

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**STAVEBNÍ OBJEKT : ADMINISTRATIVNÍ A VÝROBNÍ BUDOVA**

**ČÁST : D.1.4.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPS)**  
**- zařízení silnoproudé elektrotechniky – instalace energeticky úsporného osvětlení objektu**

Název akce : ADMINISTRATIVNÍ A VÝROBNÍ BUDOVA, U Malého lesa  
1683/12, 591 01 Žďár nad Sázavou  
[změna dokončené stavby](#)

Investor : GRANIT spol. s r.o., U Malého lesa 1683/12, 591 01 Žďár  
nad Sázavou

Datum : 08/2021

Zak. číslo : 12/2021

Stupeň : DPS

Vypracoval : Jiří Hrnčíř

## OBSAH

1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
a) základní technické údaje .....	4
- systém napětí .....	4
- prostředí .....	4
- zařazení el. zařízení dle vyhl.73/2010Sb.: .....	4
- ochrana proti přepětí .....	5
b) energetická bilance objektu .....	6
- výkonové zatížení sítě .....	6
c) napojení odběrného místa na distribuční síť .....	6
d) roční spotřeba el. energie stavby (předpoklad).....	6
e) hlavní trasy, napájecí rozvody, rozvaděče.....	6
f) tlačítka STOP .....	6
g) osvětlovací soustava .....	7
h) požadované krytí: .....	7
i) protipožární opatření - obecně.....	8
- protipožární ucpávky .....	8
j) ochranné pospojení: .....	8
k) vazby na ostatní profese:.....	8
l) požadavky na montáž, údržbu a provoz el. zařízení .....	8
m) požadavky na dodavatele TPS-SIL .....	9
n) předpisy .....	9
2. ZKOUŠKY, REVIZE, PROVOZNÍ ŘÁD, DOKUMENTACE .....	10
3. SEZNAM PŘEDPISŮ .....	11
4. SEZNAM PŘÍLOH .....	12

## ÚVOD

- 1.1. Projektové dokumentace je zpracována ve stupni projektu pro provádění stavby pro účely zpracování soupisu prací, ocenění stavby a jako podklad pro výrobní dokumentaci.

*Výrobní dokumentace (VD) se požaduje v tomto rozsahu:*

VD vyžadovaná autorským dozorem:

- koordinační výkres s ost. Profesemi
- rozvaděče
- výpočet umělého osvětlení
- kotvení k nosným konstrukcím

VD doporučená autorským dozorem:

--

- 1.2. PD tvoří technická zpráva, výkresová část a soupis prací. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.
- 1.3. Platnost PD je 1 rok od data vydání, v případě nezačínání stavby do této lhůty je povinností objednatele ověřit si platnost údajů u zhotovitele.
- 1.4. Před provedením elektrotechnických instalací provede dodavatel na základě vybraných přístrojů a jejich přípojovacích schémát aktualizaci projektu v rámci vypracování výrobní dokumentace.

Poznámky :

- nedílnou součástí výrobní dokumentace jsou koordinační výkresy řemesel vč. schématu prostorové koordinace
- GD je povinen zpracovat výrobní dokumentaci řemesel včetně dopracování podrobností vzájemné koordinace, nadřazenost profesí, definování postupů montáže, a způsobu řešení kolizních bodů
- součástí dodávky řemesel jsou prostupy do Ø 200mm (vrtací, popř. sekací práce), prostupy nad Ø 200mm jsou součástí dodávky stavby
- v místě požárně dělících konstrukcí je nutno prostupy ošetřit požárními ucpávkami

## ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity zejména tyto podklady:

- dokumentace stavební části ve stupni DSP
- Zápisy z KD
- Současné platné vyhlášky a normy ČSN/EN

## 1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem této části projektu je řešení techniky prostředí staveb v navrhované stavbě, část vnitřní rozvody silové elektroinstalace – instalace energeticky úsporného osvětlení.

### a) základní technické údaje

#### **- systém napětí**

Napěťová soustava 400V/230V

Napěťová soustava napájecí NN 3+PEN, AC, 400/230V, 50Hz

Síť v objektech - TN – C – S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

Dodávka el. energie bude zajištěna ve smyslu ČSN 341610 ve stupni důležitosti 3 – při výpadku el. energie dojde k vypnutí elektrické instalace.

#### **- prostředí**

V souladu dle ČSN 332000-5-51 ed.3. byl odbornou komisí vypracován *protokol o určení vnějších vlivů*. Tento protokol je součástí dokumentace stavby, musí být provozovatelem archivován a aktualizován a slouží pro návrh, montáž a revize elektrického zařízení. Charakteristikou prostředí se musí řídit dodavatelé všech profesí dodávající do prostoru elektrických zařízení.

