

1. Úvod:

- Název akce: Návrh venkovního výtahu a s tím spojené stavební úpravy
- Místo stavby: MŠ Šumavská, Šumavská 264, 386 01 Strakonice
- Katastrální území: p. č. st. 264, k. ú. Přední Ptákovice [755931]
- Investor: Město Strakonice, Velké náměstí 2, 386 01 Strakonice
- Projektant: Ing. Lukáš Pojar

Předmětem této projektové dokumentace pro provedení stavby je doplnění elektroinstalace v budově MŠ ve Strakonici. Jedná se o doplnění silnoproudé elektroinstalace pro navrženou technologii osobního výtahu. Dále projekt řeší úpravu vnější ochrany před bleskem, která je stávající a je předpokládáno, že je plně funkční a bez závad, budou upraveny. Projekt je zpracován na základě stavebního řešení a požadavků investora. Projekt je zpracován v souladu s platnými normami souboru ČSN.

Vzhledem k tomu, že se jedná o projekt pro provedení stavby, je doporučeno, aby generální dodavatel stavby dodavatel technologie absolvoval osobní prohlídku na místě pro lepší koordinaci všech profesí. Prohlídka musí být tak důkladná, aby zhotovitel rovněž dokázal nacenit kompletní dílo bez nutnosti dalších víceprací. Tato projektová dokumentace některé části pouze předpokládá, protože je není možné zjistit bez mechanických zásahů.

Tato projektová dokumentace není dílenskou dokumentací. Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby s výkazem výměr a patřičnými schématy potřebnými pro realizaci stavby.

Dodávka silnoproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části – hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilá firma, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovi.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví zakázku podle požadavků objednatele.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídající českým normám a platným vyhláškám. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Výkaz výměr, který je součástí této projektové dokumentace, je zpracován v souladu se zák. č. 134/2016 Sb. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je pro stanovení nabídkové ceny rozhodující množství odvoditelné z projektové dokumentace.

Projektové podklady:

- požadavky investora
- stavební půdorysy
- vyhlášky a normy platné v době zpracování projektové dokumentace
- prohlídka na místě
- technická zpráva technologie výtahu

2. Základní technické údaje:**2.01 - Energetická bilance:**

Doplněním elektroinstalace nedochází k navýšení odběru, nebo ke změně jeho charakteru. Energetická bilance platí podle původní projektové dokumentace.

Výkon agregátu pohonu výtahu : 7,7 kW**2.02 - Napěťová soustava:**

- 3PEN ~50Hz 230V/400V TN-C...hlavní napájecí přívody
- 3NPE ~50Hz 230V/400V TN-S...elektroinstalace od podružných rozvaděčů

2.03 - Rozdělení napěťových soustav:

Rozdělení soustavy TN-C na TN-S bude provedeno v podružném rozvaděči RP, bod rozdělení napěťové soustavy bude připojen na hlavní uzemňovací vedení objektu. Ostatní rozdělení soustav zůstává beze změny.

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

- při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí)
samočinným odpojením napájení a pospojováním (čl. 413.1.)
- při normálním provozu (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí)
- ochrana izolováním živých částí (čl. 412.1.)
ochrana zábranami nebo krytím (čl. 412.2.)
- doplňková ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí
ochrana proudovými chrániči (čl. 412.2.)

2.05 - Stanovení vnějších vlivů:

Doplněním elektroinstalace nedochází k vytvoření nových prostorů ani ke změně jejich užívání. Proto zůstává v platnosti původní protokol o určení vnějších vlivů.

2.06 - Intenzita osvětlení:

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 81-20 a dle požadavků dodavatele technologie:

Hodnoty osvětlenosti E_m – společné prostory:

- | | |
|-----------------------|-------|
| - osvětlení šachty | 50lx |
| - osvětlení strojovny | 200lx |
| - osvětlení kabiny | 100lx |

2.07 - Kompenzace jalového výkonu:

Vzhledem k rozsahu doplnění elektroinstalace se nepředpokládá osazení kompenzačního rozvaděče.

3. Technický popis řešení:**3.01 - Základní koncepce napájení:**

Budova je napájena z hlavního rozvaděče RH, ze kterého jsou napájeny podružné rozvaděče po celém objektu. Do podružného rozvaděče budou doplněny jističe pro připojení nových zařízení.

3.02 - Hlavní kabelové trasy:

Veškeré kabelové rozvody budou vedeny zasekané pod omítkou. V projektové dokumentaci je na základně osobní prohlídky zvoleno předpokládané vedení nových kabelových tras ve vyfrézované drážce. Velikosti drážek budou určeny zhotovitelem na místě podle aktuální situace a podle množství kabelů. Veškeré frézování, vrtání a sekání bude následně zahozeno a začistěno. Součástí dodávky musí být i veškeré zednické práce, včetně výmalby. Veškeré rozvody budou provedeny kabely s měděnými vodiči – dle vyhlášky Vyhl.268/2011, vyhl. 23/2008.

3.03 - Rozvaděče:

Všechny rozvaděče jsou stávající. Dvířka rozvaděčů a nově zřizované strojovny budou chráněna proti neoprávněnému otevření vhodným způsobem.

3.04 - Osvětlení:

Nouzové osvětlení klece výtahu dle ČSN EN 81-20

3.05 - Strojovna technologie:

Strojovna výtahu bude připojena CYKY-J 5x10 ze stávajícího rozvaděče, ve kterém bude doplněn jistič, předpoklad 3x25A. Tuto skutečnost nutno koordinovat s dodavatelem technologie.

3.06 – Ostatní:

Napájení ostatních zařízení bude provedeno měděnými vodiči z příslušných rozvaděčů. Profese elektro provede silové napojení a ovládání všech elektrických zařízení dle zaslaných požadavků. Veškeré stávající nerušené zařízení musí zůstat funkční.

3.06.01 – Napojení osvětlení

Bude provedeno z rozvaděče kabely CYKY-J 3x1,5. Musí být ověřena dimenze kabelu na základě konkrétního požadavku na osvětlení. Pro světelné okruhy bude rozvaděč doplněn jističi 10B/1, dle požadavku dodavatele technologie.

3.07 - Požární rozvody a odběry:

V objektu se nenachází žádné požárně-bezpečnostní zařízení. Všechny požární prostupy, které používá elektroinstalace, budou požárně utěsněny atestovanými ucpávkami. Odolnost požárních prostupů bude určena v PD požární ochrany. Závěsy roštů a žlabů, v nichž budou vedeny kabely pro požární zařízení, musí být rovněž v nehořlavém provedení (ocelové kotvy místo plastových hmoždinek apod.).

Hlavní vypínání elektrické energie pro celý objekt je provedeno ve stávajícím rozvaděči RH a není předmětem této projektové dokumentace. Všechny podružné rozvaděče osazovány nově, budou vybaveny vlastním hlavním vypínačem a budou řádně označeny.

4. Ochranné pospojování, přepětí, bleskosvod a uzemnění:

4.01 - Ochrana proti přepětí a elektromagnetickým vlivům:

Veškerá elektrická zařízení, která mají být funkční po uvedení do provozu, případně budou připojována na vnitřní instalaci objektu, nesmí být zdrojem rušení a musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu EMC ve smyslu ČSN IEC 1000-2-1 a podle nařízení vlády č. 616/2006 Sb. Při dimenzování vodičů a kabelů je uvažováno se zatížením nulového vodiče.

V objektu budou použity přepětíové ochrany (SPD) pro elektrická zařízení zajišťující koordinaci s impulsním výdržným napětím odpovídajícím přepětíovým kategoriím zařízení III – pevná instalace a II- spotřebiče podle ČSN EN 61643-11, ed.2:2013 – Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Přepětíová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky.

Kategorie IV a III – SPD typ 1+2, na vstupu z LPZ0 do LPZ1. Rozvaděč RH, R2.1 a R3.1.

Kategorie III – SPD typ 1+2, v podružných rozvaděčích na chodbě.

Kategorie II – SPD typ 3, jsou umístěny v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových a telekomunikačních zařízení a v obvodech, napájejících zařízení pro přenos dat. Přesné rozmístění je patrné z výkresové části. Zásuvky sloužící pro počítače jsou osazeny přepětíovými ochranami SPD typ 3 (vždy první zásuvka na okruhu, pokud je vzdálenost mezi první zásuvkou na okruhu a dalšími chráněnými zásuvkami větší než 3m, musí se opět osadit zásuvka s přepětíovou ochranou kategorie II. Vzdálenost bude upřesněna dle výrobce použité přepětíové ochrany).

4.02 – Hlavní a doplňující pospojování:

Dle ČSN 33 2000-4-41, edice 3 je u hlavního rozvaděče osazena hlavní ochranná svorka nebo přípojnice HOP, ze které budou napojeny všechny přípojnice v nových podružných rozvaděčích.

Změna soustavy TN-C na TN-S bude provedena rozdělením vodiče PEN na PE a N v podružných rozvaděčích R2.1 a R3.1. Přípojnice PE budou vodivě propojeny vodičem CYA s hlavní ochrannou přípojnici HOP. HOP je připojena samostatným vývodem na uzemňovací soustavu. Z HOP bude do příslušných ekvipotenciálních přípojníc EP zaveden vodičem CYA vývod ochranného pospojení. Na ekvipotenciální přípojnice v objektu budou napojeny přípojnice PE v jednotlivých jističových rozvaděčích. Na ekvipotenciální přípojnice budou rovněž vodivě napojeny veškeré kovové konstrukce a kostry el.zařízení.

Pospojování v objektu je provedeno dle charakteru a rozměru jednotlivých připojovaných hmot vodičů CYA. Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je možné k jejich vstupu do budovy.

V prostorech nebezpečných bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41, edice 3 a v sociálních zařízeních dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2. Kabelové rošty a ocelové trubky budou pospojovány vodičem CY 6mm² zelenožlutým. Nutno provést pospojení všech kovových součástí rozvodu VZT, ZI, ÚT.

4.03 – Ochrana před bleskem a uzemnění:

Je stávající v rámci stavebních úprav dojde k přeložení části ochrany před bleskem na ploché střeše objektu. Nové přeložení bude kotveno pomocí systémových podpěrných podstavců. Bude natažen drát stejného průměru.

6. Požadavky na zhotovitele:

- při provádění musí být montážní činnost koordinována se stavebními a jinými činnostmi
- při provádění je nutno respektovat projekt požárně bezpečnostního řešení stavby (**projekt PBŘ nebyl v době projektování dostupný. Před začátkem montáže musí být tato dokumentace zkoordinována s projektem PBŘ!**)
- veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou uzavřeny s požadovanou požární odolností
- montáž všech koncových prvků je podmíněna souhlasem investora, to znamená, že dodavatel je povinen předložit vzorky jednotlivých prvků ke schválení
- přesné pozice všech koncových prvků budou provedeny dle aktuálního řešení koordinace koncových prvků architektonického řešení
- veškeré odchylky (řešení, technologie, materiály) od této PD budou předem konzultovány a odsouhlaseny zástupcem investora (TDI).

Pokyny pro zpracování cenové nabídky:

- 1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, seznamu pozic, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů.
- 2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž.
- 3) Neuvede-li uchazeč, že v příslušné položce není zahrnuto to a to, předpokládá se, že příslušná cena obsahuje veškeré technicky a logicky odvoditelné součásti dodávky a montáže.
- 4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu, tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.
- 5) Eventuální označení výrobků konkrétním výrobcem v projektu vyjadřuje standard požadované kvality, nebo technických parametrů. Pokud uchazeč nabídne produkt od jiného výrobce je povinen dodržet standard a zároveň přejímá odpovědnost za správnost náhrady – splnění všech parametrů a koordinaci se všemi navazujícími profesemi. Vyvolané úpravy řešení projektu zahrne uchazeč do nabídkové ceny.

7. Závěr:

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu pro provedení stavby. Před realizací stavby musí být zpracována dílenská dokumentace všech potřebných detailů. Po dokončení stavby bude zpracována dokumentace skutečného provedení.

Veškeré montážní práce musí být provedeny dle příslušných ČSN a souvisejících předpisů. Způsoby ukládání vedení, osazování přístrojů a osvětlovacích těles musí být vždy před zahájením prací zkontrolovány se zástupcem investora na stavbě.

Typy svítidel a přístrojů uvedené v projektové dokumentaci slouží pro orientaci dodavatele a před konkrétní dodávkou musí být architektovi a investorovi předložen vzorek ke schválení. Případné náhrady musí být v souladu s ČSN a musí mít technické parametry minimálně stejné, jako materiál uvedený v této dokumentaci.

8. Použité Normy:

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 0165 IEC 446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN EN 60529:1993- Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
- ČSN 33 0360 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-6 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1600 ed.2:2009, Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání

- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41, edice 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443 ed.2:2007 Elektrické instalace budov – Část 4-44:Bezpečnost-Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443:Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2:2002 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4-:Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-481:1997 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4:bezpečnost-kapitola 48:Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – Oddíl 481:Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-52, edice 2: Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2:2003 Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – oddíl 523:Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-534:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení –Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534:Přepěťová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-559:2006 Elektrické instalace budov– Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení – Ostatní zařízení – Oddíl 559:SVítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-5-56:1996 Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56:Napájení zařízení sloužících v případě nouze
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010 Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54,edice 2 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
- ČSN 33 2000-6:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6:Revize
- ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 – Koordinace izolace zařízení nízkého napětí-Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN 33 2000-7-701,ed.2:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-705,ed.2:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-705:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zemědělská a zahradnická zařízení
- ČSN 33 2000-7-729:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2030:23004 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN EN 60204-1 ed.2:2007 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1:Všeobecné požadavky
- ČSN 33 2312 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- ČSN EN 62305-1, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 1:Obecné principy
- ČSN EN 62305-2, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 2:Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 3:Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 62305-4, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 4:Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 34 3085 Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách
- ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 50174-2:2002 Informační technika – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 50310 ed.2:2006 Použití společné soustavy pospojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 1838:2000 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- PNE 38 2157 Kabelové kanály podlaží a šachty

- ČSN 33 2130, ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 73 4301:2004 – Obytné budovy
- ČSN EN 50266-2-2 Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru - Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Část 2-2: Postupy - Kategorie A
- ČSN EN 50174-1, 2 Informační technika – Instalace kabelových rozvodů.
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie – univerzální kabelážní systémy. Část 1: Všeobecné požadavky, 03/2012
- ČSN EN 50173-2 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy. Část 2: Kancelářské prostory, 05/2008
- ČSN EN 50173-3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy. Část 3: Průmyslové prostory, 09/2008
- ISO/IEC 11801 Amendment 1 (2008) a 2 (2010) – Generické kabelážní systémy EIA/ TIA

- Obchodní zákoník, Oddíl 9
- Vyhláška č.591/2006 Sb O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška 50/78 Sb.
- Zákon 22/1997 Sb.
- Zákoník práce
- Vyhláška 23/2008 Sb.
- Vyhláška 268/2011 Sb.
- Nařízení vlády č.11/2002 Sb.