

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ OBJEKT : REKONSTRUKCE ADMIN. BUDOVY NA CM ZR

ČÁST : D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPS)
- zařízení silnoproudé elektrotechniky

Název akce : REKONSURKCE ADMIN. BUDOVY NA CM ZR
[změna dokončené stavby](#)
Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
Datum : 03/2022
Zak. číslo : 02/2022
Stupeň : DPS
Vypracoval : Jiří Hrnčíř

1. 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
- výpočet umělého osvětlení
- kotvení k nosným konstrukcím
- rozvaděče

VD doporučená autorským dozorem:

--

- 1.2. PD tvoří technická zpráva, výkresová část, referenční standard 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 nezahájení 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 schémat 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 vč. zapravení), prostupy nad Ø 200mm jsou součástí dodávky stavby
- v místě požárně dělících konstrukcí je nutno prostupy ošetřit požárními ucpávkami

SEZNAM PŘÍLOH:

Č.1 – POUVV

Č.2 – kniha svítidel

Č.3 – výpočet osvětlení (paré 0)

Č.4 – referenční standard

2. ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity zejména tyto podklady:

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

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace řeší vnitřní rozvody silové elektroinstalace v navrhované stavbě.

V RÁMCI VÝROBNÍ DOKUMENTACE JE NUTNÉ PROVÉST DETAILNÍ KOORDINACI UMÍSTĚNÍ SVÍTIDEL, VÝUSTEK VZT A DALŠÍCH TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY PŘED ZAHÁJENÍM MONTÁŽE.

a) základní technické údaje

- *systém napětí*
- napěťová hladina
- napěťová hladina napájecí
- napájecí síť
- síť v objektu
- stupeň důležitosti dodávky el. energie

NN 3x230/400V /AC 50Hz
 NN 3x230/400V /AC 50Hz
 TN – C
 TN – C – S
 dle předpisů

Poznámka:

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

- 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.

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.

- vyhrazená el. zařízení dle vyhl.73/2010Sb.:

1. definice

- ve stavbě nejsou navržena vyhrazená el. zařízení
- vyhrazená zařízení mohou být prováděny montáže, opravy, revize a zkoušky zařízení na základě oprávnění vydaného organizací st. tech. dozoru

2. zařazení do třídy a skupin

Tab. a.1. Třídy a skupiny zařízení

TŘÍDA I					TŘÍDA II									
A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☒ požadováno

Poznámka:

1. Zahájení montáže zařízení třídy I. oznamuje osoba orgánu st. tech. dozoru.
2. Zařízení tř. I lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska orgánu st. tech. dozoru.

- el. zařízení v prostorách pro zdravotnické účely:

- v objektu nejsou navržena el. zařízení v prostorách pro zdravotnické účely

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

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 checked="" 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:

Tab. a.3. Třídy SPD ochrany

Kategorie	Ochrana
T1	stávající – doporučuje se osadit na vstupu do objektu v rozváděči RMS RE
T1+T2	osazen ve všech nově instalovaných podružných rozváděčích
T3	není projektem řešena, bude individuálně doplněna uživatelem

b) energetická bilance objektu

- výkonové zatížení sítě:

- tato část projektové dokumentace řeší elektroinstalaci

- ☒ v prostoru stavebního objektu (stavební elektroinstalaci)
- ☐ některých inženýrských objektů
- ☐ některých nevýrobních provozních souborů (v řešeném SO)

Tab.1 - výpočet el. příkonů stavebních zařízení

Název zařízení	P _i	Soudobost	P _s	časová započitatelnost
	(kW)		(kW)	
REKONSTRUOVANÁ ČÁST 1.NP - ŠATNY				
- osvětlení	0,9	0,6	0,5	0,5
- zásuvky	5	0,4	2,0	2,0
- el. ohřev vody	0	0	0	0
- el. vytápění	0	0	0	0
- motory – VZT	0,5	1	0,5	0,5
Rezerva	-		-	-
Mezisoučet (zaokrouhleno)	6		3	3
Celkem požadovaný příkon pro odběrné místo				3

