaten apod. jsou instalovány dvojzásuvky 230V,16A, IP20 s natočenou dutinkou a ochrannými clonkami. V prostorách kanceláří a administrativních jsou navrženy také dvoj zásuvky a v podlahových krabicích jsou zásuvky dvojité 2x230V 16A, IP20 , které jsou doplněny stejnými zásuvkami s přepětovou ochranou 3. stupně. Zásuvky pro napojení PC budou označeny štítkem DATA nebo barevně odlišeny. Svorkování bude v krabicích KO 68 a KO 97 bezšroubovými pružinovými svorkami. Všechny zásuvkové okruhy, mimo okruhy, které definuje ČSN 33-2000-4-41 ed.2, budou chráněny proudovými chrániči 30mA.

I) Silové rozvody , napojení VZT adt.

Napojení VZT - Rozvodnice M+R jsou dodávkou VZT – stavba provede pouze přívodní kabelové vedení , které bude ukončeno volným vývodem cca 2m , který bude dodatelem M+R po provedení montáže řídicích jednotek zapojen na hl. svorkovnici jednotlivých rozvodnic.

Osoušeče rukou v prostoru sociálního zařízení budou připraveny přívody 230V pro instalaci vysoušečů rukou. Tato el. instalace bude provedena kabely CYKY3(5)Cx1 ,5 (2,5) mm' pod omítkou.Vývody budou ukončeny ve výšce vyznačené na výkresech v KO 68.

Příprava TUV bude provedena el. zásobníkovými ohříváči , které budou osazeny na vyznačených místech. Napojení bude provedeno pomocí kabelů CYKY, které budou ukončeny v trojpólových vypínačích osazených ve výšce 120cm nad podlahou - napojení bude provedeno šňůrou CYSY, která bude ukončena hl. svorkovnici el. ohříváče.

V místnostech sociálních zařízení, WC, umývárňách apod, budou instalovány pomocné samostatné potrubní ventilátory 230V/0,5 kW, které budou spínány s osvětlením vstupních prostor a budou mít zpožděný doběh. Ventilátory budou napájeny kabely CYKY 3Cx1,5 mm2 ze světelných rozvodů.

Rozvody měření a regulace řeší samostatná projektová dokumentace.

J) Napojení výtahu

Napojení výtahu a zvedací plošiny bude provedeno kabely CYKY - v místě osazení rozvodnice jednotlivých zvedacích zařízení budou provedeny volné vývody pro napojení – napojení provede dodavatel jednotlivých zařízení. Ocelové konstrukce budou vodivě pospojovány.

K) Kabelové žlaby

Pro vedení kabelových svazků jsou navrženy trasy společných vedení, uložených na instalačních ocelových žlabech . Trasy kabelových žlabů jsou vyznačeny na výkresech a musí být koordinovány s výkresem koordinačních rozvodů - stavební část.Kabelové žlaby budou osazeny na nosných konstrukcích (závitové tyče, C profily , výložníky) ,které budou kotveny do konstrukce stropu nebo stěn Kabelové žlaby budou připojeny na svorkovnici PE rozvodnice HR a budou využity jako

náhodný vodič pospojování.

L) Uzemnění , bleskosvody

Vnější a vnitřní ochrana před bleskem je navržena a bude provedena dle souboru technických norem ČSN EN 62305 část 1,2,3,4. Vnější ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305-1,2,3 zahrnuje jímací systém, systém svodů, systém uzemnění.

