

Technická správa

Elektroinštalácia

Časť: Silnoprúdové a slaboprúdové rozvody,
areálové osvetlenie, uzemňovacia sústava
E4.1- Technická správa

Výtlačok č.:

Názov stavby:		 FBB-ELECTRIC s.r.o.	
Rozšírenie skladovacích priestorov o kóje na skladovanie plastového odpadu, skla a kovového šrotu			
Stavebný objekt:			
SO05 - Areálové osvetlenie		Prevádzka: Šafárikova 443/16, Galanta 924 01, [SLOVAKIA] web: www.fbb.sk e-mail: info@fbb.sk	
Lokalita:	k.ú. Ružinov, č.p.: 3973/6, 3979/65, 3979/71		
Investor	Odvoz a likvidácia odpadu a.s., Ivánska cesta 22, PSČ.: 821 04 Bratislava		
Miesto:	Bratislava- Ružinov	HIP:	ING. ARCH. JÁN GALLO,
Stupeň:	DSP		ING. ROMAN HANÁK, aut. ing.
Dátum:	03/2023	Zodpovedný proj.:	Ing. Bálint Forró
Č.projektu:	P230209 V4	Kreslil:	Tamás Szomolay

OBSAH

Všeobecne	- 2 -
Napäťová sústava:	- 2 -
Výkonová bilancia:	- 2 -
Prostredie	- 2 -
Zaradenie elektrického zariadenia objektu:	- 2 -
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom	- 2 -
Bezpečnostné predpisy a tabuľky	- 3 -
Farebné značenie vodičov	- 3 -
Revízia, obsluha a údržba	- 3 -
Bezpečnosť práce.	- 3 -
VYHODNOTENIE OHROZENIA BEZPEČNOSTI A ZDRAVIA PRI PRÁCI V ZMYSLE ZÁKONA SNR Č. 124/2006 Z.Z. ...	- 4 -
Návrh ochranných opatrení:	- 4 -
Možné lokality pre neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia:	- 4 -
UPOZORNENIE:	- 5 -
POZNÁMKY	- 5 -
Technické riešenie	- 6 -
SO05 - Areálové osvetlenie.....	- 6 -
Opis el. rozvody	- 6 -
Rozvádzač RVO	- 6 -
Areálové osvetlenie	- 6 -
Uzemňovacia sústava	- 6 -
Kamerový systém.....	- 6 -
Prílohy:	- 7 -
Príloha č.1 – Použité predpisy a normy	- 7 -
PRÍLOHA Č.2 – PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV	- 9 -
PRÍLOHA Č.3 – Detailný výkres stožiaru STK 76/60/3K12-52xx	- 19 -

VŠEOBECNE

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je riešenie areálového osvetlenia a rozšírenie kamerového systému. Projektová dokumentácia je spracovaná na základe stavebnej časti a poznámok HIP-u bez zvláštnych požiadaviek investora.

NAPĎŤOVÁ SÚSTAVA:

3+ N+PE, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C-S

VÝKONOVÁ BILANCIA:

Inštalovaný výkon [P_i]: 17,35 kW
Súčasný výkon [P_s]: 14,70 kW

PROSTREDIE

Prostredie je určené v zmysle STN 33 2000-5-51, vid'. protokol. Protokol o určení prostredia spracovaný odbornou komisiou je súčasťou PD (príloha technickej správy).

ZARADENIE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA OBJEKTU:

Časť riešeného elektrického zariadenia objektu, z hľadiska miery ohrozenia patrí v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 medzi **vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny „B“**.

OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude v zmysle STN 332000-4-41:2019 zabezpečená pre sústavu:

	Normálna prevádzka	Porucha
3NPE, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C-S	krytom, izoláciou	samočinným odpojením napájania
3NPE, AC, 50Hz, 400/230V, TN-S	krytom, izoláciou	samočinným odpojením napájania

Ochranný prístroj v obvode alebo zariadení v prípade poruchy samočinne odpojí napájanie obvodu alebo zariadenia, pre ktoré zaisťuje ochranu pred dotykom neživých častí. Pri poruche medzi živou a neživou časťou alebo ochranným vodičom v obvode alebo v zariadení, predpokladané dotykové napätie vyššie než dohodnuté medzné dotykové napätie nesmie trvať tak dlho, aby mohlo vyvolať nebezpečný fyziologický účinok u osoby, ktorá sa dotýka súčasne prístupných častí. Neživé časti sa musia pripojiť na ochranný vodič.

V budove sa na hlavné pospájanie musí pripojiť hlavný ochranný vodič, hlavný uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka a tieto cudzie vodivé časti:

- rozvodné potrubia v budove, napríklad plynu, vody
- kovové konštrukčné časti budovy, ústredného kúrenia a klimatizácie
- oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to prakticky vykonateľné

Vodivé časti prichádzajúce do budovy zvonku sa musia pospájať čo najbližšie k ich vstupnému miestu do budovy. Hlavné pospájanie sa musí urobiť na všetkých kovových plášťoch. Nutný však je súhlas majiteľov alebo prevádzkovateľov týchto káblov.

Ak v inštalácii alebo jej časti nie je možné splniť podmienky samočinného odpojenia urobí sa miestne pospájanie, nazývané aj doplnkové pospájanie.