Pro návrh energeticky úsporného osvětlení bylo uvažováno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 charakteristikou působení vnějších vlivů ve vnitřním prostoru objektu jako normální.

Pozn.:

1. Provozovatel je povinen charakteristiku prostředí uvést v provozním řádu a stanovit opatření plynoucí z požadavku na prostředí a určit osobu odpovídající za provoz a provádění opatření.

2. Pokud při užívání budovy dojde ke změně (např. změna technologie) je nutné protokol aktualizovat.

3. Před uvedením do provozu je nutné zrevidovat soulad účelu užívání s platným protokolem vnějších vlivů a provedení elektroinstalace dle stanoveného prostředí. V případě změny nutno řešit změnou projektu.

#### **- zařazení el. zařízení dle vyhl.73/2010Sb.:**

vyhrazená elektrická zařízení nejsou navržena

## 1. základní ochrana před přímým dotykem u napěťové soustavy 230/400V

- návrh a provedení elektroinstalace musí splňovat ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41ed.3, kap. 411

## 2. konkrétní opatření pro ochranu před dotykovým napětím

Tab. a.2. Opatření pro ochranu před dotykovým napětím

ANO/NE	Opatření
<input checked="" type="checkbox"/>	automatické odpojení od zdroje dle čl. 411
<input type="checkbox"/>	dvojitá nebo zesílená izolace dle čl. 412
<input type="checkbox"/>	elektrické oddělení pro napájení jednoho spotřebiče dle čl. 413
<input checked="" type="checkbox"/>	malé napětí (SELV a PELV) dle čl. 414
<input checked="" type="checkbox"/>	ochranné uzemnění dle čl. dle čl. 411.3.1.1
<input checked="" type="checkbox"/>	ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2
<input checked="" type="checkbox"/>	základní izolace živých částí dle přílohy A.1
<input type="checkbox"/>	ochrana přepážkami nebo kryty dle přílohy A.2
<input type="checkbox"/>	zábrany a umístění mimo dosah dle příl. B
<input type="checkbox"/>	nevodivé okolí dle příl. C1
<input type="checkbox"/>	ochrana neuzemněným místním pospojováním dle příl. C2
<input type="checkbox"/>	elektrické oddělení pro napájení více než jednoho spotřebiče dle příl. C3
<input type="checkbox"/>	prostředky ochrany, jestliže autom. odpojení podle čl.411.3.2 není proveditelné dle příl. D

☒ požadováno

### - ochrana proti přepětí

stávající v rámci elektroinstalace objektu

**b) energetická bilance objektu****- výkonové zatížení sítě**

Tato část projektové dokumentace řeší světelnou elektroinstalaci v prostoru stavebního objektu.

Příkony jednotlivých zařízení stavby jsou uvedeny v tab.1.

Tab.1 - výpočet el. příkonů stavebních zařízení

Název zařízení	P <sub>i</sub>	Soudobost	P <sub>s</sub>	časová započitatelnost
	(kW)		(kW)	
<b>Osvětlení výrobních prostor</b>				
- osvětlení typ A (47ks)	2,82	0,8	2,26	2,26
- osvětlení typ B (2ks)	0,06	0,8	0,05	0,05
<b>Rezerva</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Mezisoučet (zaokrouhleno)</b>	<b>3</b>		<b>2,31</b>	<b>2,31</b>
<b>Celkem požadovaný příkon pro odběrné místo</b>				<b>2,5</b>

Hodnoty:

P<sub>i</sub> – instalovaný příkon el. zařízení v kW

Soudobost – koeficient předpokládaného soudobého chodu jednotlivých zařízení, popř. soudobost zařízení jako celku. Soudobost stanovena na základě soudobostí obdobných zařízení v podobných provozech při běžném užívání. Ze strany investora nebyl vznesen požadavek na nadstandardní soudobost.

P<sub>s</sub> – vypočtený soudobý příkon el. zařízení v kW

Poznámky:

1. Investorem nebylo předloženo měření ¼ hodinového maxima.

**c) napojení odběrného místa na distribuční síť**

- stávající

**d) roční spotřeba el. energie stavby (předpoklad)**

Předpokládaná roční spotřeba el. energie osvětlení při běžném provozu (hrubý odhad na základě předpokládaného časového využití):

Odhadovaná roční spotřeba el. energie P<sub>sr</sub> = 4,8 MWh/rok

**e) hlavní trasy, napájecí rozvody, rozvaděče**

- stávající

**f) tlačítka STOP**

- vypínání el. energie není v rámci projektu měněno - stávající

## g) osvětlovací soustava

### **g1) vnitřní umělé osvětlení**

Světelné prostředí je navrženo na základě dostupných podkladů a požadavků pro docílení zrakové pohody a umožnění zrakového výkonu v souladu s ČSN EN 12464-1.

