

Telkom s.r.o.  
Park Angelinum č.16, Košice  
ING. JOZEF GÜRTLER  
TEL. 0911 72 44 38  
[jozo.gurtler@gmail.com](mailto:jozo.gurtler@gmail.com)

---

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA STAVBY

STUPEŇ:

## REALIZAČNÁ DOKUMENTÁCIA STAVBY

## SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

**Investor:**

DALTON, spol. s r.o., Napájadlá 1/A, Košice 042 47

Stavba:  
Miesto stavby:

Zníženie energetickej náročnosti spoločnosti DALTON, spol. s r.o.  
Napájadlá 1/A, Košice 042 47  
k.ú. Košice Jazero (877999), súp.č. 2745, par.č.305/206,305/207

Stupeň:

REALIZAČNÁ DOKUMENTÁCIA STAVBY

Časť:

Zodpovedný projektant:  
Vypracoval:

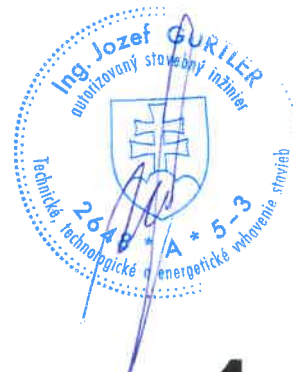
Ing. Jozef Gürtler  
Ing. Jozef Gürtler ml.

Zákazkové číslo:  
Archívne číslo:  
Revízia:

02/001-22  
0

Dátum

04/2022



Zväzok č.:

1

## OBSAH :

A.	Súhrnár technická správa .....	3
A.1.	Identifikačné údaje stavby .....	3
A.2.	Zoznam vstupných podkladov .....	3
A.3.	Rozsah riešenia .....	3
A.4.	Údaje o stavbe .....	4
A.5.	Odpady .....	4
A.6.	Organizácia výstavby .....	5
A.7.	Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia .....	5
A.8.	Zásady protipožiarnej ochrany .....	6
A.9.	Zásady práce s mobilnými zariadeniami .....	7
A.10.	Stavebné práce, montážne práce, práce vo výškach a nad voľnou hĺbkou ...	7
A.11.	Práca na elektrických zariadeniach, elektroinštalačné práce .....	7
A.12.	Údržba .....	7
A.13.	Údaje o území .....	8
A.14.	Členenie stavby .....	8
B.	Súhrnár technická správa .....	9
B.1.	Úvod a zdôvodnenie stavby .....	9
B.2.	Zoznam dokumentácie .....	9
B.3.	Charakteristika stavebného pozemku .....	9
B.4.	Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby .....	9
B.5.	Spôsob výroby EE .....	10
B.6.	Východiskové podklady .....	10
B.7.	Klasifikácia prostredia .....	10
B.8.	Podmieňujúce a naväzujúce investície .....	10
B.9.	Požiarne úseky .....	10
B.10.	Stupeň zaistenia dodávky EE .....	10
B.11.	Zemnenie .....	10
B.12.	Ochranné pospájanie .....	12
B.13.	Všeobecné požiadavku na inštaláciu .....	12
B.14.	Revízie .....	12
B.15.	Zariadenie EZ podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z a ochrany .....	13
B.16.	Prevádzkové bezpečnostné zariadenia .....	13
B.17.	Hodnotenie nebezpečenstva z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia podľa zák.NR SR Č. 124/2006 Z.Z. ....	13
C.	Technická správa FVZ .....	14
C.1.	Stavebno-technické riešenie stavby .....	14
C.2.	Členenie FVZ .....	14
C.3.	Silnoprúd, základné údaje .....	15
C.4.	NN rozvody .....	16
D.	Technická správa TPV a CHL .....	16
E.	Prílohy .....	17
F.	Výkresová dokumentácia .....	17

## A. Súhrnná technická správa

Účelom stavby je výstavba lokálneho fotovoltaického zdroja (FVZ) , o špičkovej kapacite 100 kWp, pre vlastnú spotrebu pokrytia a zníženia energetickej náročnosti nových chladiarenských zariadení, v objekte investora.

Podanie je riešené v zmysle Stavebného zákona 50/1976 Zb. § 54, § 55 ods. 2 písm. c v spojení s § 57 Stavebného zákona a Zákona č. 309/2009 Z. z. Zákon o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov, bod (3) n) a o).

### A.1. Identifikačné údaje stavby

Investor:	DALTON, spol. s r.o., Napájadlá 1/A, Košice 042 47
Názov stavby:	Zníženie energetickej náročnosti spoločnosti DALTON, spol. s r. o
Charakter stavby:	Rekonštrukcia a nová
Miesto stavby:	Napájadlá 1/A, Košice 042 47
Katas.úrad/súp. číslo, parcela č.:	k.ú. Košice Jazero (877999), súp.č. 2745, par.č.305/206,305/207
Stupeň PD:	REALIZAČNÁ DOKUMENTÁCIA STAVBY
Projektant:	Telkom s.r.o., Park Angelinum č.16, Košice, IČO: 47 128 879
Vypracoval:	Ing. Jozef Gürtler ml., TI SR: 044/3/2015 -EZ-P-E1-A
Zodpovedný projektant:	Ing. Jozef Gürtler, SKSI *2648*
Dátum:	04/2022

Stavba je členená do 3 prevádzkových súborov:

	Názov PS	Charakter stavby
PS01	VÝROBA TPV A CHL	Modernizácia
PS02	FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE FVZ 100kW	Nová
PS03	ELI ROZVODY	Modernizácia

### A.2. Zoznam vstupných podkladov

Na vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady:

- Simulácia SZE: ZPRÁVA PROGRAMU DESIGNER, SOLAR EDGE, 01/2022
- Statický posudok stavby, časť: strecha
- dispozično-stavebné riešenie stavby
- osobná obhliadka projektanta stavby
- firemná dokumentácia použitých zariadení

### A.3. Rozsah riešenia

Projekt rieši:

- Statický posudok strešnej konštrukcie
- Umiestnenie stavby
- Rozsah a predmet

Projekt nerieši:

- geologické a hydrologické podmienky
- návazne a súviace NN a SLP rozvody, ktoré budú riešené v ďalšom stupni PD RDS.

