

**DOČASNÁ MODULÁRNÍ STAVBA ŠKOLY
V OBCI DRAHELČICE – III. ETAPA**

**Projekt DSP
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Projektová dokumentace obsahuje části:

- A – Průvodní zpráva
- B – Souhrnná technická zpráva
- D – Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

A – Průvodní zpráva

A. 1 Identifikační údaje

A. 1. 1 Údaje o stavbě

Název stavby:

DOČASNÁ MODULÁRNÍ STAVBA ŠKOLY V OBCI DRAHELČICE – III. ETAPA

Místo stavby:

Obec: Drahelčice, p. č. 38/2, 1162

Kraj: Středočeský

A. 1. 2 Investor: Dobrovolný svazek obcí Modrý vrch

A. 1. 3 Zpracovatel projektové dokumentace:

Radko Vondra – PRIDOS, Na Potoce 648, 500 11 Hradec Králové 11

IČO: 132 07 245, DIČ: CZ 530916024, Telefon: + 420 495 539 037

Odborně způsobilá osoba: Ing. Radek Vondra, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby: 0602201

A. 2 Seznam vstupních podkladů a požadavků dotčených orgánů

- požadavky investora a jeho připomínky,
- stavební výkresy úprav,
- ČSN,
- vyhlášky, zákony,
- požadavky ostatních profesí.

A. 3 Údaje o území

Stavba se nachází na ploše parcely p.č. 38/2 a p.č. 1162 Drahelčice.

A. 4 Údaje o stavbě z hlediska projektové dokumentace

Typ a funkce stavby: Dočasná venkovní kontejnerová stavba sloužící jako základní škola. Objekt bude mít samostatnou odměřenou elektro přípojku 3x 400 V z distribuční sítě.

B – Souhrnná technická zpráva

B. 1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem projektu je vypracování projektové dokumentace, tj. technické zprávy a výkresů v projektovém stupni pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení. Projekt řeší napojení objektu na elektrickou energii, elektroinstalaci v prostorách kontejnerové školy, uspořádání rozvaděčů, nouzové osvětlení, připojení trvale umístěných elektrospotřebičů a instalaci bleskosvodu.

Vytápění bude zabezpečeno klimatizačními jednotkami s možným přitápěním pomocí přímotopných těles. Stavba bude poplatná současným předpisům a normám. Na stavbě nebudou uplatňovány žádné výjimky z platných předpisů a norem.

B.2 Podklady projektu

Stavební část projektu, projektová dokumentace ostatních profesí, požadavky investora, platné ČSN, vyhlášky a směrnice, katalogy elektrotechnických výrobků, místní šetření, vyjádření dotčených profesí.

B. 3 Předpisy a normy, bezpečnost práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího vzniku. PD vycházela zejména z ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (2018) Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2130 ed.4 – Vnitřní elektrické rozvody, ČSN EN 61 439-1 ed.2 (2012) - Rozvaděče nízkého napětí.

Bezpečnost práce: Při realizaci stavby je nutno dodržovat veškeré obecně platné předpisy, normy, vyhlášky a nařízení k zajištění bezpečnosti práce. Pracovníci, provádějící montáž elektrotechnického zařízení a kabelů musejí mít elektrotechnickou kvalifikaci podle obecně závazných právních předpisů. Při případné práci v blízkosti nebo na VTZ/E, musí být zaměstnanci poučeni provozovatelem zařízení dle vyhl. č. 100/ 1995 se změnami ve vyhlášce 279/2000 Sb., 352/ 2000 Sb. a 210/2006 Sb., dále dle platných vyhlášek v době realizace projektu. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými ČSN, bezpečnostními předpisy a technologickými postupy pro montáž elektrických zařízení včetně dodržování návodu od jednotlivých výrobců.