- *požadované hodnoty osvětlení:*

- osvětlenost v místě zrakového úkolu  $E_{\text{úkol}}$ , bezprostředním okolí a pozadí – provozovatelem nepožadováno
- osvětlenost  $E_m$  ve srovnávací rovině 750mm
- oslnění  $UGR_L$  není výpočtem osvětlení řešeno
- index podání barev  $R_a$  min 80.

Hodnoty osvětlení pro jednotlivé místnosti viz popis místnosti na výkresové části dokumentace.

- *výpočet umělého osvětlení:*

Výpočet osvětlení v rámci DPS byl proveden dodavatelem referenčního výrobku pomocí neveřejného softwaru výrobce svítidel.

Výpočet skutečně dodaných svítidel doloží dodavatel na základě projektem určených vstupních parametrů k odsouhlasení TDI a zaznamenaná v PD skut. stavu.

Požadované vstupní parametry výpočtu:

- stavební výkresy se zákresem mobiliáře nebo schémat technologie dle skutečného stavu
- požadavky na osvětlenost prostorů, oslněnost a podání barev dle ČSN EN 12464-1, viz výpočet osvětlení, popř. upřesněné požadavky investora.
- předpokládané odraznosti ploch (0,7-strop, 0,5- stěny, 0,2-podlaha)

- *popis svítidel:*

Rozmístění svítidel viz výkresová část, typ svítidel - viz výpočet osvětlení.

- *ovládání svítidel:*

Ovládání svítidel bude prováděno nástěnnými vypínači, které budou osazeny vždy u vstupu do místnosti. Typ spínačů viz výběr investora.

Pozn.:

1. Umístění spínačů pro ovládání světelných obvodů musí být u vchodových dveří v místnosti ovládaného světelného obvodu na té straně, kde se dveře otevírají (na straně kliky dveří) tak, že jejich střed je ve výši 1250 mm nad hotovou podlahou.

### **g2) noční osvětlení**

Noční osvětlení není navrženo

### **g3) nouzové a antipanické osvětlení**

není předmětem této PD

### **g4) montáž a kotvení svítidel**

Kotvení svítidel se provádí typizovaným závěsným systémem (závitová tyč, konzola, hmoždinky, lanka apod.) nebo atypickými prvky k nosné konstrukci stropu, stěn, prvkům skeletu apod. ve vzdálenostech daných výrobcem svítidel za dodržení požadavků na způsob kotvení a max. zatížení nosné konstrukce. Konkrétní systém kotvení je věcí dodavatele a je součástí dodávky.

### **g5) údržba svítidel**

Čištění svítidel bude prováděno max. po 6-ti měsících, při čištění bude demontován kryt svítidla a omyt tkaninou s vhodným čisticím prostředkem. Vnitřní části svítidla budou zbaveny možného prachu

## h) požadované krytí:

- svítidla – min. IP 44

### i) protipožární opatření - obecně

#### **- protipožární ucpávky**

Nejsou v rámci PD vyžadovány, objekt tvoří jeden požární úsek.

### j) ochranné pospojování - obecně:

- pospojování je navrženo za účelem vyrovnání potenciálů z důvodu:

- ochrany před úrazem elektrickým proudem,
- ochrany před přepětími vznikajícími při úderu blesku,
- ochrany před rušivými vlivy jiných elektrických zařízení.

- *hlavní pospojování:*

- stávající

#### Poznámka:

1. Pospojování technologických zařízení je součástí dodávky těchto zařízení.
2. Kovové potrubí přiváděné do budovy zvenku musí být pospojováno, pokud možno co nejbližší k místu vstupu do budovy.
3. Pro připojení plášťů sdělovacích kabelů je nutný souhlas jejich provozovatelů.