## A.4. Údaje o stavbe

Charakter stavby	Nová
Účel stavby	Fofovoltaické zariadenie FVZ umiestnené na streche prevádzkovej budovy s trvalou prevádzkou
Vecné a časové väzby, vlastná realizácia investora VRI	Súčinnosť pri zabezpečovaní vstupných podkladov Sprístupnenie objektu počas výstavby v mimopracovnú dobu a víkendy Koordínácia stavebných prác a prevádzky
Bezbariérové riešenie stavby	Stavba nerieši
Bezpečnosť stavby	Stavba je navrhnutá tak, aby výstavba a prevádzka spĺňala všetky požiadavky príslušných vyhlášok a STN
Charakter prevádzky	Automatický, bez trvalej obsluhy
Údržba, servis a opravy	Môžu prevádzať len osoby poučené, výškolené a s príslušným odborným vzdelaním, v zmysle platných vyhlášok a STN
Revízie	Raz ročne. Revízie môže vykonávať len osoba v zmysle platných vyhlášok a STN
Požiaro-bezpečnostné riešenie	Technické riešenie je navrhnuté v zmysle projektu PO
Zásady hospodárenia s energiami	Energia získaná FVZ zariadením je dodávaná a regulovaná do vlastnej spotreby, meracím a regulačným zariadením FVZ invertora
Využitie FVZ	Čiastkové pokrytie vlastnej spotreby
Hygienické požiadavky na stavbu, požiadavky na pracovné prostredie	Stavba nerieši
Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia	Stavba nerieši
Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia	Stavba nerieši
Ochrana pred bludnými prúdmi	Stavba nerieši, projektované zariadenia nie sú zdrojmi blúdivých prúdov
Ochrana pred technickou seizmicitou	Stavba nerieši, projektované zariadenia nie sú zdrojmi vibrácií
Ochrana pred hlukom	Stavba nerieši, projektované zariadenia nie sú zdrojmi hluku
Ostatné účinky	Stavba nerieši, projektované zariadenia nie sú zdrojmi ďalších vedľajších účinkov
Zoznam výnimiek a úľavových riešení	Žiadne
Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých umiestnením a vykonávaním stavby	Podľa katastra nehnuteľností, viď LV v prílohe

Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých výstavbou podľa LV:

Katastr.úrad	Parc.číslo	Druh stavby
Košice Jazero (877999)	305	206
Košice Jazero (877999)	305	207

## A.5. Odpady

Odpady vzniknuté realizáciou a prevádzkou zariadení budú riešené v zmysle Zákona č.185/2001 Z.z o odpadoch, v znení neskorších predpisov. Všetky odpady budú odovzdávané do vlastníctva oprávnenej osobe podľa § 12 ods.3 uvedeného zákona.

Pri realizácii sa musia byť splnené povinnosti pôvodcu odpadu podľa § 16 zákona o odpadoch (triedenie odpadov, oddelené podľa druhov a kategórií), a to odovzdávanie odpadov do vlastníctva oprávneným osobám podľa § 12 ods. 3 zákona o odpadoch, ohlasovanie produkcie a spracovania odpadu prostredníctvom ISPOP. Každý je povinný zistiť, či osoba, ktorá odovzdáva odpad, je k ich prevzatiu podľa § 12 ods.3 zákona o odpadoch oprávnená. V prípade, že sa táto osoba oprávnením nepreukáže, nesmie jej byť odpad odovzdaný

- Odpady vzniknuté počas výstavby

Vzniknuté odpady počas výstavby bude stavebník triediť a oddelene likvidovať. Zberné miesta na odpady budú skladované na vyhradených miestach, odkiaľ budú separovane a podľa typu odvážané na likvidáciu even. na recykláciu.

Počas realizácie stavby sa neuvažuje so vznikom nebezpečných odpadov. Počas výstavby nesmie dôjsť k zhoršeniu existujúceho životného prostredia.

Maximálne hodnoty zniknutých druhov odpady podľa skupín klasifikácie:

Kód druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo [t]
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,05
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,07
15 01 03	obaly z dreva	O	0,045
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	0,5
17 04 01	meď, bronz, mosadz	O	0,002
17 04 02	hliník	O	0,001
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,030
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	0,25

- Odpady vzniknuté prevádzkou

Pri prevádzke fotovoltického zariadenia FVZ nevznikajú žiadne priame odpady.

## A.6. Organizácia výstavby

Napojenie na energie pre potreby stavby (trafostanica, voda) bude zo súčasných zdrojov stavby. Napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru bude prostredníctvom existujúcich miestnych komunikácií.

## A.7. Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia

- Bezpečnosť práce počas výstavby

Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia zákona Č.367/2001, ktorý je úplným znením zákona č. 330/96 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ako vyplýva zo zmien a doplnení zákonmi 95/2000 Z. z. a č. 158/2001 Z.z. Všeobecné zásady prevencie a povinnosti zamestnávateľa sú popísané v § 8, Ba až 8f.