B. 4 Ekologické podmínky při výstavbě

Po dobu stavby dojde k minimálnímu negativnímu ovlivnění životního prostředí, bude zvýšená prašnost a zvýšený hluk při použití strojů a ručního nářadí. Pro realizaci elektrotechnických rozvodů není navržen žádný postup s negativním dopadem na životní prostředí. Elektrické zařízení nebude ovlivňovat životní prostředí. Nakládání s odpady: Odpady budou v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. a č.381/2001 Sb. roztrženy, uloženy a zlikvidovány dle jejich stupně nebezpečnosti. Za ekologickou likvidaci odpadního materiálu odpovídají montážní a stavební firmy.

D – Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

D. 1 Technické řešení silnoproudu

ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

Napěťová soustava: 3PEN AC 50 Hz 400/230 V / TN-C, 3PEN AC 50 Hz 400/230 V / TN-S, 1NPE AC 50 Hz 230 V / TN-S

Vnější vlivy:

Budova

Jedná se o stavbu jednopodlažního kontejnerového objektu, který bude sestaven z typových stavebních kontejnerů, propojených do jednoho celku. Objekt je určen pro žáky ZŠ. Posuzováno je dle základních ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jsou veškeré prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem považovány jako normální, není nutno vypracovávat samostatný protokol (v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3). Není nutné žádné zvláštní opatření.

D.1.4.g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODU

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení je řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 v rozvodné soustavě 3 PEN AC 50 Hz 400/230 V síti TN, jako samočinným odpojením od zdroje doplněná o ochranu proudovými chrániči 30 mA, zemněním a ochranným pospojováním. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením, a je řešena některou z těchto ochranných opatření: základní izolací živých částí dle čl. A.1, přepážkami nebo kryty dle čl. A.2, zábranami dle čl. B.2 a ochrana polohou dle čl. B.3.

Krytí elektrických zařízení: Krytí elektrických zařízení, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace osob pro obsluhu elektrických zařízení. Ochrana elektrických zařízení před mechanickým poškozením bude provedena polohou, případně zákrytem.

Minimální krytí: rozvaděče: vnitřní IP30/40, venkovní IP66 - el. přístroje IP20 – interiérová svítidla IP20 (IP40) - venkovní svítidla IP44 (IP65).

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: Ve smyslu ČSN 341610 čl. 16107 je zajištěn III. stupeň důležitosti dodávky elektrické energie.

Ochrana před účinky tepla: Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000.4.42. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

Ochrana proti nadproudům: Ochrana před nadproudy je řešena dle ČSN 33 2000.4.43. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena jističi. Tyto samočinně odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

Bilance elektrické energie – na vytápění, klimatizaci a ohřev vody

A) Energetická bilance:

instal.výkon P_i soudobost soud.výkon P_p

(sdružený odběr):	III.etapa		III.etapa
Kuchyňka (ohřev ve sborovně)	2,3 kW	0,26	0,6 kW
Osvětlení	4,0 kW	0,75	3,0 kW
Klimatizace, ventilátory	28,9 kW	0,40	11,56 kW
Ostatní spotřeba, zásuvky (6x3,5kW)	21,0 kW	0,40	8,4 kW
Přímotopy, boilers	67,5 kW	0,40	27,0 kW
Úklidová technika	3,5 kW	0,00	0,0 kW
SOUČET HODNOT za III. etapu	127,2	0,26-0,75	50,56 kW

Výpočtový proud fázový při $\cos 0,98$, s fázovou nesouměrností proudu 1,00:

(sdružený odběr, společné OM) – 50,56 kW / 76,82 A

Hlavní jistič odběru v sazbě C02d: – 80A / char. B / 3 fázový

Ochrana proti přepětí

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 a ČSN 33 2000-5-534 ed.2 - Ochranu typu T2 bude v rozvaděči RH2. Případné ochrany typu T3 jsou doporučeny přímo u zařízení pro výpočetní techniku, zobrazování dat apod. Doplnění ochranných opatření na jednotlivých obvodech si určí investor dle svých požadavků.

