

D.1.2.01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Úvod

Název a popis stavby:

Přípojka elektřiny a úprava přilehlé komunikace, k. ú. Bubeneč, Praha 7

V Praze, v areálu parku Stromovka, je navrženo elektrické připojení sklepního prostoru na zdroj elektrické energie. Podle stanoviska PRE bude sklepní prostor připojen ze stávající skříně SR145/2 u objektu Planetária. Součástí této části projektové dokumentace je připojení na distribuci PRE ze skříně SR145/2, osazení elektroměrového rozvaděče RE přizděním ke stávajícímu pilíři a vyvedení kabelu, uloženého v zemi, z elektroměrového rozvaděče RE ke sklepnímu prostoru, kde bude kabel ukončen v podružném rozvaděči RP1.

Podklady

- požadavky stavebníka a provozovatele
- stanovisko PRE
- výkres situace

b) Základní technické údaje

Stupeň elektrizace objektu: A

Rozvodná soustava: 3 PEN AC 50 Hz, 230/400V, TN-C-S

Zkratové poměry: do 10 kA

Ochrana před úrazem el. proudem: podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2: základní - automatickým odpojením od zdroje, doplňková – pospojováním, proudovým chráničem

Vnější vlivy: viz. protokol dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Stupeň dodávky el. energie: III

Energetická bilance: osvětlení 1,3kW, zásuvky 2,2kW

Celkový instalovaný výkon: 3,5 kW

Součinitel současnosti: 0,9

Maximální soudobý příkon: 2,8 kW

c) Způsob měření spotřeby

Měření elektrické energie: přímé, 3f, v rozvaděči RE osazeném na místě trvale přístupném z veřejného prostranství

Hlavní jistič před elektroměrem: 16A/1f, charakteristika B

Kompenzace: individuální

Měrná únosnost zeminy: 0,15 až 0,20 Mpa

Námrazová oblast: střední

d) Předpokládaná roční spotřeba

Roční spotřeba elektrické energie: 1 MWh

e) Připojení na rozvodnou síť

U objektu Planetária se nachází stávající rozpínací skříň SR145/2. Tato skříň je přizděná ke stávajícímu zděnému pilíři, ve kterém je osazená žaluzie výdechu vzduchotechnického potrubí. Navržený elektroměrový rozvaděč RE bude osazen ke stejnému pilíři, kolmo na rozpínací skříň a bude obezděn. Z rozpínací skříně se rozvaděč RE připojí kabelem CYKY-J 4x16 ze samostatné pojistky 25A. Z rozvaděče RE bude vyveden kabel CYKY-J 4x16, uložený v zemi, do rozvaděče RP1, který bude napájet připojované sklepní prostory. Tyto jsou vzdálené od místa připojení 300m. Vzhledem k této vzdálenosti je při max. předpokládanému proudu 16A úbytek napětí na konci kabelu 4,4%, což je na hranici normou povolených hodnot.

Rozvaděče:

Jsou navrženy plastové, v exteriéru v krytí IP44/20, velikost viz. výkresy popř. podle výrobce. Provedení musí odpovídat ČSN EN 60439-3 event. ČSN EN 60 439-5, ČSN EN 50 274 s respektováním požadavků na rozvaděče nn určené k instalaci do míst přístupných laickým osobám.

f) Náhradní zdroje

Náhradní zdroje se neuvažují.

g) Popis osvětlovacích soustav

Vnitřní osvětlení prostor bude navrženo v rámci architektonického řešení interieru a není součástí této části

dokumentace.

h) Popis řešení zásuvkových obvodů

Vnitřní zásuvkové rozvody budou navrženy v závislosti na vybavenosti dotčených prostor a nejsou součástí této části dokumentace.

i) Připojení vzduchotechniky, chlazení, topení, zdravotnický ...

Tato zařízení a jejich elektrické připojení budou navržena v závislosti na vybavenosti dotčených prostor a nejsou součástí této části dokumentace.

j) Připojení požární bezpečnostních zařízení EPS, EZS, CCTV, MaR ...