Všetky neživé časti inštalácie sa musia spojiť s uzemneným bodom siete prostredníctvom ochranných vodičov, ktoré sa musia uzemniť v mieste príslušného transformátora, alebo v jeho blízkosti. Uzemňovacím bodom siete je spravidla neutrálny bod. Krajný vodič sa nesmie v žiadnom prípade použiť ako vodič PEN.

V pevných elektrických rozvodoch môže funkciu ochranného aj neutrálneho vodiča zastávať jediný vodič (vodič PEN) za predpokladu, že sú splnené požiadavky 546.2 v HD 384.5.54.

Charakteristiky ochranných prístrojov a impedancie obvodov musia byť také, aby pri poruche so zanedbateľnou impedanciou medzi krajným vodičom a ochranným vodičom alebo neživou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k samočinnému odpojeniu napájania v predpísanom čase.

Čas odpojenia dlhší ako vyžaduje tabuľka 41A STN 33 2000-4-41, ktorý ale neprevyšuje 5 s, sa dovoľuje pre koncový obvod napájajúci iba stacionárne zariadenia za predpokladu, že bude splnená podmienka podľa 413.1.3.5 a, 413.1.3.5 b.

Ak podmienky STN 332000-4-41:2019, 413.1.3.3, 413.1.3.4 a 413.1.3.5 nemožno splniť použitím nadprúdových ističov prístrojov, musí sa urobiť doplnkové pospájanie v súlade s 413.1.2.2. Inak sa odpojenie napájania musí zaisťovať pomocou prúdového chrániča.

BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY A TABUĽKY

Na elektrické rozvodnice umiestniť bezpečnostné tabuľky v zmysle STN 01 8012-1:12/2000, STN 01 8012-2:12/2000 a nariadenia vlády NV SR d. 387/2006 Z.z. ISTI. Požiadavky pre údržbu, opravu a obsluhu el. zar. musia byť splnené v zmysle vyhlášky č. 508/2009 z.z.

FAREBNÉ ZNAČENIE VODIČOV

Farebné značenie žíl vodičov musí byť v súlade s STN EN 60445:2017 podľa funkcie jednotlivých žíl. Farebné značenie musí byť dodržané aj pri odbočovaní v rozvodných krabiciach, vypínačoch a prepínačoch. **Žila zeleno-žltá sa nikdy nepreznaučuje!**

REVÍZIA, OBSLUHA A ÚDRŽBA

Pred uvedením projektovaného el. zariadenia do trvalej prevádzky musí byť bezpodmienečne vypracovaná prvá odborná skúška v súlade s STN 33 2000-6:2018 a STN 33 1500.

Pravidelné revízie sa musia vykonávať v lehotách ako to ustanovuje vyhlášky č. 508/2009 Zb. Obsluhovať navrhnuté elektrické zariadenie, ale len v rozsahu ZAP-VYP môže aj osoba bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Údržbu a prácu na el. zariadení a rozvodoch môže vykonávať len pracovník s elektrotechnickou kvalifikáciou, preskúšaný podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb, pričom je povinný dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle STN 34 3100 a noriem súvisiacich.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE.

Počas výstavby a prevádzky navrhovaných objektov musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy, podmienky vyhlášky SÚBP, taktiež dodržať STN a to hlavne predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť technických zariadení jeho funkciu a prevádzkovú spoľahlivosť je potrebné preverovať podľa paragrafu 9 vyhl.č. 508/2009 Z.z.. príslušnými skúškami a prehliadkami a zariadenia musia vyhovovať bezpečnej prevádzke. Prevádzkovateľ el. zariadenia musí vykonávať odborné prehliadky a skúšky el. zariadení podľa prílohy č.8 vyhl.č. 508/2009 Z.z.. Zostatkové nebezpečenstvo- podľa parag.4 odsek 1 124/2006Z.z. pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácie požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo. Všeobecne všetky práce ako i použité materiály musia zodpovedať platným predpisom a normám. Vybudované dielo pred uvedením do prevádzky musí sa podrobiť východzej odbornej prehliadke a skúške (revízii). Pre obsluhu a údržbu elektrických zariadení platí STN 34 3100. V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. obsluhovať elektrické zariadenia môžu poučení pracovníci podľa §20 a údržbárske práce vykonávať pracovníci podľa §21-elektrotechnik citovanej vyhlášky. Montáž elektrických zariadení môže vykonávať len firma s platným oprávnením v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Počas montážnych prác musia pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na el. zariadeniach podľa STN 34 3100, čl.141-149, čl.161-163. Všetky montážne a stavebné práce súvisiace s pripojovaním elektrického zariadenia na sieť musia byť robené za vypnutého a bez napätového stavu. Pred predaním elektrického zariadenia do používania musí byť urobená východisková revízna správa podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6:2018. Pri montážnych prácach je potrebné dodržiavať farebné značenie vodičov podľa STN IEC 60445 s označením ochranného vodiča zelenožltou farbou, ktorý sa nesmie používať ako iný vodič ani zmenou jeho farby. Za bezpečný stav elektrického zariadenia v prevádzke a odstránenie nedostatkov zodpovedá podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. §8 prevádzkovateľ. Periodické odborné prehliadky a odborné skúšky je potrebné vykonávať podľa STN 33 1500 tab.č.1, alebo vyhl.č. 508/2009 Z.z. príloha č.8. Rozvádzač môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 60439-1, STN EN 60439-2, STN EN 60439-3+A1, STN EN 60439-4, STN EN 60439-5. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Hlavné vypínače v rozvádzačoch musia byť označené bezpečnostnou tabuľkou v zmysle STN EN 61310-1. Pri práci na elektrických zariadeniach je nutné používať ochranné pracovné pomôcky a náradie. Ručné elektrické náradie a iné prenosné elektrické predmety sa majú vo všetkých prostrediach používať v triede ochrany II.