D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Přívod do objektu školy, měření spotřeby

Objekt kontejnerové školy bude silově napojen na distribuční rozvod NN stávajícím záložním celoplastovým kabelem AYKY-J 4x35 přes samostatné odběrné místo. Souběžně s hlavním kabelem – hlavní domovní vedení (HDV) je veden tarifní kabel CYKY-O3x2,5 a položena zemnicí páska FeZn30x4. Kabel HDV je veden z nového

D.1.4.g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODU

elektroměrového pilíře postaveného vedle stávajícího sloupu venkovní distribuční sítě ČEZ Distribuce, na pozemku obce Drahelčice.

Vzhledem ke stávajícímu ukončení položených kabelů, bude nutné tyto kabely ve vhodném místě odhalit, přerušit a pomocí kabelových spojek napojit do nové kabelové trasy k rozvaděči RH2 připevněného na venkovní plášť nové kontejnerové budovy.

Kabelová trasa

Zemní práce budou provedeny podle ČSN 73 6005 až po zaměření všech sítí, které se v tomto prostoru mohou vyskytovat. Kabelová rýha bude vykopána tak, aby tyto sítě nebyly poškozeny. Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák. č. 458/2000 Sb. Stávající i projektované inženýrské sítě a zařízení jsou zpravidla chráněny ochrannými pásmy.

Kabely budou uloženy v PVC chráničkách v kabelových rýhách s nejmenším krytím chráničky 70 cm ve volném terénu a s nejmenším krytím chráničky 100 cm pod zpevněnými plochami, šířka kabelové rýhy bude uzpůsobena s ohledem na počet kabelů. Kabely budou uloženy na kabelovém loži z kopaného písku, případně jemně přesáté zeminy. V místech křížování s ostatními inženýrskými sítěmi a při přechodech s komunikací budou chráničky obetonovány vrstvou 10 cm betonu. V celé své délce budou kabely zakryty výstražnou fólií š. 22 cm. Na dno kabelové rýhy bude založen zemní vodič FeZn 10, který se připojí na případná zemnění ve výkopu. Před zahájením zemních prací je nutno požádat správce stávajících inženýrských sítí o jejich řádné vytyčení s udáním hloubky uložení, aby nedošlo k jejich poškození při výkopových pracích a aby bylo možno při jejich křížování dodržet vzdálenosti předepsané normou ČSN 73 6005.

b) Pilířový rozvaděč elektroměrový RE (ČEZ Distribuce)

Jedná se o pilířový rozvaděč se dvěma pozicemi měření (elektroměr a spínač HDO). Rozvaděč bude upraven pro přímé distribuční měření v souladu s podmínkami ČEZ Distribuce.

Hlavní jistič před elektroměrem je navržen typu B80/3. Před rozvaděčem (rozvodnicí) musí být volný prostor o hloubce alespoň 80 cm rovné plochy nebo terénu a o šířce minimálně v půdoryse rozvaděče (rozvodnice), umožňující bezpečnou manipulaci s přístroji v rozvaděči.

c) Rozvaděč RH2 – Obecné rozvody, topení a TUV

Jedná se o nový rozvaděč, umístěný venku, vedle vchodových dveří na stěně kontejneru. Krytí IP66. Přívod proveden kabelem AYKY4x35 z RE. Z RH2 jsou napojeny rozvaděče umístěné v jednotlivých buňkách. Před rozvaděčem (rozvodnicí) musí být volný prostor o hloubce alespoň 80 cm rovné plochy nebo terénu a o šířce minimálně v půdoryse rozvaděče (rozvodnice), umožňující bezpečnou manipulaci s přístroji v rozvaděči.

d) Instalace obecně

Propojení jednotlivých modulů bude provedeno přímo do přírodních svorkovnic typu WK100 umístěných uvnitř jednotlivých modulů umístěných vedle PL domácích rozvodnic vodiči H07RN-F 5G6,0mm², dále pak ze svorkovnic WK100 vodiči CYSY H07-V 1x4,0mm², které jsou jištěny až po připojení modulu k rozvodné síti jističem připojovacího vedení do jisticí PL skříně. Všechny konce sláňných vodičů budou řádně opatřeny dutinkami.