Dodávateľ je povinný určiť odborne spôsobilého zamestnanca (bezpečnostného technika), alebo ho zabezpečiť dodávateľsky, ktorý bude vykonávať úlohy pri zabezpečovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Tým nie je dotknutá zodpovednosť zamestnávateľa za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (§12). Keďže je predpoklad, že na pracovisku budú pracovať pracovníci viacerých zamestnávateľov resp. fyzické osoby oprávnené podnikať, musí byť medzi nimi uzatvorená písomná dohoda o tom, kto zodpovedá za vytvorenie podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia na spoločnom pracovisku (§9). Zamestnávateľ musí vykonať opatrenia, aby pracovný prostriedok, ktorý poskytuje zamestnancom, bol na príslušnú prácu vhodný, aby pri jeho používaní bola zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnanca. U vedúceho stavby musí byť umiestnená lekárnica prvej pomoci. Pri telefóne vedúceho musí byť umiestnený prehľad telefónnych čísel núdzového volania požiarnej služby, zdravotnej služby prvej pomoci, polície, vodární, plynární a pod.

Na stavenisku sa musia dodržiavať príslušné ustanovenia vyhlášky Slovenského úradu bezpečnosti práce č. 374/1990 Zb. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sú spracované v súlade s §4, zákona 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov. Je nutné z pozície investora, stavebného, technického, autorského dozoru, majiteľa a pod. dbať na to, aby všetky montážne práce, odborné prehliadky a odborné skúšky na vyhradených technických zariadeniach, boli vykonané v súlade s Vyhláškou MPSVaR č. 508/2009 Z.z. Montážne práce smú vykonávať len osoby s odbornou spôsobilosťou v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z. o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike. Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej

a konštrukčnej /projektovej/ dokumentácie vyhotovenej v súlade, s vyhláškou MŽP SR č. 453/2000 Z.z. a vyhláškou MŽP SR č. 55/2001 Z.z., podľa STN 33 2000-1:2009, STN 33 2000-3:2000 a im pridruženým predpisom a normám.

Elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR Č.264/1999 Z.z. a podľa novely č. 436/2001 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok, tento výrobok oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez vplyvu na poškodenie zdravia človeka, poškodenie majetku a životného prostredia. Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia, je určený pracovník montážnej organizácie povinný používateľov elektroinštalácie a elektrických zariadení poučiť o ohrozeniach od elektroinštalácie a od elektrických zariadení, o ohrozeniach elektroinštalácie a elektrických zariadení a ohrozeniach inými zariadeniami. Oboznámiť o parametroch rizika pre každé identifikované ohrozenie. Definovať závažnosť predvídateľného ohrozenia, s ohľadom na objekt ohrozenia osoby, majetok, prostredie, závažnosť možného ohrozenia, rozsah možného ohrozenia a pravdepodobnosť vzniku ohrozenia. Z predmetného poučenia je potrebné vykonať zápis, s podpisom zúčastnených osôb. Elektroinštalčné výrobky a zariadenia sa môžu používať /prevádzkovať/ len podľa prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Ak elektrické zariadenia budú uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiaducemu zapojeniu. Elektrické inštalácie a zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby. Pohyblivé a poddajné príklady sa musia klásiť a používať tak, aby neboli poškodené vysunutím zo svoriek alebo skrútením žil. Pri používaní rozpojitelných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prídomom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa i pod napätím môže s nimi pohybovať. Ak emituje zariadenie nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník obsluhy a údržby nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia.

Poruchu v prevádzkovom stave elektroinštalácie, ako aj údržbu elektroinštalácie neodporúčam odstraňovať a zabezpečovať laicky. Za obvyklého prevádzkového stavu elektroinštalácie v rámci údržby vykonanej odborníkom v elektrotechnike, odporúčam každých 1 rok prekontrolovať skrutkové spoje s ich dotiahnutím na svorkovniciach rozvod lek, v prístrojoch, prekontrolovať funkciu istiacich prístrojov, prúdových chráničov, vyčistiť elektroinštalčné prvky zo vnútra i zvonka, nahradiť nevyhovujúce časti elektrických rozvodov novými, prekontrolovať funkciu ochrán pred úrazom elektrickým prúdom, prekontrolovať stav bleskozvodu a uzemňovačov a pod.

Táto projektová dokumentácia elektroinštalácie je vypracovaná v súlade s bezpečnostno-technickými požiadavkami definovanými v zákonoch, vyhláškach, smerniciach, technických normách podľa najnovšieho stavu vedy a techniky.

## **A.8. Zásady protipožiarnej ochrany**

Na stavenisku a v priestoroch stavby bude dodávateľ rešpektovať zákon o požiarnej ochrane.

č. 525/90 Zb., zákon NR SR 99/1995, vyhlášku MV Č.82/96 a 83/96 Zb., ako aj STN vydanéj problematike, hlavne STN 73 0818 a 73 0822. Pri práci s otvoreným ohňom ( zváracské práce, žiňanie a pod.) musia byť horľavé predmety z blízkeho okolia odstránené, alebo prekryté nehorľavým krytom.

Prijazdné a staveniskové komunikácie nesmú byť zatarasené, aby vždy bol zachovaný prejazdny profil pre vozidlá požiarnej zásahovej jednotky a vozidiel rýchlej zdravotnej pomoci. Všetky stavebné stroje vybavené elektrickým pohonom musia byť uzemnené v zmysle platných STN.

Možné zdroje ohrozenia života a zdravia osôb (otvory, jamy, zavezené a nestabilné konštrukcie a pod.) je dodávateľ povinný zaistiť tak aby bolo vylúčené ohrozenie osôb. Pred začatím prác musí stavbyvedúci oboznámiť všetkých pracovníkov výstavby s podmienkami dodržania bezpečnostných pri práci, požiarnej ochrane a s dodržiavaním zvláštnych opatrení v súlade s charakterom vykonávanej práce.