Tato zařízení a jejich elektrické připojení budou navržena v závislosti na vybavenosti dotčených prostor a nejsou součástí této části dokumentace.

k) Připojení zařízení stavby technologických zařízení

Tato zařízení a jejich elektrické připojení budou navržena v závislosti na vybavenosti dotčených prostor a nejsou součástí této části dokumentace.

l) Způsob uložení kabelových vedení

Kabelová vedení budou uložena v zemi v kabelovém loži, pod zpevněnou plochou v chráničkách.

Všeobecné pokyny pro kladení vedení a provádění zemních prací

Kabelové rozvody nn musí být provedeny v souladu se všemi požadavky souvisejících norem zejména ČSN 33 2000-5-52, 73 6005, 33 2000-4-41 v jejich platném znění. Kabely budou uloženy v rýze 35/80 (v chodníku 35/50, pod komunikací 35/100). V terénu a chodníku v pískovém loži 10+10 cm. 20 až 30 cm nad kabelem se položí výstražná PVC folie červené barvy. Pod zpevněnou plochou musí být kabel uložen v chráničce. Kabely se nesmějí klást do neslehlých násypů. Ve skříních musí být provedeno trvanlivé označení směru a průřezu každého kabelu. Kabely budou opatřeny smršťovacími záklopkami. Před záhozem dodavatel zajistí geodetické zaměření kabelů a předání dat provozovateli.

Při provádění výkopových prací by mohlo dojít (investor zajistí příslušná vyjádření provozovatelů) k souběhu a křížení ostatních inženýrských sítí (plynovodu, vodovodu, stávajících silnoproudých vedení, slaboproudých rozvodů a kanalizace). Při souběhu a křížení je nutné dodržet vzdálenosti s ostatními sítěmi min. podle požadavků ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení". Pokud jsou některé sítě zakresleny ve výkresu situace, je jejich poloha orientační a není možné v terénu stanovit polohu odměřením z výkresu. Je nutné vytýčení sítí jejich správců! Je třeba dbát zvýšené opatrnosti zejména (pokud se vyskytnou) při křížení domovních přípojek plynu, přípojek telekomunikací, silnoproudu a vodovodu. Práce v blízkosti dotčených vedení musí být prováděny ručně a před záhozem rýhy je třeba přizvat správce jednotlivých stávajících sítí ke kontrole a schválení křížení a souběhů. Bezpodmínečně je nutné dodržet platné vyhlášky o ochranných pásmech plynovodů a pracích v jejich blízkosti. Při pracích v blízkosti venkovního volného vedení vn a vvn (provádění výkopů pod vedením při jeho křížení) je nutné respektovat požadavky a ustanovení příslušných norem a poučit obsluhu výkopového stroje o bezpečných vzdálenostech a upozornit na možná nebezpečí.

Před zahájením zemních prací je nutné vyžádat si vytýčení jednotlivých inženýrských sítí jejich provozovateli a provést taková opatření, aby nemohlo dojít k jejich poškození.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu:

- se sdělovacím kabelem - 0,30 m (0,10 m v chráničce)
- s kabelem NN do 1kV - 0,05 m
- s kabelem VN do 35 kV - 0,20 m
- s vodovodním potrubím - 0,40 m
- s kanalizací - 0,50 m
- s plynovodním potr. - nízkotlak (do 0,005 Mpa) - 0,40 m
- s plynovodním potr. - středotlak (do 0,3 Mpa) - 0,60 m

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při křížení:

- se sdělovacím kabelem - 0,30 m (0,10 m v chráničce)
- s kabelem NN do 1kV - 0,05 m
- s kabelem VN do 35 kV - 0,20 m
- s vodovodním potrubím - 0,40 m
- s kanalizací - 0,30 m

- s plynovodním potr. - nízkotlak (do 0,005 Mpa) - 0,10 m (kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm)
- s plynovodním potr. - středotlak (do 0,3 Mpa) - 0,10 m (kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm)

m) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Uzemnění bude provedeno u objektu sklepního prostoru. Hlavní ochranná přípojnice bude připojena přes zkušební svorku v krabici např. KO125 na uzemňovací přívod FeZn 10, který bude svorkami 2x SR03 připojen na uzemňovací pásek FeZn 30x4 v délce 25m, uložený do výkopu pod kabelové vedení. Na HOP bude připojeno vodičem CY 25zž místo rozdělení PEN na PE a N v rozvaděči RP1.