Jištění proti nadproudům vnitřních rozvodu je provedeno jističi v PL skříních (TN-S) jednotlivých kontejnerů s min. krytím IP30, dle vlivu prostředí a typu jednotlivých modulů.

Vedení se zásadně ukládají jako skrytá. Zóny pro ukládání elektrických vedení ve stěnách a pro umístování elektrických přístrojů jsou vyobrazeny v ČSN 33 2130 ed.4. Pro ukládání vedení do stropů a podlah platí ČSN 37 5245. Případné dodatečné uložení vedení do elektroinstalačních kanálů (lišt) určených pro použití v bytové a občanské výstavbě lze považovat za skrytě uložené vedení. Kabelové trasy budou provedeny silovými celoplastovými kabely typové řady (např. CYKY).

Kabeláž bude uložena v mezistěnách typových kontejnerů nebo za SDK, příp. v konstrukčních dutinách a drážkách. Trasy vedení kabeláže budou upřesněny podle lokálních podmínek v jednotlivých místech a místnostech (umístění zařizovacích předmětů, vybavení místnosti apod.). V případě přechodu do jiného

D.1.4.g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODU

požárního úseku, budou průchody ošetřeny dle požadavků „Požárně bezpečnostního řešení stavby“. Je nutné dodržet ustanovení základních norem ČSN, zejména ČSN 33 2130 ed.4 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

e) Zásuvkové rozvody

Zásuvkové obvody se zřizují na krátkodobé použití spotřebičů vidlicí do zásuvky. Zásuvky musí mít ochranný kolík připojený na ochranný vodič. Fázový vodič vlevo a nulový vodič vpravo při pohledu na zásuvku v poloze kolíkem nahoru. Budou použity přístroje pod omítku. Přístrojové krabice pod zásuvky budou sloužit jako rozbočné. Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 musí být instalována na jednotlivých obvodech doplňková ochrana proudovým chráničem 30 mA v souladu s čl. 415.1 u všech zásuvkových obvodů, výjma výjimek uvedených v ČSN. Zásuvky 230 V ve třídách a na chodbách ZŠ a MŠ se doporučuje použít s víčkem.

Zásuvky je nutné instalovat minimálně 20 cm od podlahy, doporučuje se konzultovat výšku zásuvek s provozovatelem. Při montáži zejména dodržet ustanovení ČSN 33 2130 ed.4. Minimální průřez zásuvkových obvodů je Cu 2,5 mm². Na jeden zásuvkový obvod lze připojit nejvýše 10 zásuvkových vývodů (vícenásobná zásuvka se považuje za jeden zásuvkový vývod), přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3 680 VA při jistění 16 A (2 300 VA při jistění 10 A).

f) Osvětlení

Podle druhu vykonávaných činností je osvětlení dle ČSN EN 12464-1 (květen 2022) navrženo dle prostorů, úkolů a činností.

označení	druh prostoru	Osvětlenost /lx/	R _{UGL}	U _o	R _a
9.1	Komunikační prostory a chodby	150-200	28	0,4	40
10.4	Šatny, umývárny, koupelny, toalety	200	25	0,4	80
12.1	Skladiště a zásobárny	150	25	0,4	80
34.1	Zakládání dokumentů, kopírování atd.	300	19	0,6	80
44.1	Učebna	500	19	0,6	80
11.3	Sborovna	300	19	0,6	80

Osvětlení bude provedeno přisazenými svítidly, s krytím IP40, venku IP44 / IP65. Ve třídě a v kancelářích pak zářivkovými interiérovými svítidly s krytím IP20. Světla budou ovládána spínači a přepínači, případně pohybovým senzorem. Kolébkové vypínače budou zapojeny tak, aby se zapínaly stlačením horní části (mimo střídavých a křížových spínačů). Svorkování obvodů osvětlení bude provedeno v přístrojových krabicích spínačů a v rozvodných krabicích. Ve světle pak pouze v případě, že světlo má vývody pro dva kabely. Ve třídě budou svítidla rozdělena na více samostatných obvodů, samostatně napájených.

