

1. Úvod

Tento projekt, řeší návrh elektroinstalací objektu recepce a přilehlého území u Pílské nádrže ve Žďár nad Sázavou na parcele č. 676/2, 677/1, 686/1 a 687/1 v k.ú. Zámek Žďár. Projekt je zpracován v rozsahu pro provádění stavby.

Novostavba recepce je upravený kontejner, který bude na stavbu dodán vybraným dodavatelem. Pro objekt je navržena přípojka elektro, která vede od napojení ve stávající budově na pozemku p.č. 676/5 podzemním vedením do místnosti 1.03, kde je uvažován elektrický rozvaděč ve skříni. Přípojka bude provedena, pokud nebude využit stávající přívod elektrické energie do stávající recepce, která bude odstraněna.

2. Hlavní technické údaje

V případě nevyužití stávajícího přívodu elektrické energie.

Potřebný proud: 3x25A

Provozní napětí: 3x230/400 V 50Hz

Předpokládaný max. soudobý příkon spotřebičů: 8 kW

Údržbu celého zařízení smí provádět pouze odborná elektro montážní firma.

Ochrana před úrazem el. proudem podle ČSN 33 2000-4-41 automatickým odpojením od zdroje (doba do 0,4s) proudovými chrániči (vybavovací proud 30mA) pospojováním.

2.1 Vnější vlivy

Předpokládané vnější vlivy podle ČSN 33 2000-3

- | | |
|----------------|--|
| vně objektu | - teplota okolí – třída AA7 (-25 až +55°C)
- atmosférické podmínky v okolí – třída AB8 (-50 až +40°C)
- výskyt vody – třída AD3 (vodní tříšť)/ třída AD4 (stříkající voda)
- ostatní třídy vlivu normální |
| uvnitř objektu | - třídy vlivu normální |

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o prostory normální (uvnitř objektu) a zvlášť nebezpečné (vně objektu).

3. Technické řešení

3.1 Napojení objektu

V případě nevyužití stávajícího přívodu elektrické energie.

Přípojka podzemního vedení vede od stávajícího objektu na pozemku p.č. 676/5 zemí kabely AYKY-J 4x25 do objektu do elektrického rozvaděče v místnosti 1.03. Kabely budou v zemi vedeny v chráničce KOPOFLEX KF09070. V rozvaděčích bude rovněž osazena přepětová ochrana I.a II. stupně.

3.2 Uzemnění, ochranné pospojování

Při zakládání je nutné vybudovat základový zemnič v obvodových základech objektu. Bude jej tvořit pásek FeZn 30/4 po objektem s vyvedenými nadzemními tzv. (dle ČSN) "uzemňovacími přívody". Všechny spoje provedené v základu budou nerozebíratelné a musí být opatřeny antikorozní ochranou (např. asfaltovou zálivkou).

Uzemňovací přívody budou vyvedeny v místech, kde budou navrženy svody hromosvodu. Další uzemňovací přívod (drát FeZn průměr 10) bude vyveden a připojen na ekvipotenciální přípojnici hlavního ochranného pospojování (HOP), na něž budou napojeny případně ochranné vodiče inž. sítí vstupujících do objektu a další dobře vodivé hmoty a technologie v objektu. Odpor uzemňovací soustavy by neměl být větší než 10 ohmů.

3.3 Elektroinstalace silnoproud

Všeobecně

Elektroinstalace bude provedena kabely CYKY. Kabely budou uloženy převážně pod omítku a v trubkách v podlaze a ve stropěch. Při umístování vedení a přístrojů je nutné dodržovat zóny dle ČSN 33 2130. Odchýlit se od těchto zón lze pouze za podmínek uvedených v této normě. Všechny krabicové spoje musí

D.1.2.5.1. Technická zpráva ELEKTROINSTALACE

Rozšíření infrastruktury cestovního ruchu u Pílské nádrže

být umístěny tak, aby byly vždy snadno přístupné. Pokud bude v některých případech nutno umístit el. zařízení na hořlavý podklad, je nutné se řídit ustanoveními normy ČSN 33 2000-4-482 a ČSN 33 2312.

