



## **SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE**

### **OBSAH**

- 1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE**
- 2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE**
- 3. VLASTNÍ PROVEDENÍ INSTALACE**
- 4. SLABOPROUD**
- 5. BEZPEČNOST**
- 6. ZÁVĚR**
- 7. PŘÍLOHA: PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

### **1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE:**

#### **STÁVAJÍCÍ STAV:**

V současné době je v prostoru šaten a sprch osazen rozvaděč ro-4, napojen stávajícím kabelovým AYKY 4B\*10 z hlavního rozvaděče. Tento rozvaděč se vymění.

Vzhledem k nízkému instalovanému příkonu není nutné měnit hlavní jištění před elektroměrem.

#### **PŘEDPOKLÁDANÉ ÚPRAVY - NOVÝ STAV:**

Veškerá instalace šaten, umývárny a WC bude provedena nově. Stávající instalace se odpojí a demontuje.

### **2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE :**

#### **SPOLEČNÉ ZÁSADY SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE:**

Předmětem plnění dodavatele části stavby SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE jsou veškeré práce, činnosti a dodávky, které jsou zakreslené nebo popsány v této projektové dokumentaci. .

Dodavatel části stavby SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE je povinen dodat realizační projekt stavby, materiály, stavební prvky a konstrukce, zařízení, výrobky a technologie v souladu s textovou a výkresovou částí a se specifikacemi. Případné změny a náhrady materiálů, stavebních prvků a konstrukcí, zařízení, výrobků a technologií oproti specifikovaným výrobkům jsou možné pouze po odsouhlasení investorem.

#### **ROZHRANÍ DODÁVEK SILNOPROUDÝCH ELEKTROINSTALACÍ :**

Předmětem dodávky výslovně není :  
Stávající instalace chodby a kabinetů s příslušenstvím .

#### **VŠEOBECNÉ PODMÍNKY :**

Veškerou instalaci je třeba provést v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a směrnicemi pro příslušný typ stavby.

Napěťová soustava : TN-CS, 50Hz, 230/400V AC

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: stupeň číslo 3

**Druh a způsob uzemnění :** uzemnění rozvodů NN na stávající uzemnění, zemní odpor max. 15 Ohmů

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem:** automatickým odpojením od zdroje, uzemněním hlavní ochranné přípojnice na základový zemnič, proudovými chrániči.

**Ochrana proti zkratu a přetížení :** jističe s příslušnými charakteristikami.

**Instalovaný a maximální soudobý výkon části objektu napojené z ro-4 :**

**Číslo bytu      Instalovaný příkon      soudobost      soudobý příkon      hlavní jistič      spotřeba/r.**

Stávající instalace	3,0 kW	0,5	1,5 kW
Nový instalace	3,0 kW	0,5	1,5 kW
Sušiče rukou	4,0 kW	0,5	2,0 kW
VZT	0,2 kW	1,0	1,0 kW
Celkem	10,2 kW		7,0 kW

Spotřeba bude zařazena do stávajícího maloodběru školy- .

Maximální soudobý výkon rozvaděče ro-4: 7 kW

**Způsob měření elektrické energie:** stávající měření v elektroměrovém rozvaděči.

### 3. VLASTNÍ PROVEDENÍ INSTALACE :

#### 3.1. Uzemnění a hlavní pospojování:

V objektu musí být navzájem spojeny do tzv. hlavního pospojování tyto vodivé části:

- ☐ ochranný vodič, bod rozdělení PEN na PE a N
- ☐ uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- ☐ rozvod potrubí v budově, např. vody, kanalizace pokud jsou kovové.
- ☐ kovové konstrukční části, ústřední topení, vzduchotechnika a klimatizace.

Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat ČSN 33 2000-4-41.

#### 3.2. Bleskosvod:

Bleskosvod se neřeší- Do střechy se nezasahuje.

#### 3.3. PROVEDENÍ INSTALACE:

Předpokládané působení vnějších vlivů je stanoveno v celém prostoru objektu prostředí normální. Vnější vlivy jsou stanoveny protokolárně. Protokol je přiložen jako součást této technické zprávy. Elektroinstalace bude většinou v běžném vnitřním provedení a krytí.