### **A.9. Zásady práce s mobilnými zariadeniami**

Pri práci s mobilnými žeriavmi môžu obsluhu žeriavov vykonávať len vyškolení žeriavníci splatným preukazom. Viazanie bremien môžu vykonávať len vyškolení viazači. Žeriav nesmie prenášať bremená nad priestormi kde by mohlo dôjsť k zraneniu osôb bez toho, aby bolo zabezpečené vylúčenie osôb z manipulačného priestoru žeriavu pod prenášaným bremenom. Pri práci s bremenami musia byť dodržané zásady NV SR Č.2004/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných opatreniach.

### **A.10. Stavebné práce, montážne práce, práce vo výškach a nad voľnou hĺbkou**

Pri všetkých druhoch prác je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy, normy a vyhlášky, a to najmä:

- Zákon č. 50/76 Z. z. Stavebný zákon v znení neskorších zákonov: č. 103/90 Z. z., č. 229/97 Z. z.
- Zákon č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Vyhláška č. 374/1990 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhláška č. 508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Vyhláška č. 59/1982 Z. z. v znení vyhlášky č. 484/1990 Z. z., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadeniach.

Práce vo výškach môžu vykonávať iba pracovníci, ktorí majú certifikát, ktorí ich k výkonu prác oprávňuje. Pri prácach vo výškach a nad voľnou hĺbkou musia byť montážny pracovníci vybavení osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami proti pádu.

### **A.11. Práca na elektrických zariadeniach, elektroinštalačné práce**

Elektroinštalačné práce môže vykonávať iba osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z. z.. Pred začatím montážnych prác je nutné vykonať preškolenie pracovníkov so zameraním na bezpečnosť práce na elektrickom zariadení včítane poskytovania prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

### **A.12. Údržba**

Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa o vykonanie odbornej prehliadky alebo o odbornej skúške vyhotoví písomný dokument (východisková revízia). Obsluhovať elektrické zariadenie môžu pracovníci s odbornou spôsobilosťou min. podľa Vyhl. 508/2009 Zb. Údržbu na elektrických zariadeniach môžu prevádzať pracovníci s odbornou spôsobilosťou podľa Vyhl. 508/2009 Zb.. Odborné prehliadky a odborné skúšky na elektrických zariadeniach môžu prevádzať pracovníci s odbornou spôsobilosťou podľa Vyhl. 508/2009 Zb.. Údržba, odborná prehliadka a odborná skúška elektrického zariadenia sa prevádza podľa miestnych prevádzkových a bezpečnostných predpisov

Pokiaľ sa obsluhu a práci na elektrických zariadeniach budú používať ochranné a pracovné pomôcky, musia byť vždy v dobrom stave. Ochranné a pracovné pomôcky musia byť zabezpečené v rozsahu a možnostiach podľa STN 38 1981. Stav pomôcok sa musí pravidelne kontrolovať v obdobiach ako je určené v STN 38 1981, tab.:5. Pracovníci musia byť poučení a vycvičení v používaní pomôcok even. prístrojmi, ktoré sa pri obsluhu a práci používajú. Odev osôb pri obsluhu a práci musí byť zvolená vzhľadom k nebezpečeniu, ktoré môže vzniknúť. Pomôcky určené k obsluhu, prevádzke a bezpečnosti podľa STN 38 1981, musia byť zabezpečené pred uvedením do skúšobnej prevádzky a uložené na vyhradených miestach. Ochranné a pracovné pomôcky zabezpečuje užívateľ v zmysle STN 38 1981. Všetky pomôcky musia byť udržiavané ako prevádzkyschopné a okrem ich používania vždy prehľadne uložené a prístupné na vyhradených miestach.

Počas prevádzky musia byť zaistené predpísané potrebné skúšky a prehliadky elektrických zariadení v zmysle platných predpisov. Prehliadky a skúšky musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaných elektrických zariadení pojednáva: STN 33 2000-6-61.

### A.13. Údaje o území

- Údaje o súlade s územno-plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania
- Zámer stavby je v súlade s územnou plánovacou dokumentáciou.

Rozsah riešeného územia, zastavané územie	Plánovaná stavba sa nachádza v zastavanom území mesta na streche existujúceho objektu investora
Doterajšie využitie a zastavanosť územia	Stavba sa nachádza v priemyselnej zóne, mimo obytnú zónu
Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky	V priebehu realizácie stavby dôjde prechodne k narušeniu faktora pohody, najmä montážnymi prácami na streche objektu. Z vlastnej prevádzky FVZ sa neuvažuje so vznikom negatívnych vplyvov na okolie.
Údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov	Miesto stavby nie je vedené v evidencii pamiatkových rezervácií a pamiatkových zón, nenachádza sa v osobitnom chránenom území a ani v záplavovom pásme. Urbanistické a architektonické riešenie stavby bude podliehať jej účelu, ide o účelové technologické zariadenie.
Odtokové pomery	Realizáciou stavby nedôjde k zhoršeniu odtokových pomerov daného územia
Požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín	Nebudú vykonávané
Územno-technické podmienky	Nie sú požiadavky na novú alebo dočasnú dopravnú a technickú infraštruktúru
Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce vyvolané súvisiace investície	Nie sú
Všeobecných požiadavky na výstavbu	Budú dodržané všeobecné požiadavky na výstavbu v zmysle Zák. č. 268/2009 Zb.
Zosuvy pôdy	Zájmové územie sa nachádza v rovinatom teréne, ktorý nie je v ohrození zosúvmi pôdy.
Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana (ovzdušie, hluk, voda, odpad, pôda)	Dodržiavať ustanovenia a STN EN 1050 a STN ISO 3864
Ochrana obyvateľstva	O využití stavby k ochrane obyvateľstva sa neuvažuje

V projekte sú zapracované všetky doteraz známe požiadavky na dokumentáciu k stavebnému konaniu podľa Zbierky zákonov č. 453/2000 v platnom znení. Ak vzniknú ďalšie požiadavky dotknutých orgánov, budú do dokumentácie následne dopracované.