VYHODNOTENIE OHROZENIA BEZPEČNOSTI A ZDRAVIA PRI PRÁCI V ZMYSLE ZÁKONA SNR Č. 124/2006 Z.Z.

Podľa § 3 ods. 1 zákona č. 124/2006 Z.z. musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení
Elektrina	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie, život a majetok	Elektrický skrat, vznik požiaru	Bod 1 - 8
-,,-	-,,-	Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Bod 1 – 6, 8
-,,-	-,,-	Dotyk neživej časti pri poruche	Bod 1 – 5, 7, 8

Pri správnej montáži elektrickej inštalácie, pri uplatnení a dodržiavaní právnych predpisov, slovenských technických noriem, pokynov na obsluhu a údržbu a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci nevzniknú od elektriny neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

- ohrozenie osôb dotykom so živými časťami (priamy dotyk) – rieši v časti technickej správy „Požiadavky na základnú ochranu podľa STN 33 2000-4-41:2019“
- ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušením izolácie (nepriamy dotyk) – rieši v časti technickej správy „Požiadavky na ochranu pri poruche podľa STN 33 2000-4-41:2019“
- iné javy ako napríklad preťaženie, skratové účinky a podobne – sú riešené istiacimi prvkami
- z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení projekt vo svojom riešení rešpektuje v technickej správe citované vyhlášky a platné normy a ich vykonávacie predpisy

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia. Preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revízných predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako nulové.

Návrh ochranných opatrení:

- Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia.
- Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
- Poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov.
- Všetky údržbárske práce vykonávať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
- Práce s otvoreným ohňom – pracovať iba s povolením.
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:2019.
- Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia, ktoré vykonávajú pracovníci s predpísanou kvalifikáciou.

Možné lokality pre neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia:

Faktor - Pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta možného výskytu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození
Elektrina	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie, život a majetok	Elektrický skrat, vznik požiaru	Živé elektrické časti, neživé elektrické časti, cudzie vodivé časti
-,,-	-,,-	Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Živé elektrické časti
-,,-	-,,-	Dotyk neživej časti pri poruche	Neživé elektrické časti, cudzie vodivé časti

Posúdenie rozsahu rizika:

Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najlepšom ¹⁾ najhoršom ²⁾		Možné následky na zdravie v prípade najlepšom ³⁾ najhoršom ⁴⁾	
Elektrický skrat, vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadne	veľké
Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadne	veľké
Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadne	veľké

Riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

¹⁾ **najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je ak sa dodržiava pracovná disciplína, sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od zdroja výskytu nebezpečenstva a ohrozenia

²⁾ **najhorší prípad**

³⁾ **najlepší prípad**

⁴⁾ **najhorší prípad**

UPOZORNENIE:

Projekt bol vypracovaný v zmysle platných noriem STN a súvisiacich predpisov. Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia odborná prehliadka a odborná skúška (v zmysle STN 33 2000-6:2018/O1), ktorú vykoná elektrotechnik špecialista s kvalifikáciou v zmysle Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Zb. §24 a spracovaná revízná správa. Prevádzkovateľ je potom povinný prevádzať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v zmysle STN 33 1500 tab.č.1.

POZNÁMKY

1. Povinnosťou dodávateľskej firmy je zoznámiť sa so všetkými časťami projektovej dokumentácie, tzn. technickou správou, výkresmi, atď. Ďalej je povinnosťou dodávateľskej firmy overiť si a skontrolovať všetky nadväznosti a požiadavky na ostatné profesie.
2. Predpokladá sa, že dodávateľská firma je odborne spôsobilá, s plnou zodpovednosťou za vyhotovenie kompletného funkčného diela vrátane stanovenia úplného rozsahu prác prostredníctvom preskúmania a prediskutovania kompletnej dokumentácie s príslušnými stranami.
3. Na základe vyššie uvedeného je povinnosťou dodávateľskej firmy upozorniť na prípadné nedostatky, zjavné chyby a v prípade nejasností vzniesť otázky k dokumentácii. Táto povinnosť sa predpokladá pred začatím prác v termíne stanovenom zástupcom investora. V priebehu prác je potom povinnosťou dodávateľskej firmy včas upozorniť na nedostatky a chyby a to takým spôsobom, aby nedošlo k zvýšeniu ceny diela vplyvom oneskorenej pripomienky. Ak sa tak nestane, predpokladá sa vždy, že dodávka zahŕňa všetky súčasti k zaisteniu kompletnosti a funkčnosti diela.
4. Vzhľadom k fáze projektu nie je projektová dokumentácia kompletná vo všetkých detailoch.
5. Pri realizácii je dodávateľ povinný koordinovať postup prác so stavbou a ostatnými profesiami, postupovať v súlade s príslušnými predpismi a návodmi pre montáž jednotlivých zariadení, dodržiavať všetky platné zákony, normy a vyhlášky.
6. Text technickej správy rovnako ako poznámky vo výkresoch neprešli gramatickou korektúrou.