Ochrana před přepětím a úrazem elektrickým proudem

V objektu musí být provedeno hlavní pospojování.

Hlavní ochranná přípojnice bude osazena u rozvaděče RP1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 automatickým odpojením od zdroje. Tato ochrana bude doplněna pospojováním popř. proudovými chrániči. S hlavní ochrannou přípojnici HOP se do hlavního pospojování vodičem CY propojí místní pospojování, místo rozdělení vodiče PEN, dále pokud se vyskytují: vstupní plynovodní potrubí, potrubí dálkového vytápění a vodivá kanalizační a vodovodní potrubí, vnitřní vodivá potrubí a zařízení VZT, ZT, ÚT atd. a všechny vodivé konstrukce na které je možné zavlečení nebezpečného dotykového napětí. Vývody ochranného pospojování se provedou v každém prostoru, který vyžaduje zvýšenou ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.

Obecně se ochrana před bleskem a před přepětím se dělí na vnější a vnitřní ochranu proti účinkům blesku, tj. proti atmosferickému přepětí a proti indukovanému přepětí v rozvodné síti. Ochranu proti indukovanému přepětí tvoří soustava svodičů bleskových proudů a přepětových ochran. Vnější ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s požadavky ČSN EN 62305-1 až 4.

Vnitřní ochrana před účinky atmosférického a průmyslového přepětí bude navržena ve třech stupních: 1. a 2. stupeň ochrany před účinky atmosférického přepětí bude osazen svodiči bleskových proudů typu 1 a 2, instalovanými v hlavním rozvaděči popř. v podružných rozvaděčích. 3. stupeň ochrany před účinky přepětí je zajištěn svodičem přepětí typu 3 osazeným v zásuvkách, které podle místa osazení citlivých elektronických přístrojů určí stavebník.

n) Bezpečnost, ochrana při práci

Předpisy a normy

Elektroinstalace musí být provedena podle zákonů, vyhlášek a předpisů ČSN platných min. v době zpracování PD popř. platných v době výstavby. Toto zaručuje provedení elektroinstalace odbornou firmou s náležitým oprávněním pro provádění elektroinstalací dodavatelským způsobem.

- ČSN 33 2000-1 Z1 (ed.2) - (Elektrické instalace budov - Část 1),
- ČSN 33 2000-5-52 Z1 - Elektrotechnické předpisy: Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení + změny Z1),
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Z1 - El. zařízení - Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000-4-47, Z1 - Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN EN 62305-1 až 4 - Ochranné vodiče a Uzemnění
- ČSN 33 2000-5-51, ed.2, Z1 (ed.3) - Výběr a stavba elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2, - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN EN 62305-1 až 4 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2, - Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN EN 50110-1,2 ed.2 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
- ČSN EN 12464-1,2 - Světlo a osvětlení, Osvětlení pracovních prostorů
- ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení, Nouzové osvětlení
- ČSN EN 7409, Z1- Značení kabelů a vodičů
- ČSN 33 2130, Z4 (ed.2) - Elektrotechnické předpisy (Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 - (Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení),
- ČSN 33 1500, Z4; ČSN 33 2000-6- Elektrotechnické předpisy: Revize elektrických zařízení

Požární předpisy, požární bezpečnost

Rozvod musí respektovat provozní a požární úseky. Při průchodu kabelů mezi jednotlivými požárními úseky je nutné provést utěsnění kabelů s požární odolností podle požární zprávy.

Podle charakteru objektu respektovat požadavky níže uvedených norem:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování.

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb.,

Vyhláška č. 23/2008 Sb.,

Nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb. a nařízení vlády č.441/2004 Sb.

