

**ZMLUVA O DIELO  
NA DODÁVKU A MONTÁŽ TECHNOLOGIE AQUAPONICKEJ FARMY**

*uzavretej podľa § 3 ods. 3 zák. č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
v spojení § 536 a nasl. zák. č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník*

*medzi zmluvnými stranami*

**I. Zmluvné strany**

**Objednávateľ:** Farming technologie Slovakia s.r.o.  
Sídlo: Štefánikova 699, 905 01 Senica, Slovenská republika  
Štatutárny zástupca: Ing. Tomáš Kalous, konateľ  
Marek Butula, konateľ  
Martin Podoba, konateľ  
IČO: 47126272  
DIČ: 2023752742  
IČ DPH: SK2023752742  
Zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Trnava, Oddiel Sro, Vložka 45277/T

**Dodávateľ:** GreMi KLIMA s.r.o.  
Sídlo: Kragujecská 9, 010 01 Žilina, Slovenská republika  
Zastúpený: Miloš Gregor, konateľ  
IČO: 36424676  
DIČ: 2021898483  
IČ DPH: SK2021898483  
IBAN: SK72 0200 0000 0021 3437 3653  
zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Žilina, Oddiel Sro, Vložka 15609/L

**II. Predmet zmluvy, miesto a termín plnenia**

1. Predmetom Zmluvy o dielo (v ďalšom ako ZoD) dodanie a montáž vzduchotechniky pre aquaponickú farmu. Predmet zmluvy je financovaný prostredníctvom európskych štrukturálnych a investičných fondov cez operačný program Rybné hospodárstvo, kód projektu NFP303020CZD1. Výber dodávateľa podliehal verejnému obstarávaniu formou prieskumu trhu, kde výzva na predloženie ponúk bola zaslaná 28.4.2023 a ponuka dodávateľa bola predložená 31.5.2023. Dielo je špecifikované v prílohe č. 1 a č. 2 Zmluvy.
2. Miesto uskutočnenia prác: **Senica**.
3. Termín realizácie : od 1.8.2023 do 30.09.2023.
4. Dodávateľ sa zaväzuje vykonať dielo špecifikované v čl. II. odst.1 a objednávateľ sa zaväzuje zaplatiť dohodnutú cenu za jeho vykonanie.
5. V prípade vzniku nepredvídateľných udalostí (vyššia moc), t. j. udalosti, ktoré nie sú závislé od vôle zmluvných strán a tieto ich nemôžu ovplyvniť (o vzniku, ako aj zániku týchto udalostí je zmluvná strana druhú zmluvnú stranu povinná písomne informovať);  
v prípade nepriaznivých klimatických podmienok, ktoré by ohrozovali kvalitu realizovaných prác;  
v prípade príkazov, zákazov a obmedzení vydanými štátnymi orgánmi alebo miestnymi správnymi orgánmi, ak neboli vykonané konaním, resp. nekonaním zhotoviteľa,  
má zhotoviteľ právo na predĺženie termínu plnenia tejto zmluvy iba po písomnom odsúhlasení Riadiaceho orgánu pre OPRH