Vnitřní ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305-4 zahrnuje v návaznosti na vnější ochranu instalaci přepětiových ochranných zařízení SPD - přepětiových ochranných typů 1,2,3 a dále zajištění dokonalého potenciálového vyrovnání potenciálů mezi kovovými součástmi a elektronickými systémy vně i uvnitř chráněného objektu. Celkový systém ochrany proti blesku a přepětí je navržen a řešen tak, aby objekt a veškerá chráněná zařízení byla umístěna do ochranných prostor vnější jímací soustavy (zóna ochrany před bleskem LPZ 0B). Jímací soustava a každý jímáč, který bude chránit zařízení umístěné na střeše objektu (případně další zařízení jako odfuky VZT ,technolog. zařízení, ant. systém, apod.), musí být proveden tak, aby chráněný objekt a zařízení byly v ochranném prostoru a přitom byla dodržena dostatečná vzdálenost (S) jímáče a jeho vedení od chráněných kovových zařízení, kov.částí stavby, kov. instalací a vnitřních systémů. Veškeré kovové části umístěné v ochranném pásmu jímací soustavy bleskosvodu budou potenciálově vyrovnány - vzájemné vodivé pospojování všech kovových částí a napojeny na hlavní uzemňovací soustavu. Jímací vedení bleskosvodu je navrženo jako mřížová jímací soustava vodičem ALMGSI 8mm, instalovaná na podpěrách, s doplněním jímací tyčovou soustavou patřičné výšky. Jímací soustava je napojena přes zkušební svorky na vždy třemi kusy zem. tyčí ZT20 s doporučením na připojení a využití stávající zem. soustavy. Na uzemňovací soustavu bude provedeno také napojení hlavní přípojnice pospojování objektu. Pro zhotovení bleskosvodu použít typových součástí určené pro bleskosvody a uzemňování dle ČSN EN 50164.

Hlavní parametry vnější ochrany před bleskem objektu :

- Třída ochrany LPS – III .
- Poloměr valící se bleskové koule $R = 45\text{m}$
- Dostatečná vzdálenost $S = 0,4\text{m}$
- Mřížová jímací soustava – velikost ok $W = 15 \times 15\text{m}$
- Vzdálenost mezi svody - 15m

Nová jímací a uzemňovací soustava objektu bude propojena s jímací a uzemňovací soustavou sousedícího objektu min. na dvou místech. Návrh řešení jímací soustavy je zakreslen v půdoryse bleskosvodu střechy.

SOUHRNNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Kvalifikace pracovníků

Obsluhovat el. zařízení smí jen pracovníci poučení s kvalifikací min. dle par. 4, vyhl. 50/1978 Sb.
Pracovat na el. zařízení smí jen pracovníci znalí s kvalifikací min. dle par. 5, vyhl. 50/1978 Sb.

Křížování a souběhy

Při montáži musí být dodrženy předepsané vzdálenosti souběhů a křížování kabelů nn s kabely slaboproudu a ostatními podzemními sítěmi.

Provádění montážních prací

Před započítím zemních prací je nutné, aby investor zajistil vytýčení podzemních vedení od správců jednotlivých inženýrských sítí.

Při provádění montážních prací musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů:

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

· ČSN EN 50110-1

Obsluha a práce na elektrických zařízeních

· ČSN 73 3050

Zemní práce

· Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb.

· Vyhláška ČÚBP č.324/90 Sb.

· Zákon 458/2000 Sb.

Výstražné tabulky a nápisy:

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

PROVOZ A ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ :

Aby byly dodržovány předepsané hodnoty intenzity osvětlení v luxech, tak je nutno osvětlovací soustavy správně provozovat a zejména správně udržovat.

Provoz a údržba osvětlení spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, ve výměně světelných zdrojů a obnově povrchů ploch odrážejících nebo propouštějících světlo. Kromě toho údržba zahrnuje běžné opravy elektroinstalace. Svítidla je nutno čistit 1x za půl roku. Čištění svítidel bude prováděno ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek. Výměna zdrojů bude prováděna individuálně. Obnova povrchů (maleb) bude prováděna 1x za 3 roky. Za stav a provoz osvětlovacích soustav bude zodpovídat pověřená osoba.

Pokles hodnot osvětlení během provozu je charakterizován hodnotou udržovacího činitele, který zásadně ovlivňuje účinnost osvětlovací soustavy.