Hodnoty:

P_i – 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_s – vypočtený soudobý příkon el. zařízení v kW

Poznámky:

- Investorem nebylo předloženo měření ¼ hodinového maxima. Vybavení šaten a zázemí se funkčně nemění.
- Předpokládá se, že celkový soudobý příkon budovy nebude rekonstrukcí významně navýšen a vyhoví tak stávající hodnota hl. jištiče.

c) napájení objektu, měření spotřeby, kompenzace**- napájení objektu**

stávající v RMS RE na fasádě objektu

- měření spotřeby

stávající v RMS RE na fasádě objektu

- kompenzace

v rámci rozvodů 230/400V není navržena

d) roční spotřeba el. energie stavby (předpoklad)

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

Výpočtová roční spotřeba el. energie P_{sr} = stávající

e) hlavní trasy, napájecí rozvody, rozvaděče

e1) hlavní trasy

- popis trasování

Hlavní trasy jsou stávající. V rámci rekonstrukce bude provedeno napojení nově instalovaných světelných a zásuvkových rozvodů v rámci 1.NP z nově osazeného podružného rozvaděče R2.

- prostupy (obecně)

Rekonstruovaná část 1.NP netvoří samostatný požární úsek. V rámci rekonstrukce nebudou prováděny prostupy požárně dělícími konstrukcemi.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny typovou požární ucpávkou vč. řádného označení (vyznačení požárních úseků viz část PBR).

e2) napájecí rozvody, koncové prvky

- kabelová vedení

Instalace rozvodů el. energie je navržena dle ČSN 332130 ed.2 chráněnými vodiči kabelů vedených pod omítkou a v SDK podhledech.

- popis rozvodů

1. z nového podružného rozvaděče R2 budou vedeny přívody k jednotlivým koncovým prvkům a zařízením.

2. kabelové rozvody pro bezpečnostní zařízení nejsou předpisy ani investorem vyžadovány

3. kabelové rozvody v CHÚC nejsou v rámci rekonstrukce realizovány

- typy kabelových rozvodů:

obvod	popis	ochrana proti přepětí	zálohování	pozn.
A	stavební rozvody	viz schéma rozvaděče	NE	

Upozornění:

1. v místech, kde kabelové vedení prochází požárními úseky, musí být opatřeno typovou požární ucpávkou vč. řádného označení.

2. kontrola výměr kabelů: před zahájením prací bude proveden soupis dodaných kabelů s uvedením denní spotřeby do stavebního deníku + kontrolou TDI a schválením spotřebovaného materiálu za den.

- zásuvkové obvody, zásuvky

- popis obvodů

- napojení zásuvkových obvodů z podružných rozváděčů

- v souladu dle ČSN 332000-4-41 ed.2. budou zásuvkové obvody do $I_n=32A$, které jsou přístupné nepoučeným osobám (lajkům) zapojeny přes proudové chrániče s reziduálním proudem $I_{\Delta n}=30mA$

- umístění dle výkresové části.

- zásuvky

typ zásuvek viz referenční standard

Pozn.:

1. Osazení zásuvek v místnostech tak, že jejich střed je ve výši 1250mm nad hotovou podlahou, pokud není ve výkresové části uvedeno jinak.

- podlahové žlaby, krabice

- podlahové žlaby nejsou navrženy

- podlahové krabice nejsou navrženy

- přípojnice, koncové prvky

zařízení stavby nejsou připojovány prostřednictvím přípojníc.

e3) rozvaděče NN**- hlavní:**

Ozn.	Popis	Příkon (kW)
RMS RE	hlavní rozvaděč – stávající	---

- podružné dodávané profesí elektro:

Ozn.	Popis	Příkon (kW)
R2	podružný rozvaděč pro napájení 1.NP	17/400V

- podružné dodávané ostatními profesemi a dodavateli:

Ozn.	Popis	Příkon	Dodávka

f) TOTAL STOP, CENTRAL STOP, STOP TLAČÍTKO

1. TOTAL STOP - stávající
2. CENTRAL STOP - stávající

- v rámci projektu není předpisy ani investorem vyžadována změna způsobu vypínání el. energie objektu

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 – budoucím provozovatelem nepožadováno
- osvětlenost E_m ve srovnávací rovině 750mm
- oslnění UGR_L ve výšce 750mm
- index podání barev R_a min 80.