UPOZORNĚNÍ:

Výpočet osvětlení na hodnoty dané ČSN bude proveden na základě vybraných typů osvětlovacích těles. Výpočet doloží dodavatel vybraného osvětlení.

Nouzové osvětlení: Hlavním účelem nouzového únikového osvětlení je umožnit bezpečný odchod z prostoru při výpadku normálního napájení. Svítidla budou s minimální dobou provozu 1 hodina, svítidla nad únikovými dveřmi budou doplněna tabulkou „EXIT“.

g) Ostatní zařízení

VZT: Na nevětraných WC bude instalován malý domovní ventilátor 230 V, 50 W, spínaný s osvětlením.

TUV: Ohřev TUV ve třídách, WC a ve sborovně: Navrženo pomocí průtokových ohřivačů vody 5 l / 2 kW. Ohřivače doporučujeme, vzhledem k umístění (třídy, WC) připojit „na pevně“, pomocí přístrojových vývodů.

D.1.4.g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODU

Topení: Topení přímotopy bude sloužit k vytápění objektu, pokud nebudou stačit klimatizační jednotky. Jednotlivá tělesa musí být pevně umístěna na stěnu a napojena kabelovým přívodem pomocí přístrojových vývodů (případně zásuvek).

h) Bleskosvody

Vyhodnocení rizik:

Identifikace chráněného objektu:

Jedná se o jednopodlažní objekt obdélníkového tvaru (cca 24x14 m) s plochou střechou, sestavený z typových stavebních kontejnerů do jednoho celku. V objektu budou 4 školní třídy, šatny a zázemí pro učitele.

Střecha je plochá, pokrytá ocelovými trapézovými plechy 0,7 mm, který nesplňuje požadavky ČSN pro svedení blesku. Do budovy jsou tři vstupy. Venkovní fasáda opatřena trapézovými plechy, okna a dveře z plastových profilů.

Typy ztrát v budově:

Atypická stavba

Možné účinky blesku:

- a) Ohrožení osob v budově – při běžném provozu max. do 80 žáků a 6 osob – ostatní personál
- b) Průraz elektrických instalací, požár a materiální škoda, která je obvykle omezena na objekty exponované v místě úderu, nebo na cestě bleskového proudu.
- c) Porucha elektrického a elektronického zařízení a instalovaných systémů (například televizorů, počítačů, interaktivních tabulí a pod).

Ekonomické hodnoty: budova není součástí výrobní sféry. Dočasné přerušení napájení tak nevytvoří nenapravitelné škody. V budově nehrozí výbuch ani požár vzniklý iniciací skladování rizikových látek. Porucha vnitřního systému neohrožuje lidské životy – bezpečnostní systémy jsou případně zálohovány náhradním napájením UPS.

Stanovení rizika: vlastní stavba – minimální (jedna zóna), osoby v budově – z hlediska dočasného pobytu je předpokládán max. počet osob- 80 žáků, 6 dospělých.

Stanovení rizika z inženýrských sítí: Elektrické napájení – podzemní kabelová přípojka; Plynové potrubí není zavedeno; Vodovodní potrubí – podzemní plastová přípojka PVC DN90.

V budově nejsou řídicí ani bezpečnostní systémy.

Stanovení umístění jímací soustavy:

Navrhovaná metoda jímací soustavy –mřížová + valivá koule – provedeno **pro LPS III.**

Instalace bude provedena dle souborů ČSN EN 62305 v platném znění.

Provedení: dle čl. 5.2.4, vzdálenost vedení od střešní krytiny PVC je doporučena 10 cm, případné oplechování střechy bude spojeno se soustavou, ale není vedeno jako vodič. Kovová potrubí jdoucí do stavby nejsou spojena se soustavou a případně budou chráněna jímači nebo výběžky s dostatečným ochranným úhlem. Venkovní žebřík bude spojen se soustavou.