Provádění údržby bude prováděno podle místních provozních a bezpečnostních předpisů, které zpracovává provozní světelný technik. Tyto předpisy musí obsahovat :

- hodnoty osvětlenosti a místa jejich měření - hodnoty osvětlenosti budou dány ve výkresech půdorysů jednotlivých místností
- pravidla pro obsluhu osvětlení
- pracovní postupy údržby - čištění svítidel a výměna zdrojů bude prováděna ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek
- způsob zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení tak, aby do el. zařízení nezasahovaly osoby bez elektrotechnické kvalifikace
- zajištění zdravé pohody prostředí - zajištění funkčnosti všech svítidel a zajištění stejných typů světelných zdrojů při jejich výměně
- způsob likvidace odpadu - nefunkční světelné zdroje budou likvidovány příslušnou firmou
- vybavení pracovníků pracovními a ochrannými prostředky
- určení odpovědných pracovníků a jejich kvalifikace
- lhůty činností, včetně revizí, korigovaných na základě výsledků kontrolního měření. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61. Dále je nutné provádět pravidelné revize podle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.
- způsob zajištění evidence stavu osvětlovacích soustav, údržbových prací a výsledků kontrolních měření.

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ :

Provedení el. instalace nebude mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevzniknou žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

DALŠÍ PROVOZNÍ PODMÍNKY :

1. El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2 (34 3100) a se zkouškou podle vyhl. 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.

2. Nutno respektovat vnější vlivy podle ČSN 33 2000-3.

3. Zajistit, aby do elektrického a hromosvodného zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1, ČSN EN 50110-2 a ČSN 62 305.

V objektu budou do styku s el. zařízením přicházet laici, proto musí být minimální krytí el. instalace IP20.

4. S dovolenou obsluhou a bezp. předpisy prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou konat jakékoliv práce i obsluhu v uvažovaném objektu. Práce na el. zařízení je nutné provádět po vypnutí a zajištění ve smyslu ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2 (34 3100)

5. Před provedením omítek je nutné přizvat revizního technika k prověření správnosti uložení vodičů a ke změření izolačních odporů.

6. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61.

Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace podle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.

7. Je nutné v předepsaných intervalech kontrolovat funkčnost proudových chráničů.

8. Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči hlavním vypínačem, který musí být označen bezp. tabulkou "Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí ". V případě požáru, povodně nebo jiné skutečnosti vyžadující odpojení celého objektu od napětí bude objekt odpojen v trafostanici pojistkami osobou s kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2 (34 3100) a se zkouškou podle vyhl. 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.

9. Požární ochrana bude zpracována dle příslušných norem. Provozovatel zpracuje požární předpisy, se kterými seznámí příslušné pracovníky. V požárních předpisech určí, které části el. zařízení se budou při požáru vypínat.

ZÁVĚR :

V případě výskytu nebo zjištění nepředvídaných okolností během montáže je nutné, aby dodavatel o tomto ihned uvědomil projektanta, a mohla být sjednána úprava.

Projektant bude trvat na dodržení technických parametrů tohoto projektového řešení. Bez souhlasu projektanta nesmí být žádný použitý prvek nahrazen. Zejména musí být dodrženy předepsané typy svítidel, vypínačů a zásuvek. Dodavatel musí investorovi předložit certifikáty všech použitých typů kabelů, svítidel a všech použitých přístrojů a zařízení.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků investora, která se vyskytne během montáže, musí být samostatně na novou objednávku s projektantem projednána a potvrzena.

V případě, že v době mezi předáním tohoto projektového řešení a započatím realizačních prací dojde ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah projektové dokumentace

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

je rovněž nutné, aby investor zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou.

V Boskovicích květen 2014

Vypracoval : Pavlů Jiří

PROTOKOL BYL PŘEVZAT Z DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE

PROTOKOL Č. 20/2011

o určení vnějších vlivů,

vypracovaný komisí projektanta elektroinstalace, kterým byla firma ARCHIKON Frenštát p/R,
nám Míru 20,74401, Frenštát p/R.

Vypracováno ve Frenštátě p/R, dne 15.12.2011.

REKONSTRUKCE DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R -1. ETAPA

Zpracovatelé protokolu:

Přílohy:

Podklady použité pro
vypracování protokolu:

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

Martin Kocián,
projekta
nt
elektrick
ých
zařízení
do 1000
Va
hromosv

odů
Ing. arch. Jan Siuda,
stavební inženýr, projektant stavební části, HIP

* Předpisy ČSN 33 2000-3, 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-4-41 ed.2,
ČSN 332000-7-701, EN 60721.