Z hlediska ochrany před požárem jsou v rozvaděči osazeny proudové chrániče 30 mA. Zajišťují odpojení el. instalace při poruchových stavech (částečný průraz nebo svod apod.), které nevypnou jističe, ale mohly by být příčinou požáru. Další proudové chrániče v selektivním zapojení a s vybavovacím proudem 30 mA již slouží na ochranu před úrazem elektrickým proudem. Tyto chrániče jsou v provedení rázově odolném (G), aby nevypínaly při působení přepětíových ochrany a při menších proudových špičkách.

Pro osvětlení jsou navržena LED svítidla které je nutné nechat schválit investorem.

Zásuvky: všeobecně budou zásuvky umísťovány do výšky 120 cm nad podlahou, spínače 120 cm nad podlahou. U vstupů do jednotlivých místností se osadí spínač a zásuvka vedle sebe.

### **3.4.Vytápění o ohřev TUV:**

Vytápění a ohřev TUV je zabezpečeno ze stávajících rozvodů

### **3.5. Vzduchotechnické zařízení:**

Odsávání WC chlapců, dívek a úklidové komory. Ventilátorky spínané s osvětlením předsíně s časovým doběhem chodu po vypnutí .

### **4. SLABOPROUD:**

Slaboproud tato dokumentace neřeší.

### **5, Vypínání sociálního zázemí :**

Vypínačem v hlavním ro-4. Celkově se elektroinstalace odpojí v hlavním rozvaděči školy.

Pro zajištění požární bezpečnosti objektu budou z hlediska elektro silnoprůdu zajištěna tato opatření: kabely, které budou vedeny v úsecích chráněných únikových cest budou v provedení se sníženou hořlavostí. Kabely musí být v souladu s předpisy ČSN EN50266-xx s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d0. kabely, které musí být v provozu při požáru, musí vést samostatnými trasami. Nouzové osvětlení únikové cesty bude řešeno pomocí svítidel s integrovaným nouzovým zdrojem.

### **Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. §9 odst.6 :**

Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovali požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů, za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 a pod).

a) požární odolnost EI (ucpávek prostupů)

- kabelových a jiných el. rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než  $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o :

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

### **6. Závěr**

Veškeré montážní elektroinstalační práce budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

Soupis vybraných norem:

ČSN 33 1310 ed.2 bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:

ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik

**ČSN 33 2000-4 včetně dodatků a změn**

-41.ed.2.Z1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

-43 Ochrana proti nadproudům

-44 Ochrana před přepětím

-45 Ochrana před podpětím

**ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:**

-51 Všeobecné předpisy

-52 Výběr soustav a stavba vedení

-523 Dovolené proudy

-54 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN EN 62305-1,2,3,4 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 33 2312, ed.2 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

### **Bezpečnost a ochrana zdraví**

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady:

1. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.
2. Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.
3. Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečné napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.
4. Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.
5. Žebříky, schůdky apod. musí být tovární výroby, nepoškozené.
6. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů a i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutno používat ochranné přilby.
7. Při práci ve výškách je nutno dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.
8. Pro použití nastřelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.
9. Svařováním mohou být pověřeni pouze patřičně kvalifikovaní pracovníci. Při manipulaci s otevřeným ohněm je nutno dbát základních ustanovení požární bezpečnosti.
10. Pro případ úrazu musí být pracoviště vybaveno odpovídajícím zdravotnickým vybavením a pracovníci musí být seznámeni s jeho umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.
11. Při montážních pracích na elektrickém zařízení musí práce, zejména pod napětím, vykonávat pracovníci s příslušnou kvalifikací za dodržování bezpečnostních předpisů a ČSN.
12. Po skončení elektromontážních prací bude elektrické zařízení podrobeno výchozí revizi, která prokáže, že je provozuschopné, bezpečné, vyhovuje platným předpisům a ČSN a odpovídá platné projektové dokumentaci. Zprávu o výchozí revizi předá dodavatel investorovi.

