

A) TECHNICKÁ SPRÁVA



AKCIA: DPB - OSADENIE KONTAINERA - STRMÉ VRŠKY

MIESTO STAVBY: PRI VÁPENICKOM POTOKU, BRATISLAVA-ZÁHORSKÁ BYSTRICA ,
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: ZÁHORSKÁ BYSTRICA PARC.REG.C: Č.
2660/4, PARC.REG.E :7129/200.

INVESTOR: REDING S. R. O. ,LEGIONÁRSKA 10, 811 07 BRATISLAVA

ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. ĽUBOŠ NEKORANEC

VYPRACOVAL: VLADIMÍR URBANIK

DÁTUM: 10/2023

STUPEŇ: REALIZAČNÝ PROJEKT

ČASŤ: ELEKTROINŠTALÁCIA - PRÍPOJKA NN

1) VŠEOBECNE

1.1 PREDMET PROJEKTU

Predmetom tohto projektu je NN Prípojka akcie: DPB – Osadenie kontajnera – Strmé vršky, , s miestom stavby: Pri Vápenickom potoku, Bratislava-Záhorská Bystrica , katastrálne územie: Záhorská bystrica parc.reg.C: č. 2660/4, parc.reg.E :7129/200.

Predmetom projektu je :

- prípojka NN
- bleskozvod a uzemnenie

Predmetom projektu nie je:

- elektroinštalácia (rozdávzače, osvetlenie, zásuvky)
- rozvody PSN
- slaboprúdové rozvody
- slaboprúdové prípojky

1.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pre spracovanie projektu boli

- rozpracovaný projekt stavebnej časti, situácia inžinierskych sietí, obhliadka na mieste stavby
- Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok. Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

2) ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 PREDPISY A NORMY

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov :

- STN 33 2000-4-41** Elektrické inštalácie nízkeho napätia.
Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-43** Elektrické inštalácie nízkeho napätia.
Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti.
Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-4-443** Elektrické inštalácie budov.
Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením.
Oddiel 443: Ochrana pred prechodnými prepätiami atmosférického pôvodu alebo pre spínacími prepätiami.
- STN 33 2000-4-473** Elektrotechnické predpisy.
Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť.
Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.
Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-473/O1** Elektrotechnické predpisy.
Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť.
Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.
Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-51** Elektrické inštalácie budov.
Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení.
Spoločné pravidlá.
- STN 33 2000-5-52** Elektrické inštalácie nízkeho napätia.
Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení.
Elektrické rozvody.
- STN 33 2000-5-54** Elektrické inštalácie nízkeho napätia.
Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení.
Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- STN 33 2130** Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN 33 2130/a** Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN 33 2130/Z2** Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN 33 2312** Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v tuhých horľavých materiáloch a na nich.
- STN 34 3100** Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 33 3210** Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
- STN 33 3210/Z1** Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.

STN EN 50110-1 Prevádzka elektrických inštalácií. Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN EN 60445 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov.

STN EN 60529 (33 0330) – Stupeň ochrany krytom (krytie – IP kód)

STN EN 61140 (33 2010) – Ochrana pred úrazom el. prúdom.

STN EN 62305-1 (341390) Ochrana pred bleskom.

Časť 1: Všeobecné princípy.

STN EN 62305-2 (341390) Ochrana pri zásahu blesku.

Časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3 (341390) Ochrana pred bleskom.

Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života.

STN EN 62305-4 (341390) Ochrana pred bleskom.

Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecne ustanovenia.

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 73 6006 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

2.2 ROZVODNÁ SIEŤ, OCHRANA

3PEN~50Hz 400/230V/TN–C

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)

v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)

čl. A.1 Základná izolácia živých častí

čl. A.2 Zábranami alebo krytmi

čl. B.2 Prekážkami

čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)

v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)

čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

Riešené zariadenia sú zaradené do 3. stupňa dodávky elektrickej energie. Nemusia mať dodávku elektrickej energie zaistovanú zvláštnymi opatreniami a môžu byť pripojené na jeden zdroj.

2.3 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-4-41, 5-54, 6 a STN 33 2004-1: 04.09.

Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-4-41, 5-54, 6 a STN 33 2004-1: 04.09. izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Pri navrhovaní rozvodov musia byť splnené podmienky čl. 411.3.3 STN 33 2000.4.41.

