

TECHNICKÁ ZPRÁVA

projektová dokumentace k vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

Tribuna SK Braškov

elektroinstalace

Vypracoval : Tomáš Pálek
Datum : 01.2020

ÚDAJE STAVBY :

Akce : Tribuna SK Braškov

Objekt : Tribuna

Část : Elektroinstalace, hromosvod

Charakter stavby : Stavební úpravy

Místo stavby : K.ú.: Braškov par.č. 118/2

Investor : Obec Braškov
273 51 Braškov

Projektant elektro-části : Tomáš Pálek
Heyrovského 299
261 01 Příbram 6
tel: 603 819 934
fax: 318 633 850
pbelektro@iol.cz

1.1 ÚVOD :

Projekt řeší elektroinstalaci v novém objektu tribuny.

Stupeň projektu – ke sloučenému územnímu a stavebnímu povolení. Rozsah projektové dokumentace elektro je pouze pro stavební řízení, za účelem vydání stavebního povolení. Pro vlastní realizaci stavby je nutné dopracovat projekt pro provádění stavby, včetně všech nutných detailů.

1.2 POUŽITÉ PODKLADY:

- Stavební výkresy v měřítku 1:50 , 1:100 , 1:200 , 1:500 1:1000
- Projednání s generálním projektantem
- Požadavky investora
- Katalogy materiálů
- Normy a předpisy ČSN

1.3 NAPÁJECÍ ROZVOD, NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA :

Přípojka NN

Přípojka NN je navržena ze stávajícího rozvaděče R-S který je umístěn v objektu stávajících šaten. Nový kabel CYKY J-5x6 pro napájení objektu bude uložen v kabelové liště na omítce stávajícího objektu. Napájecí kabel bude ukončen v rozvaděči R-T který je umístěn ve stávajícím objektu šaten, rozvaděč je v objektu umístěn z důvodu ochrany před nežádoucí manipulací se zařízením. Spolu se silovým kabelem bude do lišty uložen vodič CY 6.

Ochrana před elektromagnetickými vlivy

Objekt je opatřen jímací soustavou pro ochranu před účinky atmosférického přepětí.

Tato ochrana je tvořena hromosvodem.

Ochrana proti přepětí v síti je zajištěna kaskádovou sestavou přepět'ových ochran.

V hlavním rozvaděči budovy R-T bude instalován svodič bleskových proudů tř.B+C (IaII.stupeň), ve všech podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče tř.C (II.stupeň), svodiče tř.D (III.stupeň) budou součástí vybraných obvodů určených pro napájení elektroniky.

Vnitřní elektroinstalace

Napěťová soustava je 400/230 V, 50Hz - TN - C - přívod

Napěťová soustava bude 400/230 V, 50Hz - TN - C- S - elektroinstalace. Změna napěťové soustavy TNC na TNS bude provedena v R-S.

1.4 STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE :

III. stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Při výpadku elektrické energie z distribučních rozvodů ČEZ nebude zajištěna náhradní dodávka elektrické energie pro celý objekt, pouze pro nezbytně nutné zařízení budou instalovány lokální UPS.

1.5 TABULKA INSTALOVANÝCH PŘÍKONŮ :

Výpočet max. souč.příkonu :	Pi (kW)	Ps(kW)	souč.
Osvětlení	0,6	0,6	1
Rezerva	14,0	14,0	1
Celkový instalovaný příkon	14,6	14,6	

Pmax. 14,6 kW

In = 25A

1.6 SPOLEČNÉ UZEMNĚNÍ :

V základech objektu bude provedeno společné uzemnění pro el. zařízení a hromosvod.

Uzemnění bude položeno ve spodní vrstvě betonu jako strojený základový zemnič bude použit pásek FeZn 30x4. Na společné uzemnění budou připojeny svody hromosvodu, vývody pro centrální uzemňovací přípojnicí EB, vývody pro uzemnění konstrukce budovy.

