

AKCE

**KNIHOVNA DOKSY - změna užívání
stavby na ŠKOLNÍ DRUŽINU
Valdštejnská ul. č.p. 251**

STUPEŇ

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

INVESTOR

Město Doksy
náměstí Republiky 193, 472 01 Doksy

PROJEKTANT



MPE s.r.o.
Palackého sady 68
397 01 Písek

IČ: 07401515
Martin Počta

e: pocta@tzb-projekt.cz
t: +420 603 908 691

DATUM

11/2019

FORMÁT:

ČÁST DOKUMENTACE

ČÍSLO ČÁSTI

D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE
D.1.4.5 SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

ZODP.PROJEKTANT ČÁSTI

Martin Počta

VYPRACOVAL

Pavel Procházka

KONTROLOVAL

Martin Počta

VÝKRES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.4 Zařízení silnoproudé elektrotechniky

D.1.4.5 Zařízení slaboproudé elektrotechniky

Identifikace stavby

Název akce : **KNIHOVNA DOKSY - změna užívání
stavby na ŠKOLNÍ DRUŽINU
Valdštejnská ul. č.p. 251**

Místo akce : Valdštejnská ul. č.p. 251

Projektovaná část : D.1.4.g Silnoproudá elektroinstalace
D.1.4.h Slaboproudá elektroinstalace

Stupeň dokumentace : DSP

Investor : Město Doksy
náměstí Republiky 193, 472 01 Doksy

GP: Ing.arch. Stanislav Kopecký,
Fügnerovo nám. 49/16, 397 01 Písek

Zpracovatel částí: MPE s.r.o., Palackého sady 68, 397 01 Písek,

Datum zpracování : 10/2019

Obsah

1.	Projekční podklady	3
2.	Předmět projektu	3
3.	Základní technické údaje	3
3.1	Napěťová soustava - silová část:	3
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem:	3
3.3	Stupeň zajištění dodávky elektrické energie	4
3.4	Elektromagnetická kompatibilita	4
3.5	Bilance odběru elektrické energie:	4
3.6	Měření spotřeby elektrické energie:	4
4.	Technický popis řešení – silnoprúd	4
4.1.	<i>Stávající rozváděč RH1</i>	4
4.2.	<i>Podružný rozváděč RH1.1</i>	4
4.3.	<i>Elektrostavební instalace - silnoprúd</i>	4
4.4.	<i>Zásuvkové okruhy</i>	4
4.5.	<i>Umělé osvětlení</i>	5
4.6.	<i>Nouzové osvětlení</i>	5
4.7.	<i>Přepět'ová ochrana</i>	5
4.8.	<i>Požární opatření</i>	5
5.	Slaboprúdové rozvody	5
5.1.	<i>Domovní telefon</i>	5
5.2.	<i>Autonomní hlásiče požáru</i>	6
6.	Výpis použitých norem a předpisů	6
7.	Upozornění pro investora a dodavatele	7

1. Projekční podklady

Projektová dokumentace byla vypracována na základě:

Jednání s investorem a dodavateli

Stavebních podkladů

Technologických podkladů (ZTI, UT, KLIMA, Chlazení, gastro technologie, technologie pivovaru, atd.)
PBR

2. Předmět projektu

Předmětem projektu je rekonstrukce stávající elektrotechnické instalace v rekonstruovaných částech stávajícího objektu a doplnění nové elektroinstalace dle požadavků PBR, investora.

Projektová dokumentace zahrnuje:

- Úprava hlavního objektového rozváděč RH
- Doplnění podružného rozváděče RH1.1
- Řešení požadavků PBR
- Rekonstrukce elektroinstalace v rekonstruovaných částech stávajícího objektu - WC
- Vnitřní silnoproudé el. rozvody /světelné a zásuvkové okruhy/
- Doplnění domovního telefonu
- Signalizace IMOB WC

3. Základní technické údaje

3.1 Napěťová soustava - silová část:

TN-C 3+PEN, 50 Hz , 400 V
TN-S 3+PE+N, 50 Hz , 400 V
TN-S 1+PE+N, 50 Hz , 230 V

Ovládací, řídicí a signalizační soustava:

TN-S 1+PE+N, 50 Hz , 230 V

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Obecně bude ochrana před úrazem elektrickým proudem zajištěna uplatněním odpovídajících opatření stanovených v ČSN EN 61140 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Ochrana za normálních podmínek bude zajištěna základní ochranou dle ČSN EN 61140 ed. 2, čl. 4.1 pomocí prostředků dle kap. 5.1. Ochrana za podmínek jedné poruchy bude zajištěna ochranou při poruše dle ČSN EN 61140 ed. 2, čl. 4.2 pomocí prostředků uvedených v kapitole 5.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena následovně:

AC 400/230 V / TN automatickým odpojením od zdroje v síti TN s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.4, proudovými chrániči

Ochrana před nebezpečným dotykem (ČSN 332000 4-41 ed.3):

- automatickým odpojením od zdroje
- pospojením
- proudovým chráničem

Ochrana proti nadproudům : dle ČSN 332000-4-43 ed.2 selektivním dimenzováním
jistících prvků

Z hlavní uzemňovací přípojnice (HOP), u RH1, budou vedeny k podružným rozvaděčům zemnicí vodiče v souběhu s napájecími vedeními. Z HOP budou vodiči CY4-CY16mm² (zel./žl.) pospojeny:

- svorkovnice pro ochranné pospojení - DOP
- kovová potrubí plynu, vody, ÚT, VZT
- apod.

3.3 Stupeň zajištění dodávky elektrické energie

Dle ČSN 34 1610 jde o zajištění napájení ve III. stupni důležitosti dodávky elektrické energie.

3.4 Elektromagnetická kompatibilita

Mohou být instalována pouze zařízení a výrobky, splňující požadavky nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

3.5 Bilance odběru elektrické energie:

V současné době bude stávající el. bilance zachována – hlavní jistič $I_n=100A$.

V případě řešení gastro technologie bude zapotřebí přepočítání el. bilance a stanovení I_n hlavního jističe

3.6 Měření spotřeby elektrické energie:

Měření spotřeby elektrické energie je stávající v samostatné elektroměrové skříni osazené v obvodové zdi objektu. Měření spotřeby elektrické energie – měření nepřímé typ C – dle vyhl. 218/2001 sb. (ČEZ Distribuce a.s).

4. Technický popis řešení – silnoproud

4.1. Stávající rozváděč RH1

V prostoru chodby v 1.NP je umístěn stávající hlavní rozváděč RH1. Rozváděč bude zachován a doplněn.

- Výměna hlavního vypínače za nový doplněný o vypínací cívkou, která bude ovládána STOP tlačítkem kterým dojde k odpojení veškeré elektroinstalace v objektu.
- Doplnění jističe 3x20A/B pro napojení podružného rozváděče RH1.1

4.2. Podružný rozváděč RH1.1

V prostoru chodby vedle stávajícího RH1 bude osazen nový podružný rozváděč RH1.1. Rozváděč bude v zapuštěném provedení. Napojen bude z RH1 kabelem CYKY-J5x4 3x20A/B. Z rozváděče budou napojeny nové světelné okruhy v rekonstruovaných WC a schodišti.

Přívod bude proveden spodem. Vývody budou provedeny horem/spodem. Rozváděč bude obsahovat veškeré potřebné komponenty pro napájení potřebných el. okruhů – viz. schéma RH1.1.

4.3. Elektrostavební instalace - silnoproud

Veškeré elektroinstalace budou provedeny měděnými kabely v soustavě TN-S.

Elektroinstalace budou provedeny dle požadavků ČSN 33 2130 ed. 3. Elektroinstalace v koupelnách a v prostorách s vanou nebo sprchou budou provedeny dle požadavků ČSN 33 2000-7-701 ed. 2.

Páteční kabelové rozvody budou vedeny v kabelových žlabech, v podlaze, popř. nad SDK. Mimo ně pak budou kabely vedeny ve stěnách pod omítkou s krytím minimálně 10 mm, či v dutých příčkách, uložení vedení ve stěnách bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2130 ed. 3.

Při pokládce kabelů bude dodržována ČSN EN 50565-1 a ČSN 34 7402, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2. U všech kabelů a vodičů bude provedeno jejich nesmazatelné označení štítky, na kterých bude uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu a odkud je napojen. Kabelové štítky budou instalovány dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5.

V objektu se nenachází žádná požární bezpečnostní zařízení. **Na kabeláž tedy nejsou z hlediska PBŘ kladeny žádné požadavky (koordinace s PBŘ).** Kabel pro TOTAL STOP bude v provedení B2caS1,d0 CXKH-R – kabel veden pod omítkou. Nouzové osvětlení bude vybaveno vlastním zdrojem.

4.4. Zásuvkové okruhy

Stávající zásuvkové okruhy v objektu budou zachovány. Na WC v 1.NP a 2.NP budou doplněny el. vývody pro pisoáry.

4.5. Umělé osvětlení

V prostorách rekonstruovaných WC a úklidové komoře budou provedena instalace nového osvětlení IP44 řešeného pomocí nástěnných svítidel s pohybovým spínačem.

Min. osvětlení jednotlivých prostor je stanoveno dle **ČSN EN 12464-1**.
Požadovaná minimální osvětlenost $E_m = 200 \text{ lx}$.

Osvětlení schodiště bude provedeno pomocí nástěnných svítidel vybavených spínačem pohybu.
Venkovní osvětlení bude provedeno pomocí nástěnných svítidel IP54 vybavených spínačem pohybu.