2.4 ZÁSADNÉ RIEŠENIE OCHRÁN PROTI SKRATU, PREŤAŽENIU A OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Zariadenia a káble sú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami, ističmi a motorovými spínačmi.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania základnou ochranou pred priamym dotykom živých častí je krytmi, izolovaním živých častí a doplnkovou ochranou - prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana sa musí zabezpečiť prúdovými chráničmi pre zásuvky s menovitým prúdom menším ako 20A, ktoré sú určené na používanie laickmi a na všeobecné použitie, ako aj vo vonkajších priestoroch pre mobilné zariadenia s menovitým prúdom nepresahujúcim 32A. Prúdové chrániče sú s $\Delta I < 30$ mA.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche je samočinným odpojením napájania v súlade s STN 33 2000-4-41, čl. 411.3 až 411.6. Maximálny čas odpojenia pri koncových obvodoch do 32A v sieťach TN pre menovité napätie $230 < U_0 \leq 400$ V, AC je 0,2s. V systémoch TN je dovolený čas odpojenia nepresahujúci 5s v napájacích obvodoch a v obvodoch, nad 32A.

Výpočty impedancií poruchových slučiek od zdroja k miestu poruchy sú vypočítané pomocou programu. Výsledky výpočtov sú uložené u spracovateľa PD a na požiadanie budú predložené.

2.5 OCHRANA PROTI PREPÄTIU

Ochrana proti prepätiu v objekte je trojstupňová. 1. stupeň ochrany a 2. stupeň bude v hlavných rozvádzačoch a v podružných rozvádzačoch, ktoré napájajú el. zariadenia vonku mimo objekt. Budú tu navrhnuté zvodnice bleskového prúdu a prepätia typu 1 a 2, triedy B a C. Vo všetkých podružných rozvádzačoch bude 2. stupeň ochrany so zvodnicami prepätia typu 2, triedy C. 3. stupeň ochrany, zvodnice typu 3, triedy D budú v zásuvkách pre počítačovú techniku a techniku citlivú na prepätie. Zvodnice typu 3, triedy D nie sú predmetom dodávky tejto PD.

2.6 POŽIADAVKY KRYTIA EL. PRÍSTROJOV

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov. Jednotlivé vonkajšie vplyvy sú vyznačené na výkresoch elektroinštalácie, vrátane potrebného krytia.

2.7 VÝKONOVÉ BILANCIE

Celková bilancia objektu je nasledujúca:

- inštalovaný príkon:	$P_i = 15 \text{ kW}$
- prepočítaný príkon:	$P_p = 12 \text{ kW}$
- koeficient súčasnosti:	$\beta = 0,8$

Stupeň dôležitosti napájania el. energiou v zmysle STN 34 1610.

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu.

2.8 MERANIE ELEKTRICKEJ ENERGIE

Fakturačné meranie elektrickej energie bude v novom elektromerovom rozvádzači RE, ktorý je umiestnený v blízkosti existujúcej rozpojovacej skrine SR a je prístupný z verejného priestranstva. V rozvádzači RE bude umiestnený elektromer (dodávka ZSE) a plombovateľný istič **25A/3/B**.

2.9 ZOSTATKOVÉ NEBEZPEČENSTVO

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

2.10 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY

Všetci pracovníci organizácie musia byť poučení o spôsobe poskytovania prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom, vrátane poučenia o používaní záchranných pomôcok. Poučenie pracovníkov musí byť opakované, aspoň 1 krát ročne a musí byť o týchto poučeniach vedený záznam. Organizácia je povinná zabezpečiť všetky pomôcky pre poskytovanie prvej pomoci. Elektrické rozvody sú navrhnuté a musia sa udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným Elektrotechnickým predpisom. Pracovníci určený k obsluhu a práci na el. zariadeniach musia mať tiež duševné a telesné predpoklady, aké vyžaduje zodpovednosť nimi prevádzkaných úkonov. Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu obsluhovať jednoduché zariadenia do 1000V, pri ich obsluhu nemôžu prísť do styku s časťami pod napätím. Pracovníci oboznámení môžu samostatne obsluhovať jednoduché el. zariadenia a nesmú pracovať na častiach el. zariadení pod napätím. O poučení osôb je nutné viesť pravidelné záznamy. Pracovníci, ktorí obsluhujú stroje a zariadenia, musia byť oboznámení s prevádzkovými predpismi zariadení a s ich funkciou. Tam, kde sú vypracované miestne, alebo iné bezpečnostné a pracovné predpisy alebo pokyny, musia byť na vhodnom mieste prístupné a pracovníci s nimi preukázateľne oboznámení. Pracovníci s kvalifikáciou /vyučení v el. tech. odbore alebo s ukončeným stredným, alebo vysokoškolským vzdelaním v el. tech. odbore/ môžu samostatne obsluhovať el. zariadenia, pracovať na el. zariadení bez napätia, v blízkosti častí pod napätím i na častiach s napätím /ďalej viď. STN 343100/. Znalosť predpisov týchto pracovníkov bude prípadne overená podľa vyhlášky 508/2009 Z.z.