* Stavební výkresy poskytnuté projektantem stavební části,
včetně informací o použitých stavebních materiálech.

Tabulka určení vnějších vlivů - 1 list

1. Popis objektu a vlivů technologických zařízení:

Posuzovaný objekt je kulturně společenský dům, všechny prostory jsou vytápěné, v žádné z nich nebude nadměrná vlhkost. V žádných řešených se nepočítá s jakoukoliv výrobou. Objekt bude využíván pro kulturní, zábavní a společenské akce, nepočítá se zde v souvislosti s touto činností s žádným zhoršením vnějších vlivů.

Rovněž ve venkovních prostorách jsou elektrická zařízení instalována, kromě toho je v tomto prostředí také hromosvod. Proto bylo venkovní prostředí rovněž posuzováno.

2. Rozhodnutí:

Při posuzování vnějších vlivů a při návrhu požadovaných opatření bylo postupováno dle ČSN 33 2000-3,332000-5-54, ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-7-701 a EN 60 721.

Na základě uvedených předpisů, popisu objektu, technologie a údajového listu v příloze, bylo přijato následující rozhodnutí:

Venkovní prostory jsou prostorami nebezpečnými.

Zóny O. 1 a 2 v koupelnách jsou prostorami nebezpečnými.

Ostatní prostory jsou normální ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

3. Opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů:

Ve všech prostorách je nutno splnit podmínky ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 332000-4-41 ed.2, včetně provedení hlavního pospojování vodičem CY6 zelenožlutým v rámci budovy. Všechny zásuvky přístupné osobám bez elektrotechnické kvalifikace budou chráněny proudovým chráničem. Pro venkovní prostory je požadováno krytí alespoň IPx3, případně SELV. Zásuvky určené pro tyto prostory musí být chráněny proudovým chráničem. Bleskosvod bude chráněn proti korozi, a to mimo svorky nátěrem, na svorkách vhodným vodivým ošetření. Stejně bude ošetřeno uzemnění.

V koupelnách, umývárkách a ve venkovních prostorách je požadováno použití svítidel třídy II. V koupelnách a umývárkách musí být dodržena ustanovení ČSN 332000-7-701, stejně jako u umývacích prostorů umyvadel a dřezů. Zásuvky v koupelnách a ve venkovních prostorách musí být chráněny proudovým chráničem. V prostorách s vanou a se sprchou bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY4 zelenožlutým. Světelné okruhy sociálních zařízení budou chráněny proudovým chráničem. V ostatních prostorách nejsou vysloveny zvláštní požadavky, postačí krytí IP20.

4. Zdůvodnění:

Pro vnitřní prostory není v předpisech ČSN požadováno žádné zvláštní opatření, ani předepsaná základní ochrana je nevyžaduje. Požadavek na zvýšenou ochranu u zásuvek v koupelně se opírá o ČSN 33 2000-7-701. Pro koupelny je předepsaná ochrana zvýšená. Zvýšená ochrana pro zásuvky používané ve venkovním prostředí vyplývá z ČSN 332000-4-41. Opatření byla navržena v souladu s výše uvedenými předpisy.

Poučení: Provozovatel musí mít tento protokol společně s projektovou dokumentací (upravenou dle skutečného stavu) a výchozí revizní zprávou uložený po celou dobu životnosti elektroinstalace. V případě změny provozních podmínek je provozovatel povinen protokol přepracovat.