Návrhy osvětlení byly provedeny na základě orientačních výpočtů s konkrétními typy svítidel. Jelikož výpočty osvětlení nejsou univerzálně zaměnitelné a platí vždy a pouze s konkrétními použitými svítidly, musí být zhotovitelem buďto dodána svítidla, se kterými byly zpracovány přiložené výpočty osvětlení, anebo musí zhotovitel v rámci realizační dokumentace zpracovat a předložit výpočty osvětlení s jím použitými konkrétními svítidly a se stejnými modelovými parametry, jako v původním výpočtu.

Pro osvětlení jednotlivých prostor budou použita LED svítidla vybavena příslušnými světelnými zdroji (W) s příslušnou teplotou chromatičnosti (K) a Indexem podání barev CRI (dle ČSN EN 12464-1). V rámci místností budou svítidla napojena do samostatně ovládaných světelných okruhů. Ovládání jednotlivých okruhů bude pomocí instalačních spínačů, tlačítek.

4.6. Nouzové osvětlení

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 45 odst. 11 musí být pracoviště včetně spojovacích cest, na kterých je zaměstnanec při výpadku umělého osvětlení vystaven ve zvýšené míře možnosti úrazu nebo jiného poškození zdraví, vybaveno vyhovujícím nouzovým osvětlením podle příslušné české technické normy upravující nouzové osvětlení. Především jde o ČSN EN 1838.

Nouzové osvětlení v řešených prostorách je dále vyžadováno i dle ČSN 73 0835, čl. 6.4.9.

Nouzovými svítidly pak budou dle požadavků ČSN EN 1838, čl. 4.1.2 zdůrazněna i další požadovaná místa, zejména v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ, bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích a další dle citovaného článku.

V řešených prostorách jsou místnosti s podlahovou plochou větší jak 60 m², bude tedy navrženo protipanické nouzové osvětlení dle požadavků ČSN EN 50172, čl. 4.4.

Nouzová svítidla budou vybavena vl. náhradním zdrojem s dobou chodu nejméně 1 hodina po výpadku napájení.

4.7. Přepět'ová ochrana

Dle stávajícího stavu SPD v objektu bude provedena v RH1.1 instalace SPD – var1. typ 1+2, var.2 typ 2 (v případě SPD v RH typ1).

4.8. Požární opatření

V řešeném objektu se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení.

Vypínání elektrické energie objektu bude provedeno dle ČSN 730848 zm.2 – tlačítko TOTAL STOP.

Kabelové rozvody

Tlačítko TOTAL STOP bude dle vyhl. 23/2008 napojené kabelem s funkční integritou (kabel B2caS1,d0) CXKH-R – kabel veden pod omítkou.

Dle ustanovení ČSN 73 0802 Změna Z2, čl. 9.15.2 není pro nouzová svítidla s vestavnou baterií z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

Veškeré prostupy vedení konstrukčními prvky objektu, jako např. podlahy, stěny, stropy, příčky, protipožární zábrany, apod., budou utěsněny dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

5. Slaboproudé rozvody

5.1. Domovní telefon

U vstupů (2x) do objektu budou osazeny digitální vstupní tlačítkové tablo s kamerou pro příslušný počet účastníků (7x), které bude napojeny do jednotlivých domovních videotelefonů.

5.2. Autonomní hlásiče požáru

V požadovaných prostorách PBŘ budou osazena zařízení autonomní detekce a signalizace požáru dle vyhlášky č. 23/2008sb a ČSN EN 14604.

6. Výpis použitých norem a předpisů

Technické normy, které byly v projektu použity a podle kterých je nutné provádět montáž:

ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-534 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětěová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-5-559 Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN IEC 1200-53 Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50565-1 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny
ČSN 34 7402 Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
ČSN EN 50274 Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
ČSN EN 61439-1 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-2 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče
ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
ČSN EN 62040-1 Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Všeobecné a

bezpečnostní požadavky pro UPS

ČSN EN 61558-2-15 ed. 2 Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací - Část 2-15: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory pro napájení v místnostech pro léčebné účely

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

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 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ZP – 27/2008 Zkušební předpis PAVUS, a.s., Pro stanovení třídy funkčnosti kabelů a kabelových nosných konstrukcí – kabelových tras v případě požáru

7. Upozornění pro investora a dodavatele

Před začátkem prací je třeba uskutečnit schůzku všech osob, kterých se výše uvedená činnost týká. Zde se dohodne přesný postup provádění prací a jejich vzájemná koordinace (zdravotechnika, voda, topení, stavba apod.). Při zemních a stavebních pracích bude použita základová armatura společně se zemnicím páskem pro zlepšení vlastností uzemňovacího vedení objektu.