2.11 PREUKÁZANIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V PROJEKCI

Ing. Ľuboš Nekoranec je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod registračným číslom 4709*A2 ako autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektov a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

3) TECHNICKÝ POPIS

3.1 PRÍPOJKA NN

Napájacím miestom pre DPB – kontajner je existujúca rozpojovacia skriňa SR 72-0255 kde doplníme do rezervého vývodu 63A/400V poistky. Z poistkovej skrine SR napojíme nový elektromerový rozvádzač RE osadený hneď vedľa exist. skrine SR 72-0255 káblom NAYY-J 4x25mm². Z elektromerového rozvádzača RE bude napojený rozvádzač objektu RS káblom CYKY-J 4x10 mm² + CYKY-J 3x1,5mm² vo výkope vid' E2 Situácia napájania. V objekte bude kábel vedený pod omietkou/po povrchu.

Pri súbahu kábla s inými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať nasledovné odstupové vzdialenosti :

- 5 cm - NN kábel
- 20 cm - VN kábel 22 a 35 kV
- 30 cm -oznamovacie káble
- 40 cm - vodovod. potrubia

Križovanie a súbeh káblom NN rozvodov pre obytnú zónu s inými káblami a sieťami je nutné zrealizovať podľa požiadaviek STN 73 6005.

Pri súbahu podzemných káblov NN rozvodov s inými káblami a sieťami je nutné dodržať tieto najmenšie dovolené vzdialenosti:

Druh vedenia	Vzdialenosť (m)
Silové káble do 1 kV	0,05
Silové káble do 35 kV	0,20
Oznamovacie káble	0,30 (bez chráničky)
Plynovod do 0,005 MPa	0,40
Plynovod do 0,3 MPa	0,60
Vodovodné potrubie	0,40
Kanalizačné vedenie	0,50

Pri križovaní sa podzemných káblov NN rozvody s inými káblami a sieťami je nutné dodržať tieto najmenšie dovolené vzdialenosti:

Druh vedenia	Vzdialenosť (m)
Silové káble do 1 kV	0,05
Silové káble do 35 kV	0,20
Oznamovacie káble	0,30 (bez chráničky)
Plynovod do 0,005 MPa	0,10 (v chráničke)
Plynovod do 0,3 MPa	0,10 (v chráničke)
Vodovodné potrubie	0,40
Kanalizačné vedenie	0,30.

Rozvádzač RE obsahuje elektromer (dodávka ZSE) a trojpólový plombovateľný istič 25A/400V. Prívod a vývod je zdola. Priezor umiestnený na dverách skrine umožňuje odčítanie spotreby el. energie z verejného priestranstva. Situáciu napájania vidieť z výkresu E2-Situácia napájania a schému vidieť z výkresu E1-Schéma napájania.

4) OCHRANA PRED BLESKOM

ZÓNY OCHRANY PRED BLESKOM A VYROVNANIE POTENCIÁLOV

Pre objekt je navrhnutý systém ochrany triedy LPS III. Prvky ochrany SPD sa dimenzujú na bleskový prúd s maximálnou hodnotou 100 kA pri vlne 10/350. Minimálna zvodová schopnosť zvodiča typu 1 musí byť cca 17 kA pri vlne 10/350. Je potrebné prihliadať k maximálnemu predisteniu s ktorým je ochrana schopná spolupracovať.

V objekte je navrhnutý prechod zo zóny 0 do zóny 1 podľa STN EN 62305-4 čl.4.2. Prepäťová ochrana typ DEHN DV M TNS 255 sa osadí v hlavnom rozvádzači objektu.

Vonkajší systém ochrany objektu pred bleskom bude doplnený ekvipotenciálovým pospájaním.

VNÚTORNÁ ČASŤ LPS

Vnútoraná časť LPS bude tvorená pospájaním a koordináciou SPD podľa potrieb jednotlivých zón. Rozdelenie objektu a zariadení na LPZ je predmetom projektu elektroinštalácie. Pre pripojenie pospájaní na uzemnenie sú navrhnuté uzemňovacie prípojnice na stĺpoch objektu. Uzemňovacie prípojnice budú prepojené so základovým uzemňovačom a s ostatnými uzemňovacími prípojnícami v objekte. Uzemňovacie prípojnice sú navrhnuté mimo zóny s nebezpečenstvom výbuchu.

Vodivé časti stavby budú prepojené na vnútorné pospájanie vodičom H07V-K 25/CY25, alebo FeZn Ø8mm pripojeným na uzemňovaciu prípojnicu.

SÚSTAVA ZVODOV

Zachytávacia sústava je spojená s uzemňovacou sústavou 2 zvodmi. Navrhnutý počet zvodov vychádza zo zaradenia objektu do LPS III s cieľom dosiahnuť nízke hodnoty dostatočnej vzdialenosti „s“. Pri návrhu materiálov zvodov sa dodržali podmienky STN EN 62305-3 čl. 5.3 a tab.5 a 6.