Pro instalaci spotřebičů a přístrojů v koupelnách je nutno se řídit zejména normami ČSN 33 2000 -7-701 ed.2 - Prostory s vanou nebo sprchou.

Vně objektu budou kabely uloženy v zemi v ochranných trubkách KOPOFLEX pod zpevněnými plochami v hl. min. 1m, ve volném terénu v hl. min. 0,7m. Je nutno dodržet minimální vzdálenosti pro křížení a souběh s ostatními inženýrskými sítěmi.

Osvětlení

Rozvody budou provedeny kabely CYKY o průřezu vodičů 1,5mm². Pro svítidla jsou navrženy pouze vývody. Konkrétní typy svítidel budou určeny podle konečného řešení interiéru dle požadavků investora. Počet a umístění svítidel v jednotlivých prostorech bude řešeno tak, aby osvětlenost a ostatní světelné technické parametry vyhovovaly platným normám. Ovládání osvětlení je řešeno lokálními spínači nebo též pohybovými čidly.

Zásuvky

Rozvody budou provedeny kabely CYKY o průřezu vodičů 2,5mm². Zásuvkové obvody pro zásuvky, které budou užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro všeobecné použití, budou připojeny přes proudový chránič s vybavovacím poruchovým proudem 30mA.

Přesné umístění zásuvek bude určeno po konečném řešení interiéru dle požadavků investora.

Vytápění a ohřev TUV

Konkrétní typ tepelného zdroje bude určen dle projektu vytápění od dodavatele kontejneru. Pro technologický rozvaděč systému bude v místnosti 1.03 připraveno napájení 400V kabelem CYKY-J 5x4 a ovládání HDO kabelem CYKY-J 3x1,5.

Vytápění objektu bude řešeno vzduchotechnickou jednotkou umístěnou vně objektu. Specifikace dle projektu vytápění od dodavatele kontejneru, jehož součástí bude i návrh systému termostátů umístěných v jednotlivých místnostech.

Další spotřebiče

Kuchyňské spotřebiče budou připojeny přes zásuvky 230V.

Vypínače a rozvaděče budou osazeny do výšky 1,2m nad podlahou, zásuvky do výšky cca 0,25m, v prostoru kuchyňské linky a u umyvadel do výše 1,2m. Třífázové a venkovní zásuvky budou osazeny do výšky 1,2m.

Vývody pro WC, kuchyňskou linku a technickou místnost a venkovní rozvody budou chráněny proudovým chráničem s citlivostí 30mA.

3.4 Elektroinstalace slaboproud

Pro datové připojení bude proveden rozvod kabely UTP 4x2x0,5 Cat.5E v ohebných trubkách z krabice pro datové připojení v místnosti 1.03 do každé požadované datové zásuvky. Dále bude z této krabice provedena příprava trasy ohebnou trubicí k anténnímu systému pro WIFI připojení. Bude zde též připraveno napájení 230V pro router.

Pro systém EZS bude připraveno napájení 230V v místnosti 1.03 v prostoru u krabic STA a datového připojení. V objektu budou umístěny požární hlásiče dle řešení projektu PBR konkrétního kontejneru.

3.5 Přepět'ová ochrana

V rozvaděčích bude instalována dvoustupňová přepět'ová ochrana (kombinovaný svodič přepět'í a bleskových proudů typ 1). Jako třetí stupeň přepět'ové ochrany bude možno instalovat pro vybrané spotřebiče (počítač, televize apod.) do zásuvek speciální moduly s ochranou proti přepět'í nebo instalovat přímo speciální zásuvky.

3.6 Vnější ochrana před bleskem - bleskosvod

Objekt bude chráněn před bleskem jímací soustavou. Detailní posouzení a návrh jímací soustavy bude zpracován v další fázi projektové dokumentace.

Jímací soustava

Jímací soustava bude tvořena vedeními z drátu FeZn a jímacími tyčemi. Jímací vedení budou na střeše upevněna na podpěrách. Jímací soustava bude navržena tak, aby kromě vlastního objektu i další konstrukce umístěné na střeše (např. zařízení pro příjem TV signálu) byly v ochranném prostoru. Tyto konstrukce nesmí být spojeny s jímací soustavou, naopak musí být dodržena dostatečná vzdálenost "s".