### k) vazby na ostatní profese:

- *stavební:*

bez požadavku

- *ostatní zařízení:*

- Před provedením instalací elektro dodá dodavatel jednotlivých přístrojů aktuální verzi připojovacích schémát vybraných zařízení a dodavatel elektroinstalace provede aktualizaci projektu v rámci VD.
- montáže budou prováděny s ohledem na ostatní vedení a vždy po koordinační schůzce všech profesí

### l) požadavky na montáž, údržbu a provoz el. zařízení

#### ***l1) montáž***

- pracovníci zajišťující montáž elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP
- výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů, musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou
- před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je v souladu s POUVV a je zapojeno podle návodu k použití a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci
- výchozí revizní zpráva musí zahrnovat veškeré el. rozvody a el. výrobky instalované ve stavbě včetně zařízení dodávaných jinými profesemi
- vyhrazená el. zařízení mohou být uvedena do provozu v souladu s vyhl. č. 73/2010Sb.

#### ***l2) provoz a údržba***

- pracovníci zajišťující provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP
- osoba bez elektrotechnického vzdělání a kvalifikace může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení
- osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí
- běžné udržovací práce na zařízení může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu
- osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení
- při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štitky a jiné kovové součástky
- oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu
- opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení za dodržení příslušných elektrotechnických předpisů a ČSN

- v případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení
- dokumentace skutečného stavu a revizní zpráva musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení
- volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN 34 3510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou nebo alespoň bleskem červené barvy
- elektrická zařízení musí být označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.)
- v případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj
- pro hašení el. zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasicí přístroj

Výše uvedené zásady je provozovatel povinen zapracovat do provozního řádu a seznámit s ním prokazatelně všechny pracovníky.

#### m) požadavky na dodavatele TPS-SIL

- ☒ vyhotovit výrobní dokumentaci dle použitých materiálů a zařízení doplňující podrobnost DPS
- ☒ před zahájením prací bude předložen k odsouhlasení podrobný HMG a postup prací
- ☐ investor požaduje dodávku v rámci so-ne, nebo 2. a 3. směnu
- ☒ dodávka bude probíhat za provozu bez omezení výroby

☒ – požadováno

#### n) předpisy

- *péče o bezpečnost práce:*

- před zahájením stavby a v jejím průběhu zajistí koordinátor BOZP proškolení všech pracovníků dodavatele
- současně ve spolupráci s generálním dodavatelem zajistí poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozorní na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatření
- ke všem zařízením bude zajištěn řádný přístup
- předpisy související s bezpečností práce jsou uvedeny v části B. Souhrnná technická zpráva

- *technické normy a předpisy:* viz kap. 3

## 2. ZKOUŠKY, REVIZE, PROVOZNÍ ŘÁD, DOKUMENTACE

### - požadavky na zkoušky:

- před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno přikontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jističí prvky odpovídají jističím prvkům uvedeným v dokumentaci
- na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva
- revizní zpráva musí zahrnovat veškeré elektrické rozvody a zařízení včetně zařízení dodávaných jinými profesemi

### - ostatní požadavky:

#### 1. REFERENČNÍ VZORKY

- dodavatel předloží investorovi a TDI k odsouhlasení všechny vyžádané vzorky jednotlivých prvků dodávky s předáním včetně jednotlivých technických a katalogových listů
- výroba a předložení vzorků je součástí ceny díla a nebude hrazena zvlášť
- po odsouhlasení vzorků bude výrobek zapracován do výrobní dokumentace a dokumentace skutečného stavu
- všechny použité výrobky musí mít „Prohlášení o vlastnostech“ a odpovídat účelu použití

#### 2. POŽADAVKY NA OBSAH DÍLENSKÉ, VÝROBNÍ DOKUMENTACE (VD):

##### **2.1 obsah DPS:**

- projektová dokumentace ve stupni pro provedení stavby se dle vyhl.499/2006Sb. v platném znění se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a projektová dokumentace obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací,
- určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů vymezí základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy

##### **2.2 obsah VD**

- pro konstrukce a zařízení s vyšším požadavkem na podrobnosti je povinen dodavatel vypracovat VD,
- obsahem VD je dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace,
- u zařízení lze VD nahradit návodem k použití, technickými listy apod.