Zvody bleskozvodu sú navrhnuté na povrchu, nasledovne:

- vodičom RD 8 PVC na podperách 249 8-10 ST-OT s protipožiarnymi kotvami umiestené v zateplení, každého 0,6m.
- na zvody bleskozvodu je nutné na zhotovenie tepelnoizolačného systému použiť tepelnú izoláciu s triedou reakcie na oheň aspoň a2. zvislý pás tepelnej izolácie musí presahovať zvod bleskozvodu minimálne 200mm. Platí aj pre nezabudovaný zvod, pokiaľ sú kotviace prvky od povrchu tepelnej izolácie menej ako 100mm. podrobnosti viď STN 73 2901:2015.
- Skúšobné svorky a štítky sa inštalujú vo výške 1,8 m nad upraveným terénom. Každý zvod sa označí číselným štítkom a výstražným štítkom „POZOR NEBEZPEČNÉ DOTYKOVÉ A KROKOVÉ NAPÄTIE! POČAS BÚRKY JE ZAKÁZANÉ ZDRŽIAVAŤ SA PRI ZVODOCH DO VZDIALENOSTI 3 METROV!“
- Zvody od skúšobnej svorky po povrch zeme sú chránené proti mechanickému poškodeniu ochranným uholníkom.
- Zemné zvody sú časti zvodov medzi skúšobnými svorkami a uzemňovacou sústavou. Od skúšobných svoriek ku uzemňovaču sú navrhnuté vyváždzacie tyče na to určené. Použiť možno tiež vodič FeZn Ø 10 mm s PVC izoláciou.

Opláštenie budovy je pripojené na vyrovnanie potenciálu vo vrchnej a spodnej časti pomocou pripojenia na kovovú konštrukciu stavby a pripájacie body v stĺpoch. Toto pripojenie má za následok pokles a elimináciu indukovaných bleskových prepätí vo vnútorných vedeniach stavby. Vyrovnanie potenciálov je vyhotovené Cu vodičom o min. priereze aspoň 16 mm² ak nie je vo výkresovej dokumentácii uvedené inak.

UZEMNENIE

Pre objekt je navrhnutá základová uzemňovacia sústava s usporiadaním typu B, ktorá je tvorená uzemňovacou páskou FeZn 30/4 mm (alebo pásikom 5052 DIN 30x3,5). Páska sa uloží do základov objektu, v min. hĺbke 0,9 m, alebo do betónového základu stavby, pričom pásik bude prekrytý min. 50mm vrstvou betónu. Spoje uzemnenia musia byť chránené antikoróznou ochranou. Uzemňovač ochrany pred bleskom bude prepojený s uzemnením elektroinštalácie. Na ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím v čase úderu blesku umiestniť na zvody výstražné tabuľky.

Spojovacie miesta (skúšobné svorky) sa musia dať skontrolovať a musia byť chránené proti korózii asfaltovo-jutovým obalom. Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť. Zemný odpor nemá byť väčší ako 10Ω. Uzemnenie je potrebné pri realizácii preveriť. Ak zemník nespĺňa požadovanú hodnotu zemného odporu, je potrebné uskutočniť potrebné úpravy na dosiahnutie požadovaného stavu a to napr. dopĺňajúcimi zemniacimi tyčami. Pri realizácii uzemňovacej sústavy sa musia dodržať podmienky podľa STN EN 62305-3 čl. 5.4.2.2. a tab. 7. Výpočet uzemnenia uzemňovacej sústavy zhotovených uzemňovačov podľa STN 2000-5-54 tabuľka NB.1. vyšiel 1,4 Ω. Celkový zemný odpor uzemňovacej sústavy nemá byť väčší ako 2Ω.

Uzemňovacia sieť bude spoločná pre:

- bleskozvod
- hlavnú uzemňovaciu prípojnicu objektu

HLAVNÉ POSPÁJANIE

Pre objekt bude riešená hlavná uzemňovacia prípojnica EP (HUP) + podružné uzemňovacie prípojnice. Na tieto svorkovnice sa vodičmi CH-R resp. CY s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodiwo pripoja:

- neživé vodivé časti rozvádzača
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- jednotky ÚK a VZT
- neživé časti miestností

- všetky rozvádzače

Hlavná uzemňovacia prípojnica EP sa cez skúšobnú svorku pripojí na vonkajšie uzemnenie objektu guľatinou FeZn ϕ 10 mm, s PVC izoláciou. Doplnkové pospájanie je navrhnuté vodičom CY-4 ŽŽ.

V zmysle STN 33 2000-5-54:03/2008 článku 544.1.1, vodiče na ochranné pospájanie (v zmysle článku 411.3.1.2 z STN 33 2000-4-41:10/2007) určené na pripojenie na hlavnú uzemňovaciu prípojnicu EP (HUP) podľa článku 542.4, nesmú mať menší ako:

- 6mm² med.

5) BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Montáž elektrických zariadení môže vykonať len firma s platným oprávnením v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach - podľa STN 34 3100. Po ukončení prác musí byť zariadenie podrobené východzej odbornej prehliadke a skúške v zmysle STN 33 2000-6 a STN 33 1500. Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a podľa STN 34 3100. Zodpovednosť za preverenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

Podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 4, prílohy č. 1, III. časť - rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny B.

6) POŽIADAVKY Z HĽADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi vznikajúcimi počas realizácie stavebných prác je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhláškou č. 315/2010 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektroodpadom, vyhláškou č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov. Odpady vzniknuté pri stavebných prácach je nutné po roztriedení sústreďovať v pristavených kontajneroch, príp. dočasne uložiť na vyhradené miesto na stavenisku.

O vznikajúcich odpadoch je potrebné viesť evidenciu vrátane spôsobu nakladania s nimi (odvoz, zhodnotenie, zneškodnenie), ktorá bude predložená pri kolaudácii stavby. Odpady vhodné na zhodnotenie budú odovzdané do zariadení na to určených a odpady, ktoré nebude možné zhodnocovať, budú zneškodnené skládkovaním. Stavebník doloží zmluvu s prevádzkovateľom riadenej skládky tuhého nekontaminovaného odpadu. Nebezpečné odpady (ďalej len „NO“) budú odovzdané zariadeniu, ktoré má povolenie na nakladanie s NO, príp. priamo spracovateľovi, ktorému ministerstvo udelilo autorizáciu na výkon činnosti spracovania odpadu.

7) ZÁSADY RIEŠENIA Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ.

- 6.1 Rozvádzače sú umiestnené v základnom prostredí. Pred rozvádzačmi musí byť voľný priestor min. 1200 mm. Krytie rozvádzačov je IP40, pri otvorených dverách IP00 / IP20. Dvere rozvádzačov, kryty a veka elektrických zariadení, umožňujúce prístup ku živým alebo pohybujúcim sa častiam, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby bolo možné otvoriť ich len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je možné zamedziť iným spôsobom prístup ku zariadeniam a zaistiť bezpečnosť osôb.
- 6.2 Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6 krytmi, izolovaním živých častí a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kuchyni, kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory. Všetky zariadenia a prístroje musia byť v krytí minimálne IP20 pre základné prostredie, min. IP43 pre vlhké prostredie a pre prístroje do vonkajšieho prostredia a min. IP21 pre svietidlá do vonkajšieho prostredia.
- 6.3 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Doplnkové pospájanie bude urobené v strojovniach a kuchyniach. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6. V kúpeľniach bude urobené vodičom Cy 4mm² s pripojením na ochranný vodič el. obvodu /prednostne na ochranný kolík zásuvky, prípadne v inštaláčnej krabici/. V kúpeľni musí byť pri zásuvke bezpečnostná tabuľka Zákaz používania elektrických spotrebičov vo vani.
- 6.4 Prácu na elektrických zariadeniach môžu prevádzať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., § 21 elektrotechnik alebo § 22 samostatný elektrotechnik. Obsluhovať dané elektrické zariadenia môže poučený pracovník podľa § 20 tej istej vyhlášky.
- 6.5 Pri prácach na elektrických zariadeniach nn pod napätím sa musia používať vhodné pracovné a ochranné prostriedky (napr. izolované náradie, gumové rukavice pre elektrotechniku, izolačný gumový koberec pre elektrotechniku a pod.). Druh a množstvo ochranných prostriedkov určuje STN 38 1981.
- 6.6 Elektrozariadenia musia byť pod pravidelným dohľadom v časovom cykle podľa platných STN. Je potrebné kontrolovať krytie elektroinštalácie, spotrebičov, prístrojov, zisťovať povrchovú teplotu zariadení a vedenia,