TECHNICKÉ RIEŠENIE

SO05 - AREÁLOVÉ OSVETLENIE

OPIS EL. ROZVODY

Spínacia skrina RVO bude osadený na verejne dostupnom mieste. Elektrické napojenie rozvádzača RVO je navrhnuté z exist. hlavného rozvádzača RH, ktorý je potrebné dozborjiť ističom 25/B/3. Elektrické napojenie rozvádzača RVO je navrhnuté káblom AYKY-J 4x25, uložené v káblových roštoch a žlaboch až po svorkovnicovej skrini X1. Mimo objektu je navrhnuté káblom NFA2X 4x25 vo vzduchu, ktorý je ukončený vo svorkovnicovej skrini X2. Svorkovnicová skriňa X2 je prepojená s rozvádzačom RVO, káblom AYKY-J 4x25, uložené v FCP a VRM trubkách, prichytené na stene. Z rozvádzača RVO sa zaistí dodávka elektrickej energie v navrhnutom systéme areálového osvetlenia a el. brány.

ROZVÁDZAČ RVO

Na verejne dostupnom mieste sa osadí rozvádzač RVO, ktorý bude zabezpečovať napojenie a istenie svetelných obvodov pre verejné osvetlenie.

Napájacie rozvody sú navrhnuté káblom AYKY-J 4x16, ktoré sú vedené v FXP a VRM trubkách, prichytené na stene.

AREÁLOVÉ OSVETLENIE

Areálové osvetlenie bude osvetlené pomocou LED svietidiel, ktoré sú umiestnené na výložníkových stožiaroch (žiarovo pozinkované), ktoré sú vyzbrojené s poistkovými rozvodnicami TB-1, TB-2 a TB-3 s poistkami D10 10A. Ovládané sú automaticky pomocou astronomického súmrakového spínača, typ. OB178012 ktorý sa nachádza v rozvádzači RVO.

UZEMŇOVACIA SÚSTAVA

Uzemnenie je úmyselne vytvorené vodivé spojenie zariadení a predmetov so zemou tak, aby určené miesto spotrebiča, zariadenia alebo siete bolo udržiavané na potenciáli zeme. Musí byť vyhotovené tak, aby boli splnené požiadavky bezpečnosti i správnej funkcie celej EI. V zmysle STN 33 2000-5-54 je navrhnuté uzemnenie pre ochranu pred úrazom elektrickým prúdom a pre správnu činnosť elektrických zariadení.

Uzemňovanie sa prevedie uzemňovačom typu B, ktorý bude vytvorený so základovou uzemňovacou sústavou. Základový uzemňovač je uzemňovač uložený v betónových základoch objektu. Je tvorený z pásovej ocele FeZn 30x4 mm. Ukladá sa ako obvodový uzemňovač pod izolačnú vrstvu cca 5 cm nad dnom výkopu tak, aby bol vodič uzemňovača obklopený betónovou zmesou.

Všetky stožiare pre areálové osvetlenie a rozvádzač RVO sa pripojí na uzemňovaciu sústavu s FeZn 10mm. Vytvorené spoje v zemi sa ošetria proti korózii s zaliatím asfaltom.

KAMEROVÝ SYSTÉM

Exist. kamerový systém je potrebné rozšíriť o dve kamery. Navrhované zariadenie budú umiestnené na fasáde objektu na parcele č. 3973/24. Zariadenie budú napájané z exist. slaboprúdového rozvádzača RACK, budú napojené na exist. switch, typu DH-PFS3110-8P-96, káblom FTP cat.7, 4x2x,058awg, uložené v káblových roštoch a žlaboch, prípadne v FXP a VRM trubkách.

V areáli budú umiestnené kamery, typu DS-12CD2T46G2-2I 2,8mm, Hikvision

PRÍLOHY:

PRÍLOHA Č.1 – POUŽITÉ PREDPISY A NORMY

STN 33 2000-1: 2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-2: 2004	Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 826: Elektrické inštalácie budov
STN 33 2000-4-41: 2019 + O1	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-42: 2012 + Oa, O1, A1	Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 42: Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43: 2010	Elektrické zariadenia. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. 43. kapitola: Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-442: 2013	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami. Oddiel 442: Ochrana inštalácií nn pri zemných poruchových spojeniach v sieťach s vysokým napätím
STN 33 2000-4-443: 2016 - platí od 1. 9. 2016	Elektrické inštalácie budov. Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením. Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami
STN 33 2000-4-473: 1995 + O1	Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť 47. kapitola: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti 473. oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-51: 2010 +A11, O1	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52: 2012 + O1	Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-52: 2012-01	Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Oddiel 523: prúdové zaťažiteľnosť elektrických rozvodov
STN 33 2000-5-54: 2012 + O1	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné spájanie
STN 33 2000-5-559: 2013	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-559: Výber a stavba elektrických zariadení. Svietidlá a svetelné inštalácie
STN 33 2000-7-701: 2007 + A11, AC	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou
STN 33 2000-7-715: 2013	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-715: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Svetelné inštalácie na malé napätie
STN EN 61140: 2018 + O1	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN EN 62305-1: 2012	Ochrana pri zásahu blesku. Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2: 2013	Ochrana pri zásahu blesku. Časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3: 2012 + O1	Ochrana pri zásahu blesku. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života
STN EN 62305-4: 2013	Ochrana pri zásahu bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
STN EN 61439-1: 2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1.Všeobecné pravidlá.
STN EN 61439-2: 2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2.Vykonové rozvádzače.
STN EN 61439-3: 2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO)
STN 33 3080: 1978 + a, b	Elektrotechnické predpisy. Kompenzácia indukčného výkonu statickými kondenzátormi
STN 33 3210: 1986 + Z1	Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
STN EN 60445:2018	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
STN EN 60909-0: 2003	Skratové prúdy v trojfázových striedavých sústavách Časť 0: Výpočet prúdov
STN EN 60909-1: 2000	Výpočet skratových prúdov v trojfázových striedavých sústavách. Časť 1: Súčinitele na výpočet skratových prúdov v trojfázových striedavých sústavách podľa IEC 60909
STN EN 12464-1: 2021	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta

Vyhláška č.94/2004 Z.z – Ministerstva vnútra SR, ktorou sa ustanovujú tech. požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb.

Vyhláška č.508/2009 Z.z – na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, vydalo MPSVaR SR

Zákon 124/2006 Z.z. z 2.februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona 309/2007 Z.z..

PROTOKOL

O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV PODĽA STN 33 2000-5-51: 2010 a
O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA
STN EN 60079-10-1 (33 23 20) a STN EN 60079-10-2 (33 23 20)
a NV SR č. 393/2006 Z. z..
schválený odbornou komisiou dňa 14.12.2021

Zloženie komisie:

predseda:	Peter Piešťanský	- manažér Dotriedovacieho závodu
	Ing. Matej Nemec	- bezpečnostný a požiarový technik
	Pavol Šelesták	- technolog – elektrotechnická časť
	Ing. Ľuboš Majdán	- strojnotechnologická časť
	Ing. Renáta Sabolová	- stavebná časť
	Ing. Eugen Frajt	- plynové rozvody a zariadenia

Stavba/ Súbor: Dotriedovací závod

Investor/Prevádzkovateľ: Odvoz a likvidácia odpadu, a. s., Ivanská cesta 22, 821 04 Bratislava

Podklady pre vypracovanie protokolu:

1. Výkresová a textová dokumentácia

2. Súvisiace normy:

STN EN 60721-3-3: Klasifikácia podmienok prostredia. Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a stupňov ich prítomnosti. Oddiel 3: Stacionárne použitie na miestach chránených proti poveternostným vplyvom

STN EN 60721-3-4: Klasifikácia podmienok prostredia. Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a stupňov ich prítomnosti. Oddiel 4: Stacionárne použitie na miestach nechránených proti poveternostným vplyvom

STN 33 2000-1:2009-04: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-5-51/O2: 2019-10: Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN 33 2000-4-41/O1: 2020-05: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN EN 60079 – 10-1: 2016-07: Výbušné atmosféry. Časť 10-1: Určovanie priestorov. Výbušné plynové atmosféry

STN EN 60079 – 10-2: 2015-09: Výbušné atmosféry. Časť 10-2: Určovanie priestorov. Výbušné prachové atmosféry

3. Odborná dokumentácia dodávateľov

4. Obhliadka predmetných objektov a zariadení

5. Protokol o určení vonkajších vplyvov zo dňa 29.09.2020

Prílohy:

1. Zoznam objektov a miestností
2. Tabuľka určenia vonkajších vplyvov
3. Údajový list - Zoznam horľavých látok a ich vlastností
4. Údajový list - Zoznam zdrojov úniku
5. Grafická príloha s vyznačením zón v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

Tento protokol zahŕňa objekty, miestnosti a priestory jednak pôvodné, jednak postavené v rámci využívania Dotriedovacieho závodu počas jeho prenájomu.

Opis technologického procesu a zariadenia:

V priamom susedstve závodu ZEVO Bratislava je vybudovaný Dotried'ovací závod na separované odpady (hlavne papier a plasty), povolený na základe stavebného povolenia SÚ/2006/4887-8/PIX-3 z 24.04.2006 vydaného Ms. časťou Ružinov. Užívanie dotried'ovacieho závodu bolo povolené kolaudačným rozhodnutím SÚ/2006/15511-4/PIX-22 z 29.09.2006.

Prevádzkovateľom zariadenia bolo OLO, a.s. Ivanská cesta 22, 824 04 Bratislava, spoločnosť RECOPAP s.r.o., Bratislavská 19, 900 51 Zohor, spoločnosť Bratislavská recyklačná, s.r.o, Slovnaftská 102, 821 07 Bratislava a v súčasnosti opäť OLO, a.s.