Hodnoty osvětlení pro jednotlivé místnosti jsou vyznačeny ve výkresové části, legenda místností.

- výpočet umělého osvětlení:

Výpočet osvětlení v rámci DSP 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 EN 12464-1, viz legenda místností, popř. upřesněné požadavky objednatele (budoucí provozovatel)
- předpokládané odraznosti ploch (0,7-strop, 0,5- stěny, 0,2-podlaha)

- popis svítidel:

Rozmístění svítidel viz výkresová část, typ svítidel - viz referenční standard.

- ovládání svítidel:

Ovládání svítidel bude prováděno nástěnnými vypínači, které budou osazeny u vstupu do místnosti. Typ spínačů viz referenční standard.

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 antipanicové osvětlení

Nouzové osvětlení (NO) – bude instalováno v prostoru učebny dle zásad ČSN EN 50172, ČSN EN 1838. Součástí světla je piktogram, který označuje směr východu.

- *parametry:*

- předpokládaný výkon 3W
- krytí: dle jednotlivých prostor viz výkresová část a POUVV
- záloha chodu při výpadku el. energie: min. 60min.

- *umístění:*

- nad dveřmi vedoucími na společnou chodbu

Pozn.:

Zdůraznění osvětlení se požaduje na uvedených místech :

- každé dveře určené pro nouzový východ
- v blízkosti schodiště (rozumí se do 2m ve vodorovném průmětu)
- v blízkosti každé jiné změny úrovně
- nařízené únikové východy a bezpečnostní značky
- při každé změně směru
- při každém křížení chodeb
- vně a v blízkosti každého konečného východu

g4) zálohování svítidel:

- nouzová svítidla s vlastním akumulátorem a dobou zálohy chodu svítidla při výpadku napájení min. 60min.

g5) 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.

g6) 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) napojení zařízení

Předmětem této PD není napojení výrobních ani nevýrobních technologických zařízení stavby.

h1) napojení odvětrání sociálního zázemí

Pro odvětrání soc. zázemí 1.NP bude osazen profesí VZT potrubní ventilátor. Předpokládaný příkon pro dimenzi kabeláže a jištění 60W/230V – napojeno z podružného rozvaděče R2.

dodávka SIL:

- pohybový spínač
- časový doběh
- napájecí a propojovací kabeláž

dodávka VZT:

- ventilátor

h2) napojení odvětrání sušárny

Pro odvětrání sušárny 1.NP bude osazen profesí VZT potrubní ventilátor. Předpokládaný příkon pro dimenzi kabeláže a jištění 60kW/230V – napojeno z podružného rozvaděče R2.

dodávka SIL:

- pohybový spínač
- časový doběh
- napájecí a propojovací kabeláž

dodávka VZT:

- ventilátor

h3) napojení odvětrání umývárny

Pro odvětrání umývárny 1.NP bude osazen profesí VZT potrubní ventilátor. Předpokládaný příkon pro dimenzi kabeláže a jištění 145kW/230V – napojeno z podružného rozvaděče R2.

dodávka SIL:

- pohybový spínač
- časový doběh
- napájecí a propojovací kabeláž

dodávka VZT:

- ventilátor
- hygroskop

h4) napojení digestoře

Pro napojení digestoře bude osazena profesí SIL zásuvka 230V v horní skřínce kuchyňské linky. Předpokládaný příkon pro dimenzi kabeláže a jištění 200W/230V – napojeno z podružného rozvaděče R2/Z2.

h5) napojení vyhrazených zařízení pro požární a bezpečnostní účely**1.popis a napojení zařízení:**

Zařízení pro požární a bezpečnostní účely nejsou v rámci projektu osazována.

- nouzové osvětlení
- viz bod g)

2. náhradní zdroje pro bezpečnostní zařízení

Centrální – nejsou osazeny

Lokální – součást jednotlivých zařízení.

i) požadované krytí:

- rozvaděče – IP 40/20
- přístroje – IP 21/20
- svítidla - IP 20

j) protipožární opatření**- zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu:**

budou mít zajištěnu dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž náhradní zdroj má takový výkon, že při přerušení dodávky z veřejné rozvodné sítě je dodávka plně zajištěna po dobu funkce všech těchto zařízení (doba stanovena dle PBR). Přepnutí na náhradní napájecí zdroj je provedeno samočinně (v případě výpadku běžné elektroinstalace). Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu jsou připojena samostatným vedením z rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční při požáru po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu (nesloužící k protipožárnímu zabezpečení).

- seznam zařízení: viz bod h6)

- protipožární ucpávky

Veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou osazeny typovými protipožárními ucpávkami (součást dodávky). Požárně dělící konstrukce – viz PBR.

- rozvaděče dle ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848:

Každý rozvaděč elektrické energie umístěný v instalační šachtě či v lokálních skříňových prostorech apod. se posuzují dle ČSN 73 0810 čl. 6.1.7 jako samostatné požární úseky. Pokud jsou rozvaděče sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely či vodiče mají alespoň třídu reakce na oheň B2ca, zařazuje se PÚ rozvaděče do I. SPB s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí E 15 DP1.

Rozvaděče sestavené z jiných výrobků třídy na oheň a z jiných kabelů a vodičů než těch, které jsou popsány v předchozím odstavci, nebo ze shodných výrobků, kabelů a vodičů (popsaných v předchozím odstavci), avšak v těchto požárních úsecích se vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C až F, zařazují se požární úseky rozvaděčů do II. SPB s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30DP1 a s požárními uzávěry EI 15SmDP1. Pokud se u těchto uzávěrů prokáže vyhovující řešení podle čl. 5.3.5 ČSN 73 0810, mohou být použity uzávěry EW 15SmDP1.

V souladu s ČSN 73 0804 potažmo s ČSN 73 0810 nemusejí běžné elektrické rozvaděče tvořit samostatné požární úseky – dle čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 – rozvaděče nebudou umístěny v prostoru CHÚC, ve shromažďovacích prostorech ani ve zdravotnických zařízeních LZ2.

Rozvaděč pro požární zařízení musejí být opatřeny tak, aby zůstaly funkční po celou dobu funkčnosti PBZ – požárně odděleny od ostatních prostor s požárním rizikem.

- vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu:

1. mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3, nebo

2. mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21, CEI IEC 60 331-23, CEI IEC 60 331-25 a normám uvedeným v bodě 1), nebo

3. musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály zpravidla tloušťky nejméně 10mm apod. Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost. (Pokud je požadovaná požární odolnost větší musí se provést buď požadovaná požární odolnost dané funkční trasy s kabely anebo vést kabely v ochranném kastlíku s požadovanou požární odolností).

Kabely sloužící k napájení zařízení funkčních při požáru musí mít zajištěnou funkční integritu po dobu minimálně:

- tlačítkové hlásiče TOTAL a CENTRAL STOP – 30 minut
- EPS – 30 minut
- nouzové osvětlení – 60 minut
- další viz PBR

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, splňují třídu funkčnosti kabelové trasy (viz níže), jsou třídy reakce na oheň B2cas1, d0 a vyhovují vyhlášce č. 23/2008 Sb. Jinak musí být vodiče a kabely uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, odpovídají ČSN IEC 60331, jsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1. Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu. Vodiče a kabely nezajišťující funkci a

ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se posuzují pouze tehdy – pokud jsou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů vedeny v prostoru CHÚC.

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů a dalších hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzovaném prostoru méně než 10m². V případě, že výše uvedené podmínky budou překročeny, musí se dané kabely ochránit dle čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 (kabely P15-R B2caS1,d0; nebo umístěny v kastlíku s požární odolností EI 30DP1). Druhy prostředí (vnější vlivy) budou určeny dle platných předpisů.

k) ochrana před úderem blesku

stávající – v rámci projektu nevyžaduje úpravy

l) ochrana proti bludným proudům

stávající

m) ochranné pospojení:

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 pospojení:

V souladu dle ČSN 332000-4-41ed.2. bude v objektu instalováno hlavní ochranné pospojení PE.

Na hlavní ochrannou přípojnicí (HOP) budou vzájemně spojeny tyto části (součást dodávky elektro):

- ochranný vodič a přípojnice ochranných vodičů
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- kovové rozvody potrubí v budově, např. vody, vytápění, plynu, klimatizace apod.
- kovové konstrukční části

Pozn.:

1. pospojení technologických zařízení je součástí dodávky těchto zařízení na připravené sběrnice.
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.

- doplňující pospojení:

1. koupelny, umyvárny: v souladu dle ČSN 332000-7-701ed.2 bude v těchto prostorách provedeno doplňkové ochranné pospojení.

n) 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.

i) zkoušky, revize, provozní řád, dokumentace

- požadavky na uvedení do provozu:

Veškeré pracovní síly zajišťující montáž, provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze

provést instalaci těchto výrobků. Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím 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.

Přístroje včetně vybavení a instalací musí být provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Vyhrazená el.zařízení musí být uvedena do provozu v souladu s vyhl.73/2010Sb.

- *ostatní požadavky:*

- 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.

- požadavky na obsah dílenské, výrobní dokumentace:

Soupis změn oproti DPS

Technická zpráva

Výkresová část

Detaily

Technologické postupy

Základní harmonogram

Odsouhlasení všemi účastníky stavby před zahájením montáže.

- 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.

- podmínky pro příjemku:

- 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 (montážní) deníku
- protokoly o schválení předložených vzorků použitých materiálu 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)

- požadavky na provoz a údržbu elektrického zařízení:

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je řádná obsluha a údržba. Obsluhovat elektrická zařízení může osoba bez elektrotechnického vzdělání. Tato osoba může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. V případě, že na zařízení jsou provedeny změny, musí být osoby, zařízení obsluhující, se změnami seznámeny. Tyto osoby mohou vykonávat běžné udržovací práce na zařízení - např. čištění. Tuto činnost 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 rukávů.

Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným osvědčením podle Vyhlášky č. 50/78 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení. Přitom je nutné dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a ČSN.

V případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizní zprávy musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení.

Volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN343510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou nebo alespoň bleskem červené barvy. Dále musí být elektrická zařízení pro snadnou obsluhu označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.). Všechna značení se musí udržívat v čitelném stavu a případně obnovovat.

V případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj. Pro hašení požáru elektrického zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasicí přístroj.

- provozní řád:

Dodavatel dodá návrh provozního řádu, popř. pokyny pro údržbu. Provozovatel tyto dokumenty doplní, popř. upraví na své podmínky. Provozování zařízení je možné jen po seznámení obsluhy s provozním řádem a zásadami BOZP.

i) seznam použitých předpisů

Právní předpisy:

Vyhláška č.50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhl. Č.98/82 Sb. 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:

ČSN EN 50110-1 ed.2:2005	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-1 ed.2:2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 2: Národní dodatky
ČSN 33 0010	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 0360	Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-	Elektrické instalace nízkého napětí – včetně všech podčástí
ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrická zařízení a základní hlediska.
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN EN 12464-1 ed.2	Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení- Nouzové osvětlení
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem- Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem- Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed.2 životu	Ochrana před bleskem- Hmotné škody na stavbách a	nebezpečí
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem- Elektrické a elektronické systémy ve	stavbách
ČSN 73 6005	prostorové uspořádání sítí technického vybavení	
ČSN 73 6006	označování podzemních vedení výstražnými foliemi	
ČSN EN 60446 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a	identifikaci. Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)	
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem. Část 1-4	
ČSN IEC 1200-52	Pokyn pro elektrické instalace. Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení.	
	Výběr soustav a způsoby kladení vedení	
ČSN IEC 1200-53	Pokyn pro elektrické instalace. Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení.	
	Spínací a řídicí přístroje	
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. Elektroinstalace musí být provedena 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.