- aby táto bola v predpísaných medziach. Pohyblivé privody treba kontrolovať, či nie sú poškodené a či je dodržaná tesnosť pri ich zaústení.
- 6.7 Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Treba prevádzať doťahovanie spojov, aby sa zabránilo ich uvoľňovaniu. Elektrické zariadenie sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá elektrotechnickým normám.
- 6.8 Odstránenie porúch menšieho rozsahu sa zabezpečí vlastnou údržbou v termínoch uvedených v revíznej správe. Odstránenie porúch väčšieho rozsahu sa zabezpečí dodávateľským spôsobom u organizácie oprávnenej prevádzať tieto práce.
- 6.9 Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného prevedenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a revíziu elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.
- 6.10 Údržbári elektrozariadení musia byť podľa Vyhlášky 508/2009 Z.z. podrobení skúške o odbornej spôsobilosti pre prevádzanie a riadenie montáže a údržby elektrických zariadení.
- 6.11 Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnou prevádzkou. Musia preukázať znalosti:
- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereneného zariadenia, najmä jeho zapínania, chodu a vypínania, o čom musí byť prevedený zápis
 - o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.
 - o protipožiarnych opatreniach
 - o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.
- o spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení.
- 6.12 Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky musí byť na ňom vykonaná východisková odborná prehliadka a odborná skúška vyhradeného elektrického zariadenia. podľa STN 331500, STN 33 2000-6 a vydaná správa, ktorá bude priložená k tomuto projektu. V prípade zaradenia objektu do kategórie A, je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku.
- 6.13 Osoby obsluhujúce elektrické zariadenia a všetci zamestnanci musia byť poučení o nebezpečenstvách, ktoré hrozia pri manipulácii s týmito zariadeniami i napriek tomu, že tieto sú zhotovené v zmysle platných predpisov.

8) ZÁVER

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

Pred začatím prác investor zabezpečí vytýčenie exist. sietí . Prípadné zmeny budú akceptované v projekte skutočného prevedenia stavby.

B) PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

T-2023110

Protokol o určení vonkajších vplyvov, vypracovaný odbornou komisiou firmy ProNES s. r.o., podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. a STN 332000-5-51 - Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Spoločné pravidlá.

VYPRACOVAL: ProNES s.r.o.
Bojnická č.3
831 04 Bratislava

ZLOŽENIE KOMISIE:

	<i>Meno</i>	<i>funkcia</i>
PREDSEDA:	Ing. Ľ. Nekoranec	hl. projektant
ČLENOVIA:	M. Vandák	projektant elektro
	V. Urbanik	projektant elektro

NÁZOV OBJEKTU: DPB – Osadenie kontajnera – Strmé vršky, , s miestom stavby: Pri Vápenickom potoku, Bratislava-Záhorská Bystrica , katastrálne územie: Záhorská bystrica parc.reg.C: č. 2660/4, parc.reg.E :7129/200.

PODKLADY POUŽITÉ NA VYPRACOVANIE PROTOKOLU: Pre vypracovanie protokolu boli použité vyhláška 508/2009 Z.z. a norma STN 33 2000-5-51, Projekt stavby, Technologické zariadenia v riešených priestoroch.

ROZHODNUTIE: Prostredie v riešenom objekte je stanovené podľa STN 332000-5-51 a je uvedené v prílohe k protokolu (Skupina priestorov: 411(VI)). Tento protokol obsahuje 1 prílohu.

ZDÔVODNENIE: Prostredia určené komisiou zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky v jednotlivých priestoroch. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

V Bratislave, dňa 10.2023


.....
podpis predsedu komisie

PRÍLOHY: Č. 1 Tabuľka vonkajších vplyvov

Tabuľka vonkajších vplyvov					Vonkajšie priestory	
Názov alebo označenie priestoru						
Označenie skupiny priestorov						
V zátvorke je označenie skupiny v zmysle STN 33 2000-5-51 čl. NZA.6					411 (VI)	
Prostredie	Vplyv	Kód	Trieda	Charakt.:		
	Teplota okolia	AA1		-60 +5°C		
		AA2		-40 +5°C		
		AA3		-25 +5°C		
		AA4		-5 +40°C		
		AA5		+5 +40°C		
		AA6		+5 +60°C		
		AA7		-25 +55°C		
		AA8		-50 +40°C		X
	Atmosf. podmienky okolia	AB1	T -60 +5°C, R.v 3-100%,A.v.0,003-7g/m3	Int. a ext. s extrémne nízkymi teplotami		
		AB2	T -40 +5°C, R.v 10-100%,A.v.0,1-7	Int. a ext. s nízkymi teplotami		
		AB3	T -25 +5°C, R.v 10-100%,A.v.0,5-7	Int. a ext. s nízkymi teplotami		
		AB4	T -5 +40°C, R.v 5-95%,A.v.1-29	Priestory chránené pred atmosférickými vplyvmi bez regulácie teploty a vlhkosti		
		AB5	T +5 +40°C, R.v 5-85%,A.v.1-25	Priestory chránené pred atmosférickými vplyvmi s reguláciou teploty		
		AB6	T -5 +60°C, R.v 10-100%,A.v.1-35	Int. a ext. s extrémne vysokými teplotami okolia. Slnéčné a tepelné žiarenie		
		AB7	T -25 +55°C, R.v 10-100%,A.v.0,5-29	Int. chránený pred atmosfér. vplyvmi bez reg. teploty a vlhkosti. Otvory do ext.		
		AB8	T -25 +40°C, R.v 15-100%,A.v.0,04-36	Ext. nechránený pred atmosfér. vplyvmi s nízkymi i vysokými teplotami		X
	Nadmorská výška	AC1	≤ 2000 m	Normálne		X
		AC2	> 2000 m	Môžu sa vyžadovať redukčné faktory		
	Výskyt vody	AD	Priestory s vaňou a sprchou	V zmysle STN 33 2000-7-701		
		AD	Dážď	V zmysle vyhlášky č. 234/2014		X
		AD1	Zanedbateľný	IPX0		
		AD2	Voľne pad. kvap.	IPX1, IPX2		
		AD3	Rozprašovanie	IPX3, do 60°		
		AD4	Striekanie	IP X4		
		AD5	Prúd vody	IP X5		
		AD6	Vlny	IP X6		
		AD7	Zaplavenie	IP X7		
		AD8	Ponorenie	IP X8		
	Výskyt cudzích a pevných telies	AE1	Zanedbateľný	IP0X		X
		AE2	Malé predm.	> 2,5 mm, IP3X		
		AE3	Veľ.malé predm.	> 1 mm, IP4X		
		AE4	Ľah.prašnosť	10-35mg/m²/d, IP5X		
		AE5	Mier.prašnosť	35-350mg/m²/d, IP6X		
		AE6	Silná prašnosť	>350mg/m²/d, IP6X		
	Výskyt korózivných alebo zneč. látok	AF1	Zanedbateľná	IP0X - normálne (poľnohospodárstvo, rekreačné oblasti bez priemyslu, vnútorné rozvodne, trafostanice...)		
		AF2	Atmosferický	IP44 - významné (pri mori, priemyselné zóny, stredná hustota dopravy...)		X