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

Venkovní prostory

Č.SN	Vnější vliv 332000-3	Prostor 33 2000-5-54	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2	Č.SN	Vnější vliv 332000-3	Prostor 33 2000-5-54	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2
Teplota okolí	neurčeno			Sluneční záření	AN2	normální	základní
Vlhkost a teplota	AB8	nebezpečný	základní	Seismicita	AP1	normální	základní
Nadmožská výška	AC1	normální	základní	Bouřková činnost	AQ1	normální	základní
Výskyt vody	AD4	nebezpečný	základní	Pohyb vzduchu	AR2	normální	základní
Cizí pevná tělesa	AE4	normální	základní	Vítr	AS1	normální	základní
Koroze, znečištění	AF1	normální	základní	Schopnost lidí	BA1	normální	základní
Ráz	AG1	normální	základní	Dotyk se zemí	BC1	normální	základní
Vibrace	AH1	normální	základní	Možnost úniku	BD1	normální	základní
Rostliny, plísň	AK1	normální	základní	Látky v objektu	BE1	normální	základní
Živočichové	AL1	normální	základní	Konstr. mater.	CA1	normální	základní
Zařízení	AM1	normální	základní	Provedení budovy	CB1	normální	základní

Pozn.: Vliv AD4 - pokud se zařízení budou manipulovat osoby bez elektrotechnické kvalifikace, jedná se o prostor zvlášť nebezpečný

Vnitřní prostory mimo koupelny a umývárny

Č.SN	Vnější vliv 332000-3	Prostor 33 2000-5-54	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2	Č.SN	Vnější vliv 332000-3	Prostor 33 2000-5-54	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2
Teplota okolí	AA4	normální	základní	Sluneční záření	AN1	normální	základní
Vlhkost a teplota	AB5	normální	základní	Seismicita	AP1	normální	základní
Nadmožská výška	AC1	normální	základní	Bouřková činnost	AQ1	normální	základní
Výskyt vody	AD1	normální	základní	Pohyb vzduchu	AR1	normální	základní
Cizí pevná tělesa	AE4	normální	základní	Vítr	AS1	normální	základní
Koroze, znečištění	AF1	normální	základní	Schopnost lidí	BA1	normální	základní
Ráz	AG1	normální	základní	Dotyk se zemí	BC1	normální	základní
Vibrace	AH1	normální	základní	Možnost úniku	BD1	normální	základní
Rostliny, plísň	AK1	normální	základní	Látky v objektu	BE1	normální	základní
Živočichové	AL1	normální	základní	Konstr. mater.	CA1	normální	základní
Zařízení	AM1	normální	základní	Provedení budovy	CB1	normální	základní

Pozn.: Nad umývadly umývací prostory dle ČSN 33 2000-7-701

Koupelny a umývárny:

Č.SN	Vnější vliv 332000-3	Prostor 33 2000-5-54	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2	Č.SN	Vnější vliv 332000-3	Prostor 33 2000-5-54	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2
Teplota okolí	AA4	normální	základní	Sluneční záření	AN1	normální	základní
Vlhkost a teplota	AB5	normální	základní	Seismicita	AP1	normální	základní
Nadmožská výška	AC1	normální	základní	Bouřková činnost	AQ1	normální	základní
Výskyt vody	AD2	nebezpečný	základní	Pohyb vzduchu	AR1	normální	základní
Cizí pevná tělesa	AE4	normální	základní	Vítr	AS1	normální	základní
Koroze, znečištění	AF1	normální	základní	Schopnost lidí	BA1	normální	základní
Ráz	AG1	normální	základní	Dotyk se zemí	BC1	normální	základní
Vibrace	AH1	normální	základní	Možnost úniku	BD1	normální	základní
Rostliny, plísň	AK1	normální	základní	Látky v objektu	BE1	normální	základní
Živočichové	AL1	normální	základní	Konstr. mater.	CA1	normální	základní
Zařízení	AM1	normální	základní	Provedení budovy	CB1	normální	základní

Pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 332000-7-701.

V zónách 0, 1, a 2 jsou prostory zvlášť nebezpečné a elektrická zařízení v těchto prostorách musí být s ochranou zvýšenou a v souladu s ČSN 332000-7-701. Pro umývací prostor umývadla platí ČSN 33 2000-7-701, 701.32N5.