D.1.2.5.1. Technická zpráva ELEKTROINSTALACE

Rozšíření infrastruktury cestovního ruchu u Pílské nádrže

Tato vzdálenost platí i pro případná elektrická zařízení včetně kabelů v tomto prostoru! Tyto konstrukce (vodivé), na kterých jsou instalována elektrická zařízení, budou spojeny ochrannými zelenožlutými vodiči s ekvipotenciální přípojnici HOP uvnitř objektu a případná elektrická zařízení s nimi spojená budou chráněna svodiči bleskových proudů a přepětí (viz bod 3.5).

Svody

Jednotlivé svody budou navrženy tak, aby jejich vzájemná průměrná vzdálenost po obvodu objektu nebyla větší než 15m (podmínka pro objekt zařazený do třídy LPS III). Svody budou provedeny jako skryté izolovanými vodiči FeZn upevněnými na stěnách pod nehořlavým zateplením. Pro skryté svody budou na příslušných místech provedeny prostupy střechou nebo fasádou. Pro vedení a svody musí být dodržena vzdálenost min. 0,1m od případných hořlavých hmot. V místech pod úrovní střechy je nutno opět dodržet dostatečnou vzdálenost "s" mezi svodem a případným el. zařízením nebo kabelem. Od tohoto místa směrem k zemi se dostatečná vzdálenost "s" snižuje.

Svody budou opatřeny zkušebními svorkami s očíslováním. Tyto svorky budou instalovány v krabicích osazených na příslušných místech ve fasádě.

Uzemnění

Uzemnění je navrženo jako základový zemnič provedený páskem FeZn 30/4. Uzemňovací příводы budou vyvedeny v místech svodů a na ekvipotenciální přípojnici HOP objektu (viz bod 3.2). Odpor uzemnění hromosvodu by neměl být větší než 10 ohmů.

4. Bezpečnost práce

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům. Veškeré práce musí být prováděny s pomocí předepsaných pracovních a ochranných pomůcek při respektování všech příslušných norem a předpisů ČSN týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce.

Bezpečnost práce se řídí převážně ČSN 34 3100 a souvisejícími předpisy. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě i provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení.

Ochrana proti vlivům prostředí je zajištěna konstrukcí použitých zařízení, jejich povrchovou úpravou a způsobem uložení. Všechny výrobky a zařízení, která budou použita při realizaci stavby, musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být na toto zařízení provedena výchozí revize a výsledek doložen revizní zprávou. Pravidelné revize budou prováděny v intervalu dle ČSN.

5. Odkaz na použité normy a předpisy

ČSN 33 2000-1	Elektrická zařízení – rozsah platnosti a zákl. hlediska
ČSN 33 2000-4-41	Bezpečnost - Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 0500	Ochrana před úrazem el. proudem – společná hlediska
ČSN 33 2000-4-481	Opatření na ochranu před úrazem el. proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-4-482	Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
ČSN 33 2000-5-51	Výběr a stavba el. zařízení – všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-4-43	Bezpečnost – Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Výběr a stavba el. zař. - Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed. 3	El. instalace nn - vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2180	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-704	El. zařízení na staveništích a demolicích
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení
ČSN EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů-vnitřní pracovní prostory
ČSN 37 5245	Kladení el. vedení do stropů a podlah
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
ČSN 33 2312	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

D.1.2.5.1. Technická zpráva ELEKTROINSTALACE
Rozšíření infrastruktury cestovního ruchu u Pilské nádrže

ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
vyhláška _48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce	

6. Parametry elektrických zařízení

Navržené materiály, přístroje a technická řešení v této projektové dokumentaci nevylučují použití jiných komponentů, které splní požadavky na parametry rozvodů při dodržení všech elektrotechnických a jiných předpisů zpracovaných v následné prováděcí dokumentaci elektroinstalační firmou.