### III. Cena

1. Cena v rozsahu predmetu zmluvy je stanovená verejným obstarávaním formou prieskumu trhu, kde na základe troch predložených ponúk bola záväzná ponuka Dodávateľa vybraná ako ponuka s najnižšou cenou bez DPH a je doložená položkovitým rozpočtom dodávateľa. Celková cena za dielo je **225 000 EUR bez DPH**. Dodávateľ bude účtovať DPH v zmysle platných predpisov.
2. Cena je stanovená na základe poskytnutia potrebných dokumentov, na základe vlastných prieskumov a overení, pričom určená dohodnutá cena za dielo je reálna, pokrýva všetky náklady spojené so splnením záväzkov podľa ZoD a dodávateľ nemá nárok na zvýšenie ceny, ktorý vyplynie ako dôsledok chýb alebo zanedbania povinnosti pri príprave súťažnej ponuky. Takto vzniknuté dodatočné náklady znáša dodávateľ.
3. Ak v priebehu realizácie dôjde k zmenám, ktoré by ovplyvnili cenu prác a ktoré dodávateľ, resp. objednávateľ nemohol predvídať podľa čl. II, ods. 5 (napr. celoštátne zmeny cien, zmena predpisu, devalvácia meny a pod.), prípadne bude nie z viny dodávateľa predĺžená doba dodania technológie oproti čl. II. odst. 3 tejto zmluvy, má dodávateľ právo na zmenu ceny diela za predpokladu, že uvedenú zmenu písomne odsúhlasia obidve zmluvné strany a bude táto zmena schválená aj RO pre OPRH. Takto dodatočné vzniknuté náklady hradí objednávateľ z vlastných zdrojov v zmysle pravidiel štrukturálnych fondov a podmienok príslušnej výzvy na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok (NFP).
4. Navyiac práce oproti dohodnutému rozsahu sa budú fakturovať podľa skutočne vykonaných výmer podľa jednotkových cien, uvedených v ponukovom rozpočte, resp. podľa cien v čase realizácie platného cenníka. K takto spracovaným cenám bude prirátané VRN vo výške ponukového rozpočtu. V prípade nezrealizovania časti prác podľa ponukového rozpočtu, dodávateľ nebude tieto nevykonané práce fakturovať.

### IV. Platobné podmienky

1. Objednávateľ bude uhrádzať čiastkové faktúry dodávateľa na základe súpisu skutočne vykonaných prác a dodávok v zmysle rozpočtu a fotodokumentácie. Objednávateľ odošle odsúhlasený a podpísaný súpis skutočne vykonaných prác, prípadne vráti ho k oprave dodávateľovi do 10 dní od jeho obdržania. Ak objednávateľ termín odsúhlasenia alebo vrátenia s odôvodnením požadovanej opravy nedodrží, má sa za to, že so súpisom v plnom rozsahu súhlasí a dodávateľ môže vystaviť k súpisu faktúru.
2. Dodávateľ je povinný do 3 pracovných dní od odsúhlasenia Súpisu vystaviť objednávateľovi 4 originály faktúr, pričom 1 originál faktúry ostane dodávateľovi diela a 3 originály dostane objednávateľ. Dodávateľ poskytne objednávateľovi faktúry v tlačenej a elektronickej podobe.
3. Dodávateľ vystaví faktúry s náležitosťami podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty, a pod. V prípade chybne vystavených faktúr je dodávateľ povinný do 5 dní nedostatky odstrániť, na ktoré ho písomne alebo e-mailom upozorní objednávateľ.
4. Lehota splatnosti faktúr je dohodnutá medzi obidvoma zmluvnými stranami **na 40 dní** od doručenia faktúry objednávateľovi. Prílohou faktúry je aj súpis prevzatých prác a dodávok objednávateľom. Faktúry sa budú vystavovať po ukončení ucelených častí diela zrealizovaných prác a ich odovzdaní dodávateľom. Zmluvné strany sa dohodli, že objednávateľ nie je v omeškaní s úhradou faktúry v prípade, že v lehote splatnosti faktúry nedostane zo strany RO pre OPRH finančné prostriedky zodpovedajúce 50 % sumy, na ktorú je faktúra vystavená, a to najneskôr do termínu zaplataenia finančných prostriedkov zo strany RO pre OPRH. Dodávateľ má právo si overiť túto skutočnosť u RO pre OPRH.
5. Zádržné predstavuje 10 % z fakturovanej ceny diela bez DPH. Každá faktúra vystavená zhotoviteľom tak bude podľa dohody strán automaticky ponížená o zádržné vo výške 10 %. Splatnosť zádržného je stranami dojednaná vždy na základe vystavených faktúr tak, že zádržné vo výške 5