V Dotried'ovacom závode sa vykonáva prevzatie odpadov od organizácií, príjem a vykládka odpadov z transportných vozidiel, dočasné zhromažďovanie do doby ich ďalšej úpravy, triedenie odpadov podľa druhu, úprava odpadov lisovaním do balíkov pomocou hydraulického paketovacieho lisu, dočasné zhromažďovanie upravených odpadov určených na odvoz, váženie balíkov pripravených na expedíciu, ich nakladanie a odvoz na miesto zhodnotenia.

V roku 2012 bola povolená prevádzkovaná činnosť s kapacitou 20 000 t odpadu za rok. S

Pôvodné zariadenie na triedenie odpadov pozostávalo:

1. Jednopodlažná nezateplená oceľová hala s betónovou podlahou o rozmeroch 17,34 x 23,34 m, v ktorej sa nachádzala:
 - triediaca linka BLUETECH s dopravníkmi na mechanické triedenie odpadov
 - lis typ Bollegraf Recycling Machinery HBC-80 na lisovanie druhotných surovín
 - vysoko zdvižný vozík DESTA na prepravu zlisovaných balíkov.
2. Objekt dvojpodlažnej sociálno-prevádzkovej budovy, montovanej z unimobuniek, s kancelárskymi priestormi. Šatňami sprchami, WC a oddychovou miestnosťou.
3. Mostová autováha na vstupe spolu s unimobunkou pre obsluhu a zariadenie na evidenciu odpadov.
4. V roku 2019 bola doinštalovaná automatická komplexná separačná linka najmä pre vytriedenú zložku komunálneho odpadu (papier, plasty), pričom okrem štandardného triedenia je schopná separovať aj železné a neželezné segmenty, textílie a šatstvo. Dotried'ovanie jednotlivých zložiek prebieha na báze triedenia podľa farieb a na báze zloženia materiálu. Linka je umiestnená v hale a má rozmery 70 x 30 x 7 m.

Spracovanie vytriedenej zložky komunálneho odpadu:

- Vstup – odbalíkovacie a dekomprimačné zariadenie Gassner
- 2D/3D triedenie – balistický separátor
- 2D triedenie NIR – predtriedenie nadrozmerných 2D obalov a triedenie transparentných 2D LDPE materiálov
- 3D triedenie NIR – automatická separácia 3D polymérov PET
- Priama ručná separácia 3DPKO – samostatný kanál pre spracovanie PKO ručným spôsobom
- Dopravné výstupné trasy PKO s manuálnym dotried'ovaním a lisovaním
- Lisovanie čistého materiálu

Spracovanie vytriedenej zložky komunálneho odpadu - Papier

Spracovanie vytriedenej zložky komunálneho odpadu – Kovy (zariadenie FORDERMAT a Magnetický separátor)

Zoznam jednotlivých objektov, miestností a priestorov spolu s označením miestností a pôdorysným členením je uvedený v **Prílohe č. 1**.

Rozhodnutie

Komisia rozhodla nasledovne:

1. Určenie vplyvov prostredia

Určenie vplyvov prostredia podľa STN 33 2000-5-51:2010 je uvedené v tabuľkách určenia vonkajších vplyvov v **Prílohe č. 2**.

2. Určenie pásiem s nebezpečenstvom výbuchu

Údajový list so zoznamom horľavých látok a ich vlastností je uvedený v tabuľkách v **Prílohe č. 3**.
Údajový list so zoznamom zdrojov úniku, parametrami látok a vetrania a typmi zón v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu je uvedený v **Prílohe č. 4**.

Grafická príloha s vyznačením zón v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu je v **Prílohe č. 5**.

Zdôvodnenie

Komisia určila vonkajšie vplyvy v jednotlivých priestoroch a miestnostiach Dotriedovacieho závodu, a. s. na základe odborného posúdenia technologického zariadenia, druhu práce, používaných materiálov a látok a tiež látok vznikajúcich v procese zhodnocovania odpadu v spaľovni s prihliadnutím na platné predpisy a normy.

Pri normálnej prevádzke sa považujú zariadenia za tesné a nepredpokladá sa únik horľavej látky. Na základe technického úsudku a skúseností o činnosti jednotlivých zariadení v prevádzke za daných podmienok spolu s vyhodnotením základných faktorov ovplyvňujúcich typ a rozsah zón (typ, stupeň a prevádzková pohotovosť vetrania, zdroje úniku, stupne úniku, druh pracovnej látky) boli určené zóny s nebezpečenstvom výbuchu, ktoré sú uvedené v tabuľke v **Prílohe č. 4**.

Dátum: 14.12.2021


.....
podpis-predsedu komisie

Príloha č. 1 ZOZNAM OBJEKTOV A MIESTNOSTÍ

300	Dotriedňovací závod
301	Unimobunka pre obsluhu a zariadenie na evidenciu odpadov
302	Priestor autováhy
303	Unimobunka SBS
304	Unimobunky - Sociálno-prevádzková budova Umyvárne, sprchy a hygienické miestnosti
305	Nezateplená oceľová hala
305.1	Priestor: triediaca linka BLUETECH s dopravníkmi
305.2	Priestor: lis Bollegraf Recycling Machinery HBC-80
306	Objekt pre zariadenie Fordermat Gassner