		AF3	Občasný	IP44 - občasný, náhodný výskyt (práca s chemickými látkami, laboratória, garáže, akumulátorovne...)	
		AF4	Trvalý	IP54 - trvalý výskyt korozívnych látok (chemické závody bezprostredné okolie staníc vody, akumulátorovni...)	
	Mechanické namáhanie	AG1	Slabé	IK02 - Domáce a podobné podmienky	X
		AG2	Stredný	IK07 - Bežné priemyselné podmienky	
		AG3	Silné	IK08 - Náročné priemyselné podmienky	
	Vibrácie	AH1	Slabé	Domáce a podobné podmienky	X
		AH2	Stredné	Bežné priemyselné podmienky	
		AH3	Silné	Náročné priemyselné podmienky	
	Rastliny a plesne	AK1	Bez nebezpečenstva		X
		AK2	Nebezpečný		
	Živočíchy	AL1	Bez nebezpečenstva		X
		AL2	Nebezpečný		
	Elektromag., elektrostatické vplyvy	AM-1-1	Riadená úroveň	Venovať pozornosť, aby sa nezhoršila riadená situácia	
		AM-1-2	Normálna úroveň	Osobitné opatrenia pri projektovaní inštalácie, napríklad filtre	X
		AM-1-3	Vysoká úroveň		
	Signálne napätia	AM-2-1	Riadená úroveň	napr. blokovacie obvody	
		AM-2-2	Stredná úroveň	žiadne dopĺňujúce pož.	X
		AM-2-3	Vysoká úroveň	primerané opatrenia	
	Zmeny amplitúdy napätia	AM-3-1	Kontrolovaná úroveň	pomocou UPS	
		AM-3-2	Normálna úroveň	Zhoda s IEC 60364-4-44	X
	Nesymetria napätia	AM-4		Zhoda s EN 61000-2-2	X
	Zmeny sieťovej frekvencie	AM-5	±1Hz	± 1 Hz podľa EN 61000-2-2	X
	Indukované nízko-frekvenčné napätia	AM-6		-	
	Jednosmerné prúdy	AM-7		-	
	Vyžarované mag.polia	AM-8-1	Stredná úroveň	Normálne	X
		AM-8-2	Vysoká úroveň	Ochrana opatreniami-tienenie, oddelenie	
	Signálne napätia	AM-9-1	Zanedb. úroveň	Normálne	X
		AM-9-2	Stredná úroveň	Pozri IEC 61000-2-5	
		AM-9-3	Vysoká úroveň		
		AM-9-4	Veľmivysoká úroveň		
	Prechodové javy v nanosekundovej oblasti, šíriace sa po vedení v jednom smere	AM-22-1	Zanedbateľná úroveň	potrebné opatrenia (321.10.2.2)-úroveň 1	
		AM-22-2	Stredná úroveň	potrebné opatrenia (321.10.2.2)-úroveň 2	
		AM-22-3	Vysoká úroveň	normálne-úroveň 3	X
		AM-22-4	Veľmivysoká úroveň	zar.s vysokou odolnosťou-úroveň 4	
	Prechodné javy v milisekundovej oblasti, šíriace sa vedením v jednom smere	AM-23-1	Riadená úroveň	Impulzná odolnosť zariadenia a zvolené ochranné prostriedky pred prepätím berú do úvahy menovité napájacie napätie a kategóriu impulznej odolnosti podľa IEC 60364-4-44	X
		AM-23-2	Stredná úroveň		
		AM-23-3	Vysoká úroveň		
	Oscilačné prechodné javy	AM-24-1	Stredná úroveň	Pozri IEC 61000-4-12	X
		AM-24-2	Vysoká úroveň	Pozri IEC 60255-22-1	
	Vysokofrekvenčné javy	AM-25-1	Zanedbateľná úroveň		
		AM-25-2	Stredná úroveň	Normálne	X
		AM-25-3	Vysoká úroveň	Zosilnená hladina	
	Elektrostatické výboje	AM-31-1	Nízka úroveň	Normálne	X
		AM-31-2	Stredná úroveň	Normálne	
		AM-31-3	Vysoká úroveň	Normálne	
		AM-31-4	Veľmivysoká úroveň	Zosilnená hladina	
	Slné žiarenie	AN1	Slabé	≤500W/m ²	
		AN2	Stredné	≤700W/m ²	
		AN3	Vysoké	≤1120W/m ²	X
	Seizmické účinky	AP1	Zanedbateľné	≤0,3m/s ² , Podľa NZA.6 (I) - (VI) - AP1	X
		AP2	Slabé	0,3-3m/s ²	
		AP3	Stredné	3-6m/s ²	
		AP4	Silné	≥6m/s ²	