### A.14. Členenie stavby

Stavba je členená na 3 prevádzkový súbor:

	Názov PS
PS01	VÝROBA TPV A CHL
PS02	FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE FVZ 100kW
PS03	ELI ROZVODY



## B. Súhrnná technická správa

### B.1. Úvod a zdôvodnenie stavby

Táto projektová dokumentácia je vypracovaná na základe objednávky spoločnosti COLTBURG, s.r.o., Pod šiancom 1D, Košice - mestská časť Sever 040 01 pre investora DALTON, spol. s r.o., Napájadlá 1/A, Košice 042 47 za účelom výstavby ekologickej výroby EE pre vlastnú spotrebu v zmysle smernice EÚ a zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie, zákon 309/2009 Z.z.

Základné technické a technologické riešenie bolo navrhnuté v štúdií: ZPRÁVA PROGRAMU DESIGNER, 31.1.2022 ZSE, viď: Príloha.

Zhrnutie výsledkov štúdie:

Výroba		Spotreba	
Výroba celkom - 100 %	105,89 MWh	Spotreba celkom - 100 %	1,75 GWh
Vlastná spotreba - 100 %	105,89 MWh	Vlastná spotreba - 6 %	105,89 MWh
Export - 0 %	0,00 Wh	Import - 94 %	1,65 GWh

Inštalovaný DC Výkon	99,94 kWp
Max dosažitelný AC Výkon	88,74 kW
Ročná výroba energie	105,89 MWh
Úspora emisií CO <sub>2</sub>	13,98 t
Ekvivalent vysadených stromov	642
Maxim. dosiahnuteľný DC výkon	96,80kW
DC/AC naddimenzovanie	108%
Maxim. aktívny AC Výkon	90,00 kW
Výkonový pomer (Performance Ratio)	86 %
Index výkonnosti	1 060 kWh/kWp

**Keďže očakávaná spotreba elektrickej energie zariadení na výrobu TPV a CHL je odhadovaná na 100 kW a navrhovaný lokálny fotovoltaický systém FVZ 100 kWp , v závislosti na ročnom období a aktuálnom počasí, bude zabezpečovať svojou produkciou dostatok energie na pokrytie tejto výroby.**

**Záver:**

**Vzhľadom na charakter výroby investora, a to hlavne v letnom období, keď sú zvýšené nároky na chladenie výrobkov, projekt potvrdzuje opodstatnenosť investície.**

### B.2. Zoznam dokumentácie

- Technická správa FVZ
- Technická správa TPV A CHL
- Prílohy
- Vvýkresová časť

### B.3. Charakteristika stavebného pozemku

Fotovoltaické zariadenie ( FVZ ), bude inštalované na streche budovy investora, k.ú. Košice Jazero (877999), súp.č. 2745, 305/206,305/207.

### B.4. Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Technické riešenie stavby je stanovené výrobou elektrickej energie zo slnečnej energie. Projektovému riešeniu stavby predchádzala štúdia: ZPRÁVA PROGRAMU DESIGNER, 31.1.2022 ZSE, viď: Prílohy, ktorá potvrdila realizovateľnosť a efektivitu výstavby.

Na streche objektu bude umiestnená zostava fotovoltaických panelov ( 18 reťazcov/ stringov), ktoré budú uchytené na nosnej konštrukcii. Pre optimalizáciu využitia slnečnej energie, v závislosti na poveternostných pomeroch, budú v blízkosti FV panelov inštalované 3 synergické jednotky a na premenu jednosmerné DC napätia na AC striedavé bude inštalovaný striedač DC/AC, o prislúchajúcom výkone 90kW.

Navrhované elektrické zariadenie je vyhradené technické elektrické zariadenie skupiny B, v zmysle vyhlášky č 508/2009 Z.z.

### ***B.5. Spôsob výroby EE***

Jedná sa o lokálne FVZ :

- Lokálny zdroj 0-500 kW podľa §4 Zákona 309/2009 Z.

### ***B.6. Východiskové podklady***

- požiadavky investora a prevádzkovateľa
- architektonicko-stavebné riešenie stavby
- osobná obhliadka projektanta budovy
- existujúca projektová dokumentácia stavby
- existujúce revízné správy
- firemná dokumentácia a katalógové listy použitých zariadení FVZ

### ***B.7. Klasifikácia prostredia***

Prostredie v objekte je určené v zmysle protokolu o druhu prostredia, ktorý je súčasťou stavby.

### ***B.8. Podmieňujúce a naväzujúce investície***

- Stavba nemá priame podmieňujúce a naväzujúce investície na ostatnú stavebnú časť budovy
- K realizácii projektu je potrebný súhlas majiteľa budovy
- Investor podá na stránke: <https://secure.vsds.sk/mojedso/domov/aplikacie/ziadosti/e-ziad-nz/> žiadosť o stanovisko distribútora EE. Na základe splnomocnenia investorom môže žiadosť podať aj poverená tretia strana alebo osobne v tlačovej forme na podateľni VSD a.s.

### ***B.9. Požiarne úseky***

V prípade, že stavba alebo jej časť narušuje požiarne úseky, je potrebné prestupy a priechody medzi nimi, protipožiarne zabezpečiť certifikovanou osobou.

### ***B.10. Stupeň zaistenia dodávky EE***

Zaistenie dodávky EE je v stupni „3“ - podľa STN 341610 § 16107 a § 16110. V zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z. ÚMPSVaR SR je objekt podľa miery ohrozenia zaradený do skupiny „B“, elektrické zariadenia sa v mokrom priestore.

### ***B.11. Zemnenie***

Projekt využíva v objekte existujúcu zemniacu sústavu.