Príloha č. 2 TABUĽKA URČENIA VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Stavebný objekt miestnosť – priestor číslo	301	302	303	304	Umyvárne, sprchy a hygienické miestnosti	305.1	305.2	306
Vonkajší vplyv	Kód							
AA – Teplota okolia	AA5	AA4	AA5	AA5	AA5	AA4	AA4	AA4
AB – Atmosférické podmienky	AB5	AB4	AB5	AB5	AB5	AB4	AB4	AB4
AC – Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1
AD – Výskyt vody	AD1	AD2	AD1	AD1	AD2	AD1	AD1	AD1
AE – Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE4	AE1	AE1	AE1	AE2	AE2	AE2
AF – Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF2	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1
AG – Mechanické namáhanie - rázy	AG1	AG2	AG1	AG1	AG1	AG2	AG2	AG2
AH – Mechanické namáhanie – vibrácie	AH1	AH1	AH1	AH1	AH1	AH2	AH2	AH2
AK – Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1
AL – Výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL2
AM – Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1
AN – Slnéčné žiarenie	AN1	AN2	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1
AP – Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ – Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1
AR – Pohyb vzduchu	AR1	AR4	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1
AS – Vietor	AS1	AS2	AS1	AS1	AS1	AS1	AS1	AS1
BA – Schopnosť osôb	BA4	BA4	BA4	B1	BA1	BA4	BA4	BA4
BC – Kontakt s potenciálom zeme	BC1	BC2	BC1	BC1	BC1	BC1	BC1	BC1
BD – Podmienky úniku v nebezpečenstve	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1
BE – Povaha spracovávaných látok	BE1	BE2	BE1	BE1	BE1	BE2	BE2	BE2
CA – Stavebné materiály	CA2	CA1	CA2	CA2	CA2	CA1	CA1	CA1
CB – Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB2

Príloha č. 4 Údajový list so zoznamom zdrojov úniku, parametrami látok a vetrania a typmi zón v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.

V objektoch Dotriedovacieho závodu a v jednotlivých prevádzkach neboli identifikované priestory s nebezpečenstvom výbuchu.

Príloha č. 5 Grafická príloha s vyznačením zón v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

V objektoch Dotriedovacieho závodu a v jednotlivých prevádzkach neboli identifikované priestory s nebezpečenstvom výbuchu.

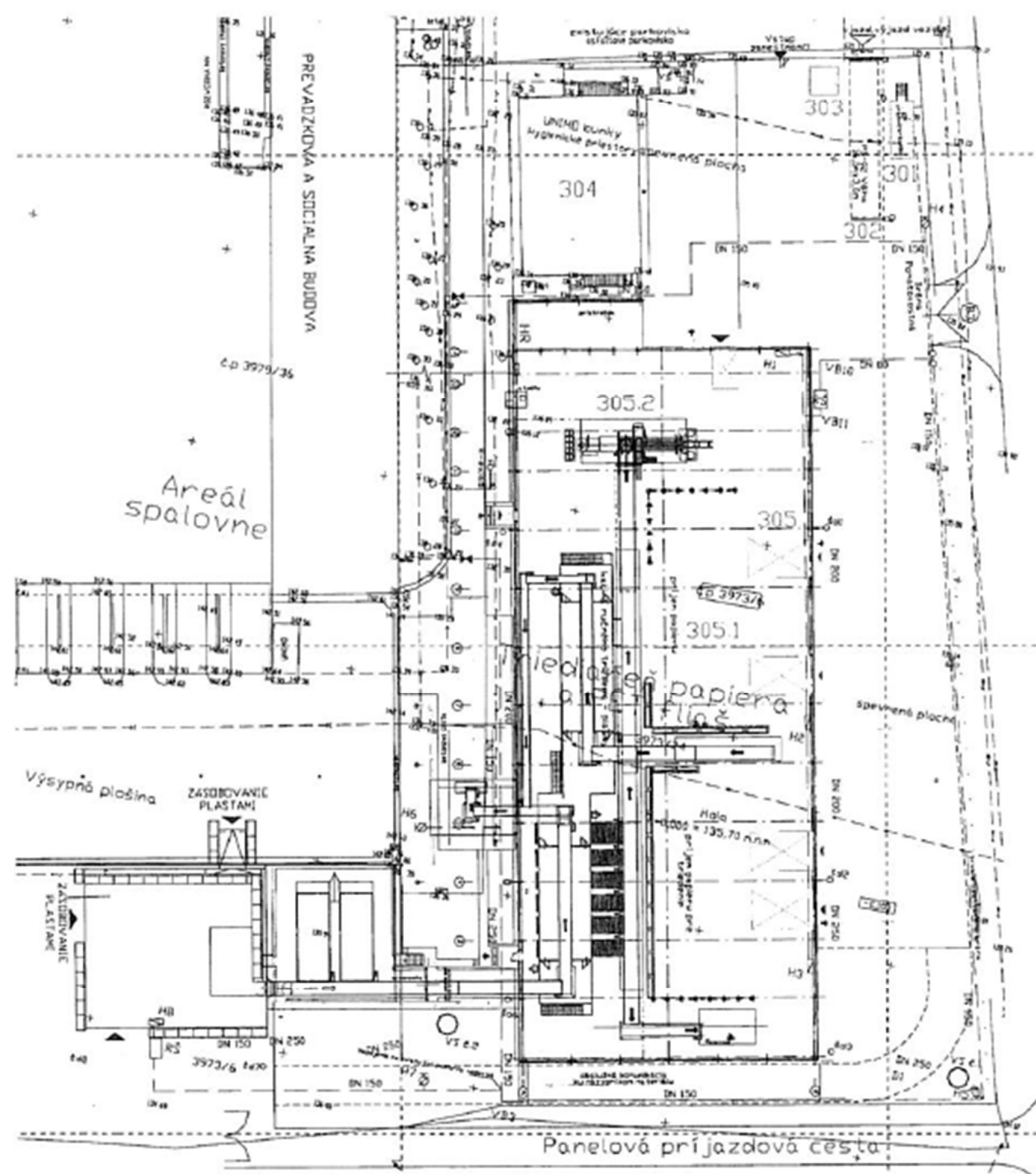
Príloha č. 3 Údajový list so zoznamom horľavých látok a ich vlastností