- Nařízení vlády č.494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění vyhlášky 98/1982 Sb.

- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení, ve znění zákona 309/2006 Sb. a NV č. 591 a 592/2006 Sb., vyhlášky č.207/1991 Sb., vyhlášky č.192/2005 Sb. a nařízení vlády č.352/2000 Sb.

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 363/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavební činnosti

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- Zákon č.155/2000 Sb., kterým se mění zákon č.65/1965 Sb., Zákoník práce ve znění pozdějších předpisů

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená el. zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č.553/1990 Sb., nařízení vlády č.352/2000 Sb. a vyhlášky č.159/2002 Sb.

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

- Nařízení vlády č.502/2000 Sb. "O ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací" ve znění nařízení vlády č.88/2004 Sb.

- Dále realizace musí být v souladu s nařízením vlády č.378/2001 Sb., včetně zpracování provozních, havarijních a manipulačních řádů, místních bezpečnostních předpisů atp.

- ČSN EN 50110-1 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních"

- BOZP dodavatele

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle. vyhl. č. 50/78 sb. ČÚBP. Montážní pracovníci musí mít platné osvědčení o ověření znalostí v nezbytném rozsahu ve smyslu výše uvedené vyhlášky a smějí vykonávat jen ty činnosti, ke kterým je toto osvědčení opravňuje. Osoby pověřené obsluhou a údržbou musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení a předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny podle platné ČSN v souladu s ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 17724. Osoby bez elektrotechnické kvalifikace užívající el. zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou např. formou návodu nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

o) Nakládání s odpady

S odpady bude naloženo podle pravidel pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi stanovených zákonem 185/2001 Sb. a podle vyhl. 383/2001 Sb., která stanoví podrobnosti o nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů v souladu s vyhl. 381/2001 Sb. která stanoví katalog odpadů.

Předpokládaný výskyt odpadů:

15 01 01 - papír, lepenka (obaly zařízení)

17 02 03 - plasty (PVC izolace kabelů)

Zemina bude zpětně použita na terénní úpravy v místě původní kabelové trasy event. uložena na schválenou skládku.

p) Závěr

Dodavatel montážních prací musí zajistit provedení výchozí revize. Další periodické revize budou prováděny ve lhůtách stanovených normou. Dodavatel musí, spolu s revizní zprávou, předat uživateli jeden výtisk projektu se zakresleným skutečným provedením.

Protokol o určení vnějších vlivů č. 067-14:

vypracovaný odbornou komisí ve smyslu ČSN 33 2000-1, 60721, 33 2000-5-51 v jejich platném znění

Složení komise :

předseda - ing. Oldřich Bělina
členové - Karel Malý

Stavba:

Přípojka elektřiny a úprava přilehlé komunikace, k. ú. Bubeneč, Praha 7

Podklady: stavební projektová dokumentace, ČSN 33 2000-1, 60721, 33 2000-5-51
v jejich platném znění

Popis objektu:

V Praze, v areálu parku Stromovka, je navrženo elektrické připojení sklepního prostoru na zdroj elektrické energie. Podle stanoviska PRE bude sklepní prostor připojen ze stávající skříně SR145/2 u objektu Planetária. Součástí této části projektové dokumentace je připojení na distribuci PRE ze skříně SR145/2, osazení elektroměrového rozvaděče RE přizdáním ke stávajícímu pilíři a vyvedení kabelu, uloženého v zemi, z elektroměrového rozvaděče RE ke sklepnímu prostoru, kde bude kabel ukončen v podružném rozvaděči RP1.

Posuzovaný objekt bude sloužit jako přípojka nn 0,4 kV ve venkovním prostoru.

Rozhodnutí:

Pro venkovní prostor mimo objekt platí následující vlivy AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1. (prostory nebezpečné - osoby nemanipulují s el. zařízeními při vnějších vlivech zvyšujících nebezpečí úrazu např. za deště, bouřky, sněhu, rosy...)