##### **2.3 rozhraní DPS a VD**

- VD navazuje na DPS a dopracovává ji do podrobností nutných pro výrobu a montáž zařízení nebo dodávku konstrukcí

##### **2.4 rozsah VD**

- soupis změn oproti DPS
- technická zpráva
- výkresová část změny
- detaily
- odsouhlasení všemi účastníky stavby před zahájením montáže

##### **2.5 minimální požadavky na zpracování VD**

- detailní koordinace umístění svítidel, výustek VZT a dalších technických zařízení stavby, konkrétní výrobky, podrobné posouzení kabeláže pro skutečně dodaná zařízení, nadřazenost profesí, definování postupů a montáží, způsob řešení kolizních bodů, systém kotvení a uchycení nosných prvků tras vedení, výpočet umělého osvětlení, rozvaděče, základní harmonogram

#### 3. POŽADAVKY NA OBSAH DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS):

- DSPS musí ověřit dle SZ, §121 a 125 autorizovaná osoba v rozsahu a obsahu dle platných předpisů
- součástí DSPS bude též 1. Soupis změn oproti DPS a 2. potvrzení TDS o souladu DSPS se skutečností

#### 4. PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU:

- prohlášení dodavatele o provedení zařízení silnoproudu podle DPS a navazující VD, popř. soupis změn
- prohlášení TDS o provedení zařízení silnoproudu podle DPS a navazující VD, popř. soupis změn s odsouhlasením TDS
- předložení stavebního deníku (originál archivovat min. 10 roků)
- protokoly o schválení předložených vzorků použitých materiálů a prvků
- předložení atestu, certifikátů apod. pro použité materiály a prvky
- protokoly o provedených kontrolách + fotodokumentace.
- předložení dokumentace skutečného provedení v tiskové a digitální podobě (dwg, BIM)

#### 5. PROVOZNÍ ŘÁD:

- dodavatel dodá návrh provozního řádu, který provozovatel doplní, popř. upraví na své podmínky
- provozní řád bude obsahovat mj. uvedení kontrol, intervalů údržby pro jednotlivé prvky apod.

### 3. SEZNAM PŘEDPISŮ

#### Právní předpisy:

Vyhláška č.50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění

Zákon č. 183/2006. Zákon o územním plánování a stavebním řádu v platném znění

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a další související zákony a vyhlášky v platném znění

#### Normy:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních   |
| 2. ČSN EN 50110-1 ed.2:2011 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 2: Národní dodatky   |
| 3. ČSN 33 0010              | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy  |
| 4. ČSN 33 0120              | Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC  |
| 5. ČSN 33 0340              | Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů   |
| 6. ČSN 33 0360              | Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech  |
| 7. ČSN 33 1500              | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení  |
| 8. ČSN 33 2000              | Elektrické instalace nízkého napětí – včetně všech podčástí  |
| 9. ČSN 33 2000-1ed.2        | Elektrická zařízení a základní hlediska  |
| 10. ČSN 33 2000-4-41ed.3    | Ochrana před úrazem elektrickým proudem  |
| 11. ČSN 33 2000-4-43 ed.2   | Ochrana proti nadproudům   |
| 12. ČSN 33 2000-5-51 ed.3   | Výběr a stavba elektrických zařízení   |
| 13. ČSN 33 2000-5-52 ed.2   | Výběr soustav a stavba vedení  |
| 14. ČSN 33 2000-5-54ed.3    | Uzemnění a ochranné vodiče   |
| 15. ČSN 33 2000-7-701 ed.2  | Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory   |
| 16. ČSN 33 2130 ed.3        | Elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody  |
| 17. ČSN 33 2180             | Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů  |
| 18. ČSN EN 12464-1 ed.2     | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů   |
| 19. ČSN EN 1838             | Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení   |
| 20. ČSN EN 62305-1-4 ed.2   | Ochrana před bleskem   |
| 21. ČSN 73 6005             | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  |
| 22. ČSN 73 6006             | Označování podzemních vedení výstražnými foliemi   |
| 23. ČSN EN 60446 ed.2       | Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci. Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi |
| 24. ČSN EN 60529            | Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)   |
| 25. ČSN EN 62305            | Ochrana před bleskem. Část 1-4   |
| 26. ČSN IEC 1200-52         | Pokyn pro elektrické instalace. Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a způsoby kladení vedení                |
| 27. ČSN IEC 1200-53         | Pokyn pro elektrické instalace. Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení. Spínací a řídicí přístroje                            |
| 28. ČSN EN ISO/IEC 17050-1  | Posuzování shody. Prohlášení dodavatele o shodě. Část 1: Všeobecné požadavky   |

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy. D+M tepelných zařízení musí být provedeno podle zákonů, vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.

V případě změny, nahrazení nebo aktualizace předpisu nebo normy je nutné zařízení dodat dle platných předpisů v době uvedení do provozu.

#### 4. SEZNAM PŘÍLOH

- ☐ č.1 protokol o určení vnějších vlivů
- ☐ č.2 výpočet rizika bleskovodu dle EN62305-2 ED.2.
- ☒ č.3 výpočet umělého osvětlení (paré 0)
- ☐ č.4 kabelová listina
- ☐ č.5 kniha svítidel