	Búrková činnosť	AQ1	Zanedbateľné ohrozenie	<25úderov/r, káblové rozvody	
		AQ2	Nepriame ohrozenie	>25úderov/r, nadzemné rozvody	
		AQ3	Priame ohrozenie	Veľké riziko dané polohou zariadenia	X
	Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	≤1m/s	-
		AR2	Stredný	1-5m/s	-
		AR3	Silný	≥5m/s	-
	Vietor	AS1	Malý	≤20m/s	
		AS2	Stredný	20-30m/s	X
		AS3	Silný	30-50m/s	
	Snehová pokrývka	AT1	Zanedbateľná	výskyt nie je významný	
		AT2	Mierna	≤40cm sneh pokrývky	X
		AT3	Významná	>40cm sneh pokrývky	
	Námraza	AU1	Bez námrazy		
		AU2	Ľahká	do 1kg/m	X
		AU3	Ťažká	do 2kg/m	
Využitie	Schopnosť osôb	BA1	Laici	Nepoučené osoby	X
		BA2	Deti	Materské školy - IP2XC	
		BA3	Postihnutí	Zdravotníctvo, soc. služby (STN 33 2140)	
		BA4	Poučené osoby	Oprávnené osoby (vyhl. 508/2009, §20)	
		BA5	Znalé osoby	Elektrotechnik (v.508/2009, §21-24)	
	El.odpor ľudského tela	BB1	Veľký odpor	Suché podmienky	
		BB2	Normálny odpor	Štandardné podmienky	X
		BB2	Normálny odpor	Vlhké podmienky	
	Dotyk so zemou	BC1	Žiadny		
		BC2	Zriedkavý		X
		BC3	Častý		
		BC4	Trvalý		
	Evakuácia	BD1	Malá hustota / Ľahký únik	Obytné budovy bežnej a malej výšky	X
		BD2	Malá hustota / Obťažný únik	Výškové budovy s malou hustotou osôb	
		BD3	Veľká hustota / Ľahký únik	Verejné budovy	
		BD4	Veľká hustota / Obťažný únik	Verejné výškové budovy	
	Povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE1	Bez nebezpečenstva		X
		BE2	Nebezpečenstvo požiaru		
		BE2-N1	Nebezpečenstvo požiaru horľavých látok		
		BE2-N2	Nebezpečenstvo požiaru horľavých prachov		
		BE2-N3	Nebezpečenstvo požiaru horľavých kvapalín		
		BE3	Nebezpečenstvo výbuchu		
		BE3-N1	Nebezpečenstvo výbuchu horľavých prachov		
		BE3-N2	Nebezpečenstvo výbuchu horľavých plynov a pár a horľavých kvapalín		
		BE3-N3	Nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu výbušnín		
		BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie		
Konštrukcie budov	Konštrukč.materiály	CA1	Nehorľavé	Normálne	X
		CA2	Horľavé	Drevené v zmysle STN 33 200-4-482	
	Konštrukcia budovy	CB1	Zanedb.nebezpeč.		X
		CB2	Šírenie ohňa	Komín.efekt	
		CB3	Pohyb	Sadanie pôdy	
		CB4	Pružná alebo nestabilná	Pohyblivé, nafukovacie	