## **PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů**

### **PROTOKOL Č.1.**

určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí  
15.02.2020

**Složení komise:** Ivan Křesina - vedoucí projektant

**členové:** Bedřich Chmelík - zodpovědný projektant elektro,  
ing. Pavel Tezaur – projektant VZT

**Název objektu:** K. Vary – ZŠ Krušnohorská – úprava sociálního zázemí tělocvičny.

#### **Podklady použité pro vypracování protokolu:**

Stávající podklady – projektová dokumentace

Stavební projekt a projekt elektroinstalace .

**Příloha 1:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným  
z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

**Příloha 2:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným  
z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – venkovní prostory.

#### **Použité normy při určení vnějších vlivů:**

Vlivy a stupeň ochrany jsou stanoveny podle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA+Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB + Z1.

Posuzovaný objekt je přízemní dům s nevyužívaným podkrovím. Vnitřní prostory jsou vytápěny. V objektu se nevyskytují žádné vysoce hořlavé, výbušné nebo agresivní látky.

V protokolu byly posouzeny vlivy působící na provozované zařízení a možnost opačného negativního působení elektrického zařízení na okolí.

Vypracoval: Bedřich Chmelík

.....

# **Příloha č. 1**

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Prostory:

Prostory sociálního zázemí tělocvičny ve 2.NP.

AA	Teplota okolí	AA4 -5 až +40 °C
AB	Teplota a vlhkost	AB1, chráněná před AV
AC	Nadmořská výška	Normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Voda	AD1, zanedbatelný
AE	Cizí tělesa	AE1, zanedbatelný výskyt
AF	Koroze	AF1, zanedbatelná
AG	Ráz	mírný AG1
AH	Vibrace	mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	zanedbatelné AJ1
AK	Rostlinstvo	bez nebezpečí AK1
AL	Živočichové	bez nebezpečí AL1
AM	Záření	zanedbatelné AM1
AN	Sluneční záření	nízké AN1
AP	Seismicita	zanedbatelná AP1
AQ	Bouřková činnost	zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	AR1, zanedbatelný
AS	Vítr	AS1, zanedbatelný
BA	Schopnosti lidí	běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	
BC	Dotyk se zemí	žádný BC1
BD	Únik	malá hustota, snadný únik BD1
BE	Látky v objektu	BE1 bez nebezpečí
CA	Konstrukční materiály	nehořlavé CA1
CB	Provedení budovy	normální, zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3:

**Žádné**

**Ve všech prostorách objektu je prostředí považováno za normální (základní) dle ČSN 33 2000-3 tabulka 32 - NM1.**

**Kolem umyvadel dodržet instalační zóny podle ČSN 332000-7-701.**

## Příloha č. 2

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - výskyt vody

Prostory:  
sprchy

AA	Teplota okolí	AA4 -5 až +40 °C
AB	Teplota a vlhkost	AB1, chráněná před AV
AC	Nadmořská výška	Normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Voda	AD4, stříkající voda
AE	Cizí tělesa	AE1, zanedbatelný výskyt
AF	Koroze	AF1, zanedbatelná
AG	Ráz	mírný AG1
AH	Vibrace	mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	zanedbatelné AJ1
AK	Rostlinstvo	bez nebezpečí AK1
AL	Živočichové	bez nebezpečí AL1
AM	Záření	zanedbatelné AM1
AN	Sluneční záření	nízké AN1
AP	Seismicita	zanedbatelná AP1
AQ	Bouřková činnost	zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	AR1, zanedbatelný
AS	Vítr	AS1, zanedbatelný
BA	Schopnosti lidí	běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	
BC	Dotyk se zemí	žádný BC1
BD	Únik	malá hustota, snadný únik BD1
BE	Látky v objektu	BE1 bez nebezpečí
CA	Konstrukční materiály	nehořlavé CA1
CB	Provedení budovy	normální, zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3:

**Žádné**

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 normální:

**AD4**

Instalace bude provedena s příslušnou ochranou a v příslušném krytí, odpovídající soupisu požadavků uvedeného protokolu.