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU KULTURY VE FRENŠTÁTĚ P/R - ELEKTROINSTALACE

Venkovní prostory

Č.SN	Vnější vliv	Prostor	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2	Č.SN	Vnější vliv	Prostor	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2
	332000-3	33 2000-5-54			332000-3	33 2000-5-54	
Teplota okolí	neurčeno			Sluneční záření	AN2	normální	základní
Vlhkost a teplota	AB8	nebezpečný	základní	Seismická	AP1	normální	základní
Nadmožská výška	AC1	normální	základní	Bouřková činnost	AQ1	normální	základní
Výskyt vody	AD4	nebezpečný	základní	Pohyb vzduchu	AR2	normální	základní
Cizí pevná tělesa	AE4	normální	základní	Větr	AS1	normální	základní
Koroze, znečištění	AF1	normální	základní	Schopnost lidí	BA1	normální	základní
Ráz	AG1	normální	základní	Dotyk se zemí	BC1	normální	základní
Vibrace	AH1	normální	základní	Možnost úniku	BD1	normální	základní
Rostliny, plísně	AK1	normální	základní	Látky v objektu	BE1	normální	základní
Živočiškově	AI1	normální	základní	Konstr. mater.	CA1	normální	základní
Zařízení	AM1	normální	základní	Provedení budovy	CB1	normální	základní

Pozn.: Vliv AD4 - pokud se zařízení budou manipulovat osoby bez elektrotechnické kvalifikace, jedná se o prostor zvlášť nebezpečný

Vnitřní prostory mimo koupelny a umývárny

Č.SN	Vnější vliv	Prostor	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2	Č.SN	Vnější vliv	Prostor	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2
	332000-3	33 2000-5-54			332000-3	33 2000-5-54	
Teplota okolí	AA4	normální	základní	Sluneční záření	AN1	normální	základní
Vlhkost a teplota	AB5	normální	základní	Seismická	AP1	normální	základní
Nadmožská výška	AC1	normální	základní	Bouřková činnost	AQ1	normální	základní
Výskyt vody	AD1	normální	základní	Pohyb vzduchu	AR1	normální	základní
Cizí pevná tělesa	AE4	normální	základní	Větr	AS1	normální	základní
Koroze, znečištění	AF1	normální	základní	Schopnost lidí	BA1	normální	základní
Ráz	AG1	normální	základní	Dotyk se zemí	BC1	normální	základní
Vibrace	AH1	normální	základní	Možnost úniku	BD1	normální	základní
Rostliny, plísně	AK1	normální	základní	Látky v objektu	BE1	normální	základní
Živočiškově	AL1	normální	základní	Konstr. mater.	CA1	normální	základní
Zařízení	AM1	normální	základní	Provedení budovy	CB1	normální	základní

Pozn.: Nad umývadly umývací prostory dle ČSN 332000-7-701

Koupelny a umývárny:

Č.SN	Vnější vliv	Prostor	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2	Č.SN	Vnější vliv	Prostor	Ochrana 33 2000-4-41 ed.2
	332000-3	33 2000-5-54			332000-3	33 2000-5-54	
Teplota okolí	AA4	normální	základní	Sluneční záření	AN1	normální	základní
Vlhkost a teplota	AB5	normální	základní	Seismická	AP1	normální	základní
Nadmožská výška	AC1	normální	základní	Bouřková činnost	AQ1	normální	základní
Výskyt vody	AD2	nebezpečný	základní	Pohyb vzduchu	AR1	normální	základní
Cizí pevná tělesa	AE4	normální	základní	Větr	AS1	normální	základní
Koroze, znečištění	AF1	normální	základní	Schopnost lidí	BA1	normální	základní
Ráz	AG1	normální	základní	Dotyk se zemí	BC1	normální	základní
Vibrace	AH1	normální	základní	Možnost úniku	BD1	normální	základní
Rostliny, plísně	AK1	normální	základní	Látky v objektu	BE1	normální	základní
Živočiškově	AL1	normální	základní	Konstr. mater.	CA1	normální	základní
Zařízení	AM1	normální	základní	Provedení budovy	CB1	normální	základní

Pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 332000-7-701.

V zónách O, 1, a 2 jsou prostory zvlášť nebezpečné a elektrická zařízení v těchto prostorách musí být s ochranou zvýšenou a v souladu s ČSN 33 2000-7-701. Pro umývací prostor umývadla platí ČSN 33 2000-7-701, 701.32N5.