Závod: Spaľovňa komunálneho odpadu / Odvoz a likvidácia odpadu, a.s.											Súvisiaci výkres: -
DZ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horľavá látka				DMV	Prchavosť					
Číslo	Názov	Zloženie	Bod vzplanutia °C	kg/m ³	% obj.	Tlak nasýtených pár 20°C kPa	Bod Varu °C	Relatívna hustota plynu alebo pary k vzduchu	Teplota vznietenia °C	Skupina výbušnosti a teplotná trieda	Ďalšie informácie a poznámky
11.	Papier a lepenka	celulóza	450						220 - 450		300 až 1500 kg/m ³

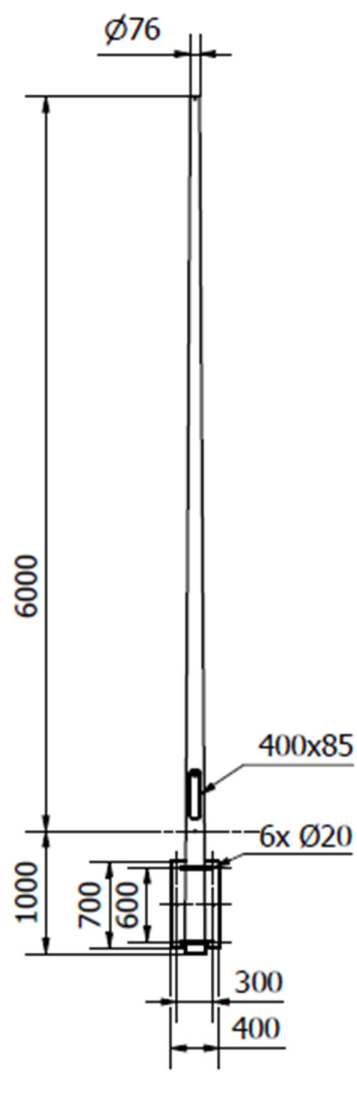
Závod: Spaľovňa komunálneho odpadu / Odvoz a likvidácia odpadu, a.s.											Súvisiaci výkres: -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horľavá látka				DMV	Prchavosť					
Číslo	Názov	Zloženie	Bod vzplanutia °C	kg/m ³	% obj.	Tlak nasýtených pár 20°C kPa	Bod Varu °C	Relatívna hustota plynu alebo pary k vzduchu	Teplota vznietenia °C	Skupina výbušnosti a teplotná trieda	Ďalšie informácie a poznámky
12.	Odpadový plast	PE, PP, PS, PA, PET, PVC, PC, ABS, PVDC	PE 350 PP 350						PE 380 PVC 256 PP 370		470-900 kg/m ³

Závod:		Spaľovňa komunálneho odpadu / Odvoz a likvidácia odpadu, a.s.										Súvisiaci výkres: -	
DZ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	Horľavá látka			DMV		Prchavosť							
Číslo	Názov	Zloženie	Bod vzplanutia °C	kg/m ³	% obj.	Tlak nasýtených pár 20°C kPa	Bod Varu °C	Relatívna hustota plynu alebo pary k vzduchu	Teplota vznietenia °C	Skupina výbušnosti a teplotná trieda	Ďalšie informácie a poznámky		
13.	Obaly z textilu šatstvo, textilie	Bavlna Polyester Elastan Polyamid Spandex Nylon Lycra							250 - 390		200-600 kg/m ³		

Dispozícia priestorov Dotriedovacieho závodu



PRÍLOHA Č.3 – DETAILNÝ VÝKRES STOŽIARA STK 76/60/3K12-52xx



Index	Zmena	Datum	Podpis	Hmotnosť	 ELV PRODUKT a.s. NITRIANSKA 3 903 12 SENEC Tel.: +421 2 20202617 Fax: +421 2 20202605 e-mail: elv@elv.sk web: www.elv.sk
				Merka 1 : 50	
Vypracoval	Ing. Mariš Horňák	29. 4. 2021	Podpis	Základ	
Kontroloval	Ing. Jozef Špane	15. 4. 2020		Znak	
Schválil	Ing. Miroslav Tllinger	15. 4. 2020		Číslo výkresu	
Názov	STK 76/60/3K12-52xx				List 1 Počet listov 1 Formát A4
Tento výkres je vlastníctvom firmy ELV Senec. Jeho kopírovanie, rozmnožovanie a poskytovanie tretej osobe bez súhlasu firmy je trestné podľa zákonov SR.					