Na centrální přípojnicí budou připojeny všechny podružné rozváděče, přívod vody, rozvody VZT a skříně slaboproudu.

Hlavní přípojnice EB bude umístěna v prostoru rozváděče R-T.

Odpor společného uzemnění max 2 ohmy.

Doplňující pospojování: provedeno ochranné pospojování vodičem CY, kde budou vodivě pospojeny všechny kovové předměty a zařízení.

1.7 HROMOSVOD :

Objekt bude opatřen hromosvodem podle ČSN EN 62305 ed.2.

Jímací soustava bude uzemněna na společné uzemnění.

Jímací soustava: Mřížová jímací soustava s pomocnými jímači.

K hromosvodu budou připojeny všechny kovové části střechy, vzt zařízení.

Před atmosférickými výboji bude objekt chráněn hromosvodovým zařízením.

Toto zařízení bude provedeno dle příloženého výkresu. Jímací vodiče a svody budou tvořeny vodičem AlMgSi 8 mm. Dle ČSN EN 62 305 ed.2 budou veškeré plechové a kovové části střechy vodivě propojeny s hromosvodovým zařízením (vč. oplechování, okapů atd). Svod bude veden na fasádě. Zemní odpor nesmí přesáhnout hodnotu $RZ = 2$ ohmy. Případná technická zařízení na střeše (VZT chlad. jednotky, antény atd.) budou umístěna v ochranných úhlech tyčových jímačů.

Hladina ochrany před bleskem

LPL = III

Systém ochrany před bleskem

LPS = III

Poloměr valivé koule

$r = 45\text{m}$

1.8 ZPŮSOB MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE :

Obchodní měření spotřeby elektrické energie je stávající pro celý areál.

1.9 ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU :

Není řešena kompenzace účinníku.

1.10 OCHRANA PROTI NEBEZPEČNĚNU DOTYKU :

Normální ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 bude zajištěna těmito ochranami: automatickým odpojením od zdroje, jehož základní ochrana bude provedena izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty a ochrana při poruše bude provedena ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy.

Doplňená ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 bude zajištěna kombinací výše zmíněné normální ochrany automatickým odpojením od zdroje a těmito následujícími ochranami:

- proudovým chráničem s reziduálním vybavovacím proudem nepřesahujícím 30 mA dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 v obvodech elektroinstalace, specifikovaných v přílohách jednotlivých rozvaděčů.

- doplňujícím pospojováním všech neživých vodivých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

Vodiče PEN a PE řešené elektroinstalace budou uzemněny dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Ochrana vedení před přetížením nebo zkratem je zajištěna pojistkami a jističi dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-523 ed. 2.

1.11 ČLENĚNÍ PROSTOR PODLE VNĚJŠÍCH VLIVŮ :

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 změna Z1 a ČSN EN 60721:

Dle normy ČSN332000-5-51,ed.3 se stanovuje v prostoru výrobní prostředí **nebezpečné** s působením vlivů AB7, AE4.

Dále dle normy ČSN332000-5-51,ed.3 se stanovuje pro venkovní prostor prostředí **zvlášť nebezpečné** zvláště s působením vlivu AB8 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atm. vlivy s nízkými i vysokými teplotami, AD3 - vodní tříšť (krytí min.IPX3).

Pro venkovní prostor pod přístřeškem prostředí **nebezpečné** (AB8).

1.12 SVĚTELNÝ ROZVOD :

Umělé osvětlení

Osvětlení je zajištěno převážně LED svítidly.

Osvětlení vnitřních prostorů je navrženo v souladu s *Nariadení vlády* č 361/2007 Sb, ČSN EN 12464-1.

Projektovaná intenzita osvětlení jednotlivých prostor:

Tribuna 150 lx

Pro osvětlení jsou navržena LED svítidla 58W . Spínače se osadí ve výšce 1,25m nad podlahou. Ovladače osvětlení se umístí ve stávajícím objektu šaten z důvodu ochrany před nežádoucí manipulací se zařízením.