Uzemňovacia sústava musia spĺňať požiadavky STN 33 2000-5-54, a to hlavne:

- hodnotu odporu uzemnenia

- prúdovú zaťažiteľnosť
- prípustné napätie uzemňovacej sústavy
- dovolené krokové a medzné dotykové napätie
- odolnosť proti korózii a mechanickú odolnosť.

Pri výstavbe je možné využiť aj náhodné uzemňovače, tieto však musia spĺňať nasledujúce podmienky:

- požadovaný zemný prechodný odpor
- požadovaná prúdová zaťažiteľnosť
- uloženie (prestavbou alebo úpravou nebude porušené)
- mechanická a korózna odolnosť
- rovnaká predpokladaná životnosť ako uzemňované zariadenie.

Ochranné vodiče musia spĺňať tieto ustanovenia:

ochranný vodič sa s uzemňovacím vodičom musí spojiť pomocou skúšobnej svorky, súčasne sa musí zabezpečiť ochrana pred mechanickým poškodením

- ochranný vodič PE môže byť holý a nemusí viesť spoločne s krajnými vodičmi
- ochranný aj náhodný ochranný vodič má mať čo najmenší počet spojov so zaručeným trvalým stykom. Stykové plochy musia byť chránené proti korózii a označené v súlade s STN 33 0165
- Ochranný vodič sa nesmie dotýkať horľavých látok a ani pokladov.

Ako náhodný ochranný vodič sa nesmie použiť:

- zábradlie, plot, zabudovaný rebrík
- nosný napínací drôt
- akékoľvek odnimateľné zariadenie
- skrutky a svorky na pripojenie ochranného vodiča na EZ musia byť označené písmenami PE alebo značkou uzemnenia.



Kostrukčné prevedenie uzemnenia

Pri konštrukcii môžu byť použité nasledujúce komponenty:

Typ uzemňovača	Vyhotovenie	Minimálny rozmer a typ materiálu	
		v ohni pozinkovaná oceľ	nepozinkovaná oceľ
Pásové uzemňovače	Pásová oceľ	prierez 100 mm <sup>2</sup> , hrúbka 3 mm	prierez 150 mm <sup>2</sup> , hrúbka 4 mm
Drôtové uzemňovače	Oceľový drôt	Ø 8 mm	Ø 10 mm
Tyčové uzemňovače	Kruhová oceľová tyč	Ø 8 mm	Ø 10 mm
	Oceľová rúrka	Ø 15 mm, hrúbka steny 3 mm	Ø 15 mm, hrúbka steny 4 mm
	Uhoľník a ost.	prierez 100 mm <sup>2</sup> , hrúbka 3 mm	prierez 150 mm <sup>2</sup> , hrúbka 4 mm

## **B.12. Ochranné pospájanie**

Hlavné pospájanie a HUS (Hlavná uzemňovacia svorkovnica) sú riešené v zmysle normy STN 33 2000-4-41:2000 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom, článkom č. 413.1.2.1.

V stavbe musí byť k ochrannému pospájaniu pripojený uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorkovnica a nasledujúce vodivé časti:

- kovové potrubia napájajúce technické zariadenia budov, napríklad plyn, voda,
- konštrukčné cudzie vodivé časti, ak sú prístupné pri normálnom používaní, kovové systémy ústredného kúrenia a klimatizácie,
- kovové armatúry železobetónovej konštrukcie, ak sú armatúry prístupné a spoľahlivo pripojené.

Ak takéto vodivé časti prichádzajú zvonka do budovy, musia byť navzájom spojené vnútri budovy tak blízko od miesta vstupu, ako je to možné. Vodiče na ochranné pospájanie musia vyhovovať HD 60364-5-54.

Podľa STN 33 2000-4-41 bude prevedené pospájanie:

- doplnkové ochranné pospájanie (čl. 415.2)
- neuzemnené miestne pospájanie (čl. C.2)
- spojenie izolovanými neuzemnenými vodičmi pospájania (v súvislosti s elektrickým oddelením v čl.C3.4).

Podľa STN 33 2000-5-54:2008 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie sa podľa čl. 542.4.1 sa na HUS musia pripojiť:

- vodiče na ochranné pospájanie
- uzemňovacie vodiče
- ochranné vodiče
- vodiče na funkčné uzemnenie, ak sa vyžadujú.

Ochranné vodiče sú riešené podľa STN 33 2000-5-54 kap. 543 a kap. 544. Pre vodiče na ochranné pospájanie určené na pripojenie na hlavnú uzemňovaciu svorku platia podmienky stanovené v čl. 544.1.1 a budú realizované vodičmi CYA ZŽ H07V-K prislúchajúceho prierezu.

## **B.13. Všeobecné požiadavku na inštaláciu**

- Pri všetkých metalických trasách sú dodržané súbehy a križovanie káblov vedenia SLP s rozvodmi NN v zmysle STN 33 2000-4-444 a EN 50174-2.
- Pri súbehu vodičov dátových a silových vedení bolo potrebné dodržať vzájomný odstup min. 50mm (tienený dátový kábel a netienený silový kábel bez separácie kovovou priehradkou).
- Po ukončení inštalácie previesť značenie všetkých prvkov, káblov komponentov a pod

### **Upozornenie !!!**

**Pri akejkoľvek manipulácii, oprave, údržbe a podobne so striedačom, je nutné najskôr vypnúť AC stranu a až potom DC stranu!**

## **B.14. Revízie**

Revízia tvorí nedeliteľnú súčasť uvedenia zariadenia do riadnej prevádzky a je súčasťou odovzdaco/preberacieho protokolu. Revíziu môže vykonávať len autorizovaná osoba s platným oprávnením.

### **B.15. Zariadenie EZ podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z a ochrany**

- Spätné vplyvy na distribučnú sieť DS

Fliker	Pri FVZ pripojeného cez striedače sa nepredpokladá výraznejší príspevok k úrovni flikru
Útlm I-IDO	Dané FVZ pripojené cez striedač nemá vplyv na útlm HDO
Prúdy harmonických	Použitý typ striedača spĺňa požiadavky STN EN 61000-3-12 Pred spustením FVZ do prevádzky je potrebné previesť kontrolné merania kvality EE. V prípade prekročenia limitov harmonických prúdov bude nutné ich kompenzovať prídavnou filtráciou even. aktívnym filtrom

- Ochrany

Ochrana proti skratu a preťaženiu	Všetky časti FVZ musia byť dostatočne mechanicky pevné a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia a ani okolité prostredie. EZ musí vyhovovať požiadavkám skratovej odolnosti podľa STN 332000-4-43 a STN 332000-4-473. Ochrana EZ bude proti skratu a preťaženiu zabezpečená ističmi, a to v zmysle STN EN 60909-0, STN 332000-4-43 a ďalších súvisiacich noriem
Ochrana pred bleskom	Všetky časti FVZ musia byť podľa STN EN 62305-1 (STN 341390) až STN EN 62305-4 umiestnená v ochrannom priestore bleskozvodu. Ochrana zariadení pred postupujúcimi prepäťovými vlnami bude riešená v hlavnom FVZ rozvážači prepäťovými modulmi podľa STN 33 2000-1 a PNE 33 0000-5
Ochrana proti prepätiu zariadení nízkeho napätia	Projekt nerieši
Ochrany pred prepätím	Bude riešená v podľa STN 33 2000-4-443 Pre ochranu DC strany striedača budú použité prepäťové ochrany SPD typ 1, 1. stupeň trieda B
Ochrana pred koróziou	Všetky Fe časti, budú opatrené ochrannou povrchovou úpravou POZINK Mechanické časti budú konzervované tukom typu A-OD

### **B.16. Prevádzkové bezpečnostné zariadenia**

- Bezpečnostné vypínanie

V zmysle platných STN, zariadenie FVZ nevyžaduje zvláštne bezpečnostné vypínanie, lebo je dimenzované na odpojenie elektrického prívodu do 400ms.

V prípade mimoriadnej udalosti (úraz, živelná pohroma, požiar, havária a pod....) bude možné prívod elektrickej energie pre FVZ, vrátane celej elektroinštalácie FVZ, vypnúť hlavným vypínačom. FVZ generátor (FV panely) bude možné samostatne odstaviť od ostatných častí FVZ, a to DC vypínačom.

- Bezpečnostné značenie

Elektrínštalácia, vrátane rozvážačov, káblov, vodičov a pod. musia byť označené trvanlivými výstražnými tabuľkami alebo štítkami podľa STN IEC 60417, STN EN 61310-1 a STN 332000-7-712.

### **B.17. Hodnotenie nebezpečenstva z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia podľa zák.NR SR č. 124/2006 Z.z.**

V projektovanom zariadení FVZ presahujú hodnoty napätia a prúdu bezpečné hodnoty a pri neoprávnenej manipulácii alebo práci na zariadení môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom. Preto je potrebné bezpodmienečne dodržiavať ochranné opatrenia opísané v PD a v MPPP. V súlade s platnou vyhláškou MPSVaR SR č. 718/2002 Z.z. je uvedené elektrické zariadenie zaradené do skupiny B s vyššou mierou ohrozenia.

## C. Technická správa FVZ

### C.1. Stavebno-technické riešenie stavby

Základné technické a technologické riešenie bolo navrhnuté v štúdií: ZPRÁVA PROGRAMU DESIGNER, 31.1.2022 ZSE, vid': Príloha.

### C.2. Členenie FVZ

- Fotovoltické polia tzv. stringy (reťazce) sú zariadenia na premenu slnečnej energie na energiu elektrickú, označované ako FVG - fotovoltický generátor
- Optimizéry zabezpečujú efektivity a optimalizáciu fotovoltických stringov, v závislosti na aktuálnych povetnostných podmienkach a spolupracujú s 3 synergickými jednotkami prostredníctvom dátovej komunikácie
- Fotovoltický inverter je zariadenie na transformáciu jednosmerného napätia DC a striedavé AC a riadi prioritizáciu fotovoltickej energie do záťaže pred distribučnou z DS
- Monitorovací systém zabezpečuje sledovanie stavu jednotlivých zariadení, zberu dát a hlásenia stavov ako lokálnym, tak aj vzdialeným prístupom, prostredníctvom cloud App.

#### Základná zostava FVZ

P.č.	Zariadenie	M.J.	Počet	Popis
1	TSM-395DE09.08 Vertex S,395W	ks	252	TRINA SOLAR vysoko výkonný solárny modul
2	POWER OPTIMIZER P801 LANDSCAPE	ks	126	Výkonový optimizér pre striedače SE
3	SESUK-RW00INNN4 (WITHOUT RAPID SHUTDOWN)	ks	3	Synergická jednotka pre SE50-100K
4	SE90K-RW00IBNM4	ks	1	Striedač 90kW
5		ks	1	Monitorovací systém App

#### Stručný popis

Fotovoltické zariadenie (FVZ) so špičkovým výkonom FVG generátora 99,54 kWp, bude aj so všetkými periférnymi komponentami (solárne panely, výkonové optimizéry, synergická jednotka, fotovoltický striedač (inverter) a NN rozvádzač, vrátane NN rozvodov a prepojovacích káblov, súčasťou budovy.

Solárne panely (FVE) budú umiestnené na nosných konštrukciách na rovnej streche budovy a budú členené do 3 symetrických polí a každé pole bude obsahovať 6 stringov po 14 FV panelov.

#### Výpočtová výkonová bilancia FVG

Údaje pre výpočet výkonovej bilancie sú čerpané z firemných technických listov výrobcu a predstavujú maximálny dosiahnuteľný výkon bez záťaže, pri optimálnych povetnostných podmienkach.



FV panel TSM-395DE09.08 Vertex S	
VOC /FV panel[V]	Výkon/FV panel [Wp]
41	395

String	Označenie	Počet FV panelov/string	Počet optimizérov P801/string (2:1)	Napätie/string [V]	Výkon [Wp]/string
ĽAVÝ	L1.1	14	7	574	5,530
	L1.2	14	7	574	5,530
	L1.3	14	7	574	5,530
	L1.4	14	7	574	5,530
	L1.5	14	7	574	5,530
	L1.6	14	7	574	5,530
STRED	S1.1	14	7	574	5,530
	S1.2	14	7	574	5,530
	S1.3	14	7	574	5,530
	S1.4	14	7	574	5,530
	S1.5	14	7	574	5,530
	S1.6	14	7	574	5,530
PRAVÝ	P1.1	14	7	574	5,530
	P1.2	14	7	574	5,530
	P1.3	14	7	574	5,530
	P1.4	14	7	574	5,530
	P1.5	14	7	574	5,530
	P1.6	14	7	574	5,530
SPOLU:		252	126		99,540

Technologické zariadenia FVZ (synergické jednotky IP65, striedač IP65, optimizéry IP68) budú umiestnené na streche v tesnej blízkosti FVG.

Zo striedača bude vedený NN kábel do rozvádzača R-FVZ, v ktorom budú umiestnené jednotlivé istiacie prvky, prepäťové ochrany, ostatné riadiace a monitorovacie zariadenia a hlavné napojenie FVZ na napájaciu sieť objektu. Meranie bude realizované štvorkvadrantný polopriamym elektromerom, aby bolo možné identifikovať výkon dodávaný do siete a zo siete – to je v prípade nulovej produkcie FVG a vlastnej spotreby FVZ. Táto časť bude riešená samostatným projektom RDS.

### C.3. Silnoprúd, základné údaje

V projekte sú použité nasledujúce rozvodné sústavy pre napájacie a silové rozvody:

- 3/N/PE AC 50Hz 230V/TN-S
- DC 850V, 1IT

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) podľa STN 33 2000-4-41

- ochrana izolovaním živých častí - (Príloha A, A1):
- ochrana zábranami alebo krytmi - (Príloha A, A2)
- ochranné opatrenia pri poruche

Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) podľa STN 33 2000-4-41

- ochranné uzemnenie , Čl. 411.3.1.1
- ochranné pospájanie , Čl. 411.3.1.2
- ochrana samočinným odpojením napájania, systém IT, Čl. 411.6
- ochrana samočinným odpojením napájania, systém TN, Čl. 411.4
- ochrana malým napätím v sieti SELV, kap. 414
- dvojité alebo zosilnená izolácia, Čl. 412

#### **C.4. NN rozvody**

Kábelové rozvody DC+ a DC- budú realizované káblami typu „ÓLFLEX SOLAR“ (prislúchajúceho priemeru) a budú vedené v plastových UV odolných chráničkach po nosnej konštrukcii FV panelov a ďalej po streche, v UV chráničkach, uložením v kovových žľaboch typu MARS.

Ochranné pospájanie bude realizované vodičmi typu CYA /H07 V-K/ zelenožltá /GG/, prislúchajúceho priemeru.

Dátové rozvody RS485 v externom prostredí budú realizované rozvodmi FTP 5E (čierny) do externého prostredia.

### **D. Technická správa TPV a CHL**

Cieľom projektovaného riešenia spočíva vo zvýšení efektivity chladenia mäsovýroby a znížení energetickej náročnosti pre výrobu vykurovacieho média pre výrobu teplej pitnej vody.

#### **Aktuálny stav:**

Teplá úžitková voda (TPV) o teplote 40C° sa vyrába priamym elektroohrevom v objem 15 – 20 m3/deň. Požiadavka na výrobu TPV závisí od aktuálneho typu, a tiež objemu primárnej výroby.

Mäsovýroba sa chladí konvenčnými chladiacimi systémami s priamou expanziou bez spätného získavania odpadového tepla z kondenzačných jednotiek.

Priemerná celková mesačná spotreba elektrickej energie je 100MWh

#### **Novonavrhovaný stav:**

Projekt počítá s naslednými opatreniami na zníženie energetickej náročnosti prevádzky:

1. Inštalácia lokálneho fotovoltaického zdroje o špičkovom výkone 100kWp
2. Inštalácia tepelného čerpadla voda - voda o nominálnom vykurovacom výkone 64kW.
3. Inštalácia chillera voda - voda o nominálnom chladiacom výkone 128kW,
4. Zhotovenie čerpaciej a vsakovacej studne o min. výdatnosti 6l/s
5. Inštalácia nového systému MaR

### ***E. Prílohy***

- Listy vlastníctva LV
- Statický posudok strechy (Mounting systems for solar technology)
- ZPRÁVA PROGRAMU DESIGNER, 31.1.2022 ZSE
- Ing. Jozef Gürtler, SKSI \*2648\*
- Ing. Jozef Gürtler ml., TI SR: 044/3/2015 -EZ-P-E1-A
- Vyhlásenie o zodpovednosti projektanta

### ***F. Výkresová dokumentácia***

Č.výk.	Popis	Dátum	Revízia	
			Dátum	Č.rev.
1	ŠIRŠIE VZŤAHY NAD KATAST.MAPOU	03/2022		
2	ŠIRŠIE VZŤAHY 1	03/2022		
3	ŠIRŠIE VZŤAHY 2	03/2022		
4	ELI BLOKOVA SCHEMA	03/2022		
5	STRECHA v1	03/2022		
6				
7				
8				
9				
10				