Elektrická zařízení na střeše: nejsou

Navrhovaný materiál LPS: Vodič AlMgSi 8, zemnič FeZn30x4.

Uchycení a spojování vedení

Vedení bude uchyceno na podpěrách dle typu střechy s max. roztečí 1 m. Přesné podmínky možností instalaci podpěr si stanoví výrobce materiálu střechy. Svody budou vedeny po zdi budovy na příchýtkách s max. roztečí 0,8 m. (Při instalaci případného zateplení, musí být brán v úvahu materiál zateplení a přizpůsobit vzdálenosti svodů hromosvodové soustavy dle požadavku výrobce zateplení).

Spojování vedení: Budou použity klasické typové svorky pro soustavu z AlMgSi a FeZn.

Jímače: pomocné – AlMgSi, výška 0,7 m.

Zkušební svorky: Celkem je navrženo 6 svodů se zkušebními svorkami.

Zemniče: Jako zemnič je použit pásek FeZn30x4 uložený v zemi kolem budovy. Zemnič bude napojen na vodič FeZn30x4 vedený od RE.

D.1.4.g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODU

ČSN EN 62305-3 ed.2:2011 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života v článku 5.4.3 stanovuje, že obvodový zemnič (uspořádání typu B) by měl být přednostně uložen v hloubce minimálně 0,5 m v zemi a ve vzdálenosti asi 1 m od vnějších zdí objektu. Dále je v článku stanoveno, že zemniče (uspořádání typu A) musí být uloženy v zemi s horním koncem minimálně 0,5 m pod povrchem a pokud možno co nejrovnoměrnějším rozložení, aby se v zemi snížily účinky elektrické vazby. Hloubka uložení a typ zemniče musí být zvoleny tak, aby byly minimalizovány vlivy koroze, vysušování a zamrzání půdy a zemní odpor zemniče zůstal stálý. Doporučuje se, aby horní část svislého zemniče rovná zámrazné hloubce nebyla při podmínkách mrazu považována za účinnou.

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3:2012 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče při stanovení hloubky uložení zemniče ukládá požadavek uvažovat s možným mechanickým poškozením zemniče a s nutností eliminovat účinky vysychání či promrzání půdy, které mají velký vliv na hodnotu rezistivity zemniče. Článek D.3.2 stanoví, že zemniče (zemnicí vodiče) jsou uloženy v horizontálních výkopech o hloubce okolo jednoho metru.

h) Uzemnění a pospojování

Klimatizace: Venkovní „Split“ jednotky budou napojeny na PE svorkovnici z jednotlivých připojovacích rozvaděčů vodičem CY10 z/ž.

Ochranná uzemnění a pospojování budou provedena vodičem CY 6,0mm² s kombinací barev z/ž na kovové části kostry a rámu jednotlivých kontejnerů na koncích opatřenými oky. Rámy kontejnerů budou připojeny šrouby s podložkami a vějířovými podložkami.

Do ochranného pospojování pro vyrovnaní potenciálu je připojen rozvaděč RH2 z ekvipotencionální svorkovnice MET umístěné pod rozvaděčem RH2 vodičem CY35mm² s kombinací barev z/ž. Vodič je připojen pomocí šroubu na rám modulu.

Sestava 30 ks modulů je dále připojena na systém uzemní bleskosvodu z vodiče FeZn30x4 pomocí vodiče z FeZn10.

VŠEOBECNÉ ÚDAJE A PODMÍNKY PROVOZU***Obecně***

Všechna elektrická zařízení musí být vybrána tak, aby odpovídala charakteristickým vlastnostem prostoru, ve kterém jsou umístěna a aby vydržela bezpečně namáhání a působení vnějších vlivů, kterým mohou být vystavena. Jestliže některý prvek zařízení není v provedení vhodném pro prostředí, ve kterém má být umístěn, může být v tomto prostředí použit, pokud je provedeno odpovídající dodatečné ochranné opatření v rámci celého zařízení.

