

Předmětem tohoto projektu je elektroinstalace uvedeného objektu – *Prodejna potravin Bělušice*. Tato dokumentace je určena ke stavebnímu řízení a ke stanovení základních požadavků pro vypracování dokumentace pro provádění stavby. Veškerá vyjádření a projednání zajišťuje dle dohody investor.

Základní technické údaje:

Napěťová soustava: 3x230/400V ~50Hz, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

živých částí: krytem a izolací

neživých částí: ochrana automatickým odpojením od zdroje

Doplňková ochrana proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Doplňková ochrana doplňujícím pospojováním dle ČN 33 2000-4-41 ed.2
a ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Bilance nároků na příkon el. energie:

1. Odběr „přímotopné vytápění a ohřev TUV“:

název	příkon [kW]
Přímotopné vytápění	5,5
Ohřev vody (TUV) - akumulární	2,0
Instalovaný příkon	7,5
Příkon při soudobosti: 1,0	7,5
Navrhovaná hodnota třífázového hlavního jističe [A]	13

2. Odběr „ostatní spotřeba“:

název	příkon [kW]
Osvětlení	2
Chladnička	1
Ostatní spotřebiče	2
Instalovaný příkon	5
Příkon při soudobosti: 0,7	3,5
Navrhovaná hodnota třífázového hlavního jističe [A]	6

Navrhovaná hodnota hlavního jističe je 3x25A, s touto hodnotou hlavního jističe před elektroměrem lze objekt provozovat za předpokladu dodržení uvedené soudobosti. Navrhuje se ve zkušebním provozu ověřit, zda je uvedená hodnota vyhovující. V případě nevyhovujícího stavu bude nutno osadit hl. třífázový jistič o vyšší jm. hodnotě.

Určení vnějších vlivů:

název prostoru	dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-51
vnitřní prostory	AA5, AD1, AE1, AF1 ost.normální
venkovní prostory	AB8, AD3, AE2, AF2 ost.normální

V prostorách s vanou nebo sprchou musí být dodrženy podmínky jednotlivých zón dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Napojení:

Připojení odběru – objektu prodejny bude provedeno dle *Stanoviska provozovatele distribuční soustavy nn* vydaného na základě *Žádosti o navýšení odběru*, kterou musí podat investor.

Napojení bude provedeno z hlavního rozvaděče stávající budovy obecního úřadu.

Požadavky Požárně bezpečnostního řešení stavby :

Objekt není vybaven EPS (elektrickou požární signalizací), SHZ (stabilním hasicím zařízením) ani odvodu kouře a tepla (ZOKT).

Provedení - silnoproud:

Kabely ve venkovním prostoru budou uloženy do zemní rýhy v hloubce min. 0,7m v kabelových chráničkách (např. *KOPOFLEX*). Kabely budou po celé délce výkopu označeny výstražnou páskou barvy červené.

Vnitřní rozvody se provedou kabely CYKY uloženými převážně v dutinách stěn. Kabely pro běžné rozvody budou (mimo trasy s funkční integritou) použity v provedení odolném proti šíření plamene (CYKY). Svítidla a přístroje v případě osazení do nebo na hořlavý podklad musí splňovat podmínky dle ČSN 33 2312 ed.2) pro montáž do a na hořlavé podklady, je nutné, aby všechny části výrobku (i kryty zásuvek, kryty vypínačů a rámečky) byly pro tuto montáž určené. Nebo je nutno je podložit nehořlavou podložkou. Svítidla se navrhuje použít v provedení "F" - na hořlavé povrchy. Kabely (CYKY) budou použity v provedení odolném proti šíření plamene (musí být splněn min. požadavek IEC 332-1). Průchody mezi požárními úseky musí být požárně utěsněny a případná další protipožární opatření upřesní *Požárně bezpečnostní řešení*.

Osvětlení:

Světelné rozvody se provedou kabely CYKY 3x1,5mm², přívody ke spínačům CYKY 3-Ox1,5mm² a ostatní světelný rozvod CYKY 3-Jx1,5mm².

Výpočet osvětlení byl proveden pomocí výpočtového programu. Výpočet osvětlení byl proveden pro účel tohoto projektu za použití standardních svítidel uvedených v *Legendě elektroinstalace*, tj. pro určení orientačního počtu svítidel a určení příkonu osvětlovací soustavy.

V tomto stupni dokumentace není znám dodavatel svítidel, proto není možné provést přesný výpočet s konkrétními typy svítidel. Po určení dodavatele svítidel, resp. před realizací bude proveden nový výpočet – dle skutečně osazovaných svítidel, ten bude součástí výchozí revizní zprávy, bude doložen při kolaudaci. Výpočet bude proveden dodavatelem osvětlovacích těles.

Projektovaná intenzita osvětlení jednotlivých prostor:

Okolí pokladny	500 lx
Prodejna	300 lx
Zázemí pro zaměstnance, WC	200 lx
Sklad	100 lx

Zrakově náročnější místa budou dosvětleny místním osvětlením, které bude součástí interiéru.

Osvětlovací soustavy v jednotlivých prostorách musejí splňovat požadavky ČSN EN 12464-1. Světelné zdroje musejí mít index podání barev R_a a hodnoty UGR osvětlovací soustavy nesmí přesáhnout hodnoty uvedené v ČSN EN 12464-1 kap. 5.

Ve společných vnitřních komunikacích bude zřízeno nouzové osvětlení (slouží jako orientační osvětlení v době výpadku), které se uvede do provozu samočinně při výpadku dodávky el. energie.

Typy svítidel, jejich rozmístění a ovládání upřesní investor. Spínače se osadí ve výšce min. 1,2m (dolní okraj) nad podlahou.

Výšku, přesné místo osazení, typ a barvu spínačů nutno konzultovat s investorem.

Zásuvky:

Zásuvky 230V se připojí kabely CYKY 3-Jx2,5mm². Pro zásuvky se použijí přístroje s clonkami.

Zásuvky se osadí ve výšce 0,3 m (dolní okraj) nad podlahou. Výšku a přesné místo osazení zásuvek nutno konzultovat s investorem.

Doporučuje se používat u zásuvek, ze kterých se napojí elektronická zařízení, vhodné zásuvkové adaptéry, případně vybavit zásuvky ochranným modulem třetího stupně (T3, resp. D) přepětové ochrany.

Vytápění, ohřev užitkové vody, větrání a zdravotní technika:

Zařízení vytápění, větrání a ohřevu užitkové vody budou připojeny a ovládány dle požadavků projektů ÚT a ZTI a dle *Montážních návodů* dodaných se zařízeními. Přesná místa osazení zařízení určí projekty jednotlivých profesí a montážní firma instalující zařízení.

Vytápění objektu je řešeno pomocí elektrických přímotopných konvektorů s integrovaným termostatem.

Ohřev TUV bude zajištěn akumulacním ohřívačem o objemu 10l.

Ventilátory budou napájené ze světelných okruhů a budou ovládány dle požadavků projektu VZT.

Ochranné pospojování:

V objektu musí být provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 ochranné pospojování. Všechny vodivé části přicházející do budovy zvenku, ochranný vodič, všechny vodivé konstrukce a potrubí v budově se pospojí Cu vodičem o průřezu min. 10 mm² na hlavní ochrannou přípojnici (HOP). Doplňující pospojování dle uvedených norem se provede ochrannými vodiči (které nejsou součástí kabelu) Cu 4mm² pokud nejsou chráněny před mechanickým poškozením nebo Cu 2,5mm² pokud jsou chráněny před mechanickým poškozením (v trubkách, elektroinst. kanálech apod.).

Provedení – slaboproud:

Veškeré slaboproudé rozvody budou uloženy v PVC trubkách pod omítkou. Protahovací krabice se osadí po každých dvou ohybech trubkovodu nebo max. 6 m rovné trasy.

DT-telefon+datová síť (internet):

Pro možnost telefonního a datového napojení se v místech dle požadavku investora osadí datové a telefonní zásuvky (resp. dvojité datové, příp. dvě samostatné).

Způsob datového napojení určí dodavatel příslušné služby. Navrhuje se připravit trubkovod z datové skříně do půdního prostoru pro možnost připojení WiFi.

Zásuvky se osadí ve stejné výšce jako zásuvky 230V, polohy určí investor po upřesnění interiéru.

Ostatní:

Jiné druhy rozvodu slaboproudu (EPS, EZS,...) nejsou požadovány – případné požadavky budou investorem upřesněny.

Ochrana před bleskem, bleskosvod:

Ochrana před bleskem se navrhuje dle souboru norem ČSN EN 62 305 třídy LPS III – viz příloha: *Výpočet rizika dle ČSN EN 62305-2*. Vnější systém ochrany před bleskem (LPS) bude izolovaný, upevněný na chráněném objektu.

Ochrana bude řešena mřížovou (oka max. 15x15m) soustavou s uzemňovací soustavou typu B (obvodový zemnič). Jímací vedení a svody budou realizovány drátem AlMgSi Ø8mm. Jímací soustava bude doplněna jímacími tyčemi na střeše a pomocnými jímači z drátu po obvodu střechy.

V případě osazení anténního stožáru na střeše (umístění se určí po měření signálu) se ochrana provede metodou ochranného úhlu dle souboru norem ČSN EN 62 305 třídy LPS III. Na anténní stožár se připevní jímací tyč v „dostatečné vzdálenosti“ pomocí izolovaných držáků. Vrchol jímací tyče musí být instalován nad anténním stožárem v takové výšce, aby ochranný úhel jímače spolehlivě ochránil vrchol anténního stožáru a antén upevněných na stožáru. Jímací tyč bude propojena s hřebenovým jímacím vedením bleskosvodu. Anténní stožár se nesmí spojit s jímacím vedením bleskosvodu, ale musí se propojit s ekvipotencionálním vyrovnáním v rámci objektu - s hlavní ochrannou přípojnici (HOP).

Veškeré ocelové stavební konstrukce je nutné propojit s uzemněním. Kovové prvky, které nemají vodivé pokračování do chráněné stavby a jejichž vzdálenost od vodiče vnější ochrany před bleskem je menší než jeden metr, musí být přímo spojeny se zařízením ochrany před bleskem. Mezi ně patří např. kovové mříže, dveře, trubky (s nehořlavým, resp. nevýbušným obsahem), prvky fasády atd.

Jímací soustava se propojí svody přes zkušební svorky se zemnicí soustavou. Od zkušební svorky (ve výšce cca 3m) se propojení provede pomocí vodiče s vysokonapěťovou izolací (DEHNconductor vodič CUI Rd 20mm L 3500 mm propojené drátem FeZn Ø10mm (příp. páskem FeZn 120mm²) s páskem FeZn 120mm² obvodového zemniče uloženého po celé délce obvodu objektu (ve vzdálenosti min. 1,0 m a hloubce min. 0,5 m okolo vnějšího základu objektu). Svody se označí číselnými štítky a značkami druhu zemničů (návrhové značky) u zkušebních svorek.

Ve všech spojkách z nerezového materiálu se doporučuje používat nerezových svorek, aby nedocházelo k elektrolytické korozi. Všechny spoje v zemi a přechod do země se zalijí asfaltem nebo se chrání proti korozi jiným rovnocenným způsobem (licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.) - viz ČSN 33 2000-5-54.

V hlavním rozvaděči se osadí HOP - hlavní ochranná přípojnice (přípojnice ekvipotenciálního pospojování), která musí být připojena na zemnicí soustavu páskem FeZn 120mm².

V hlavním rozvaděči se osadí kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí (T1,T2 - třídy B, C). Podružné okružové rozvaděče budou vybaveny 2.stupněm přepětíové ochrany - svodič přepětí (T2 – třídy C). Třetí stupeň (T3, resp. D) se osazuje až na zásuvkové úrovni (co nejbližší k chráněnému zařízení). Doporučuje se používat u zásuvek, ze kterých se napojí elektronická zařízení, vhodné zásuvkové adaptéry, případně vybavit zásuvky ochranným modulem.

Svodiče bleskových proudů a přepětí budou osazeny i na rozvody telefonní, anténní, elektrické zabezpečovací signalizace (EZS) apod.

Plán údržby:

- provést výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 33 2000-6
- provádět periodické revize el. zařízení
- provádět výměnu světelných zdrojů po uplynutí ekonomické životnosti, v případě poruchy ihned
- provádět pravidelné čištění svítidel minimálně v intervalu 12 měsíců
- provést neprodleně opravu el. instalace a spotřebičů, případně výměnu při jejich poruše

Předpisy a normy:

Základní předpisy

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

Elektrotechnické předpisy

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.2 Ochrana proti přepětí
ČSN 33 2000-4-47 Opatření na zajištění ochrany před úrazem el.proudem
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 2000-4-481 Výběr 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 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 Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a jistící 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.3 Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-6-61 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 jednoúčelová 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 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické 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 1050 Předpisy pro kladení silových elektrických vedení
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 Instalace kabelových rozvodů – Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 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. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních, Kategorie: 3431 Práce na elektrických zařízeních a vedeních
ČSN EN 50110-2 Obsluha a práce na el. Zařízení
ČSN EN 60439-1 ed.2 Rozváděče nn. Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60439-3 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 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

BOZP, pracovní prostředí

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

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.

Zák. 309/2006 Sb. - Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně-právních 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).

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

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.

Závěr:

Konkrétní navržené materiály a zařízení v tomto projektu jsou pouze standardem, pro něž je nutno v nabídce dodavatele stavby dodržet projektované technické, kvalitativní, rozměrové, funkční, uživatelské a estetické parametry.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektu a doplňuje jeho výkresovou část.

Všechny práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy a ČSN.

Před zahájením výkopových prací je investor povinen zajistit vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí. Při souběhu a křížení podzemních inž. sítí nutno dodržet nejmenší dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*.

Před uvedením el. zařízení do stavu pod napětím musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 2000-6. Před uvedením zařízení do provozu musí být dále vydána dokumentace skutečného provedení stavby, vydána revizní zpráva a provedeny komplexní a jiné předepsané zkoušky. Revizní zpráva je právním dokladem pro uvedení elektrického zařízení do trvalého provozu. Pro kolaudaci musí být doloženy atesty všech instalovaných strojů a zařízení.