Ovládání osvětlení je navrženo spínači v odpovídajícím krytí, rozvod kabely CYKY.

1.13 ORIENTAČNÍ OSVĚTLENÍ :

Objekt nebude vybaven orientačním osvětlením.

1.14 ROZVOD V OBJEKTU:

Nový kabel CYKY J-5x6 pro napájení objektu bude uložen v kabelové liště na omítce stávajícího objektu. Napájecí kabel bude ukončen v rozváděči R-T který je umístěný ve stávajícím objektu šaten, rozvaděč je v objektu umístěný z důvodu ochrany před nežádoucí manipulací se zařízením. Z tohoto rozváděče bude proveden rozvod el. instalace. Rozvody v budově tribuny budou provedeny vodiči typu CYKY. Hlavní rozvody budou uloženy v trubkách se zvýšenou mechanickou odolností typu UPRM, jednotlivé přívody ke světlům, ovládačům a zásuvkám budou uloženy do plastových pancéřových trubek se zvýšenou mechanickou odolností typu UPRM.

Závěr

Všechny koncové prvky elektroinstalace – vypínače, servisní vypínače, zásuvky a vývody budou označeny strojově vytištěným štítkem s číslem obvodu.

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům. Na rozvaděčích budou umístěny výstražné tabulky č. 0101 "Pozor, el. zařízení", č.4301 "Nehas vodou ani pěnovými přístroji. U vypínacích tlačítek bude umístěna tabulka č.2101 „Vypni v nebezpečí !“.

U el. spotřebičů, které budou napojeny z jiných rozvaděčů, než ostatní zařízení příslušné části objektu, musí být umístěna výstražná tabulka 0123 „Pozor – pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači (jističi), připojeno z rozvaděče xxx.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č. 22/97 Sb. „O technických požadavcích na výrobky ...“ a souvisejícími nařízeními vlády ČR, zejména nařízeními č. 168 a č. 169 z 25.06.1997. Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.

Bezpečnost provozu je dána konstrukcí použitých zařízení a bezpečnostními a provozními předpisy uživatele. Ochrana proti vlivům prostředí je zajištěna konstrukcí použitých zařízení, jejich povrchovou úpravou a způsobem uložení.

Školení a zkoušky na dokončeném předmětu díla

Individuelní zkoušky - Zhotovitel je povinen provést individuelní zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů, a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla. Rozsah a průběh individuelních zkoušek navrhne Zhotovitel v návrhu individuelního vyzkoušení, které se po odsouhlasení Objednatelem stane závazným podkladem pro přípravu individuelních zkoušek. O ukončení individuelní zkoušky bude sepsán závěrečný protokol s celkovým vyhodnocením celého díla. Podmínky k provedení zkoušek na předmětu díla organizuje a opatřuje Zhotovitel.

Komplexní zkoušky - zhotovitel provede komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů, které byly předem úspěšně individuelně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Rozsah a průběh komplexních zkoušek Zhotovitel zkoordinuje s navazujícími systémy a zpracuje harmonogram komplexních zkoušek, který se po odsouhlasení Objednatelem stane závazným podkladem pro přípravu a provedení komplexního vyzkoušení. Na závěr komplexních zkoušek bude sepsán závěrečný protokol, ve kterém bude vyhodnoceno provedení a kvalita zkoušeného díla.

Podmínky k provedení zkoušek na předmětu díla organizuje a opatřuje Zhotovitel.

Po ukončení individuelních a komplexních zkoušek je možné zahájit zkušební provoz a po úspěšném ukončení zkušebního provozu bude zahájeno přejímací řízení.

Obsluhu zařízení je schopna a oprávněna provádět osoba zaškolená zřizovatelem systému. Údržbu může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním.

Související předpisy

V seznamu jsou uvedeny příslušné právní normy a ČSN podle kterých bude stavba navržena a musí být i realizována. Jedná se o reprezentativní seznam základních norem, který nemůže obsahovat a ani neobsahuje všechny dotčené právní normy a ČSN.

Zákony, vyhlášky a ČSN uvedené v tomto seznamu budou v úplném znění a budou platné k datu zpracování projektové dokumentace.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s PBŘS a v souladu s vyhláškou č.23/2008 se změnami 268/2011Sb.

Instalace musí být provedena dle platných norem ČSN a to především:

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení. Nouzové osvětlení

ČSN 33 0120 Normalizovaná napětí IEC

ČSN 33 2000-1 ed.2 Instalace budov, rozsah platnosti, účel a základní principy

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana přede účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Ochrana proti přepětí

ČSN 33 2000-4-45 Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-473 Opatření na ochranu proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-482 Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba el.zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr a stavba el.zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-53 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a jističí přístroje

ČSN 33 2000-5-537 Výběr a stavba elektrických zařízení – Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Svítidla a světelná instalace

ČSN 33 2000-6 ed.2 Postupy při výchozích revizích

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2000-7-704 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení-Část 7: Zařízení jednoúče - lová ve zvláštních objektech-Oddíl 704: Elektrická zařízení na staveništích a demolicích

ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určena k užívání osob bez el. kvalifikace

ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrotechnické předpisy-vnitřní el. rozvody

ČSN 33 2180 Připojování el. přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 2312 ed. 2 Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 3015 Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

ČSN 34 1090 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení

ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 38 0810 Použití ochrany před přepětím v silnoproudých zařízeních

ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky

ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

ČSN EN 50174-1 ed.2 Instalace kabelových rozvodů – Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2 ed.2 Instalace kabelových rozvodů – Plánování a postupy instalace v budovách

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100) Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních, Kategorie: 3431 Práce na elektrických zařízeních a vedeních

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na el. Zařízení

ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozváděče nn.

ČSN EN 61439-3 Zvláštní požadavky na rozváděče přístupné laické obsluze - rozvodnice
ČSN EN 61140 ed. 2 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – společná hlediska pro instalace a zařízení
ČSN EN 60909-0 ed.2 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – výpočet proudů
ČSN EN 62305-1 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem – Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem – Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem – Hmotné škody a nebezpečí života

Požadavky na montáž a uvedení do provozu

Montáž smí provádět pouze firma k tomu kvalifikačně a odborně způsobilá a dle konkrétních požadavků i náležitě proškolená. Při provádění instalace je nutné respektovat příslušná zákonná ustanovení a normy, zejména týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Předkládaná dokumentace neřeší postup organizace výstavby ani zařízení staveniště.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno provést výchozí revizi.

Požadavky na bezpečnost a hygienické požadavky

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy pro montážní práce určené ČSN, zákoník práce a příslušné bezpečnostní předpisy a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů.

Elektrická zařízení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Základní předpisy

- Zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění
- Zákon č.244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění
- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění
- Zákon č.500/2004 Sb., správní řád, v platném znění
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění (o požární prevenci) , v platném znění
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
- Zákon 22/1997, změna z. č. 205/2002 o technických požadavcích na výrobky, v platném znění

BOZP, pracovní prostředí

Nařízení vlády 591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění

Vyhláška č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. Zákon 262/2006 Sb. - zákoník práce, v platném znění.

Zák. 309/2006 Sb. - Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) , v platném znění.

Nařízení vlády č. 591//2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění.

V seznamu jsou uvedeny příslušné právní normy a ČSN podle kterých bude stavba navržena a musí být realizována. Jedná se o reprezentativní seznam základních norem, který nemůže obsahovat a ani neobsahuje všechny dotčené právní normy a ČSN.

Tímto je zapotřebí dbát ustanovení příslušných ČSN a dalších předpisů vztahujících se k používaným zařízením, užívaným technologickým a pracovním postupům a dalším podmínkám při provádění prací.