Ustanovení NV č. 101/2005 Sb. – příloha

2.1.2 Všechny části instalace musí být mechanicky pevné, spolehlivě upevněné a nesmějí nepříznivě ovlivňovat jiná zařízení; musí být dostatečně dimenzovány a chráněny proti účinkům zkratových proudů a přetížení; části zařízení musí být provedeny tak, aby na místech, jimiž prochází elektrický proud, nemohlo za běžných provozních podmínek dojít k nebezpečnému ohřátí vodičů.

2.1.5 Instalace musí být provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné, průchody stěnami a konstrukcemi musí být provedeny tak, aby nemohlo dojít k poškození instalace ani stavby. Vzdálenosti vodičů a kabelů navzájem, od částí staveb, od nosných a jiných konstrukcí, musí být voleny podle druhu izolace a způsobu jejich uložení.

Obecně

Všechna elektrická zařízení musí být vybrána tak, aby odpovídala charakteristickým vlastnostem prostoru, ve kterém jsou umístěna a aby vydržela bezpečně namáhání a působení vnějších vlivů, kterým mohou být vystavena. Jestliže některý prvek zařízení není v provedení vhodném pro prostředí, ve kterém má být umístěn, může být v tomto prostředí použit, pokud je provedeno odpovídající dodatečné ochranné opatření v rámci celého zařízení.

D.1.4.g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODU*Základní povinnosti provozovatele*

Zákoník práce a další navazující předpisy ukládají odpovědnému provozovateli elektrických zařízení povinnost zajistit bezpečnost pracovníků při provádění prací a z výše uvedených důvodů jim ukládá tyto povinnosti:

- a/ uvádět do provozu jen ta zařízení, u kterých byl bezpečný a provozuschopný stav zjištěn revizí elektrického zařízení, podle ČSN 33 1500
- b/ zajistit provádění pravidelných revizí el. zařízení v rozsahu, jak to požadují platné ČSN, a to v určených termínech.
- d/ vést o rozvodu el. proudu základní dokumentaci a v dokumentaci podchycovat všechny změny, které nastaly od doby jejího zřízení
- e/ zajistit dostatečnou a zejména kvalifikovanou odbornou údržbu a odborné a kvalifikované odstraňování zjištěných závad

Pokyny pro dodavatele

Během prací je nutno dodržet veškerá zákonná opatření, uvedená v souvisejících zákonech. Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisu do stavebního deníku a průběžná

kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně prozkoušeni dle platných vyhlášek v době realizace stavby.

Po skončení montážních prací před uvedením zařízení do provozu provést a vypracovat výchozí revizi el. zařízení dodat dokumentaci dle skutečného provedení a seznámit obsluhu se zařízením. Technická zpráva je nedílnou součástí technické dokumentace a doplňuje výkresovou část.

SOUPIS ZÁKLADNÍCH POUŽITÝCH NOREM

ČSN 33 1310 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení – Změny Z1-Z4

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

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 Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 2130 ed.4 – Instalace NN – vnitřní elektrické rozvody

ČSN 34 7701 Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – Změny Z1-Z4

ČSN EN 62305- Soubor norem ochrany před bleskem v platném znění

ČSN EN 1838 – Nouzové osvětlení

ČSN EN 12464-1 Osvětlení vnitřních pracovních prostorů – část 1–05.2022

Zákon č. 185/2001 Sb. ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. – 381 ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů

Vyhláška č. 294/2005 Sb. ze dne 11. července 2005 o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění od 1. 1. 2014

Nařízení vlády č. 101 ze dne 26. ledna 2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Vyhláška 499/2006 Sb.- o dokumentaci staveb

Vyhláška 23/2008 Sb. - o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění

Vyhláška 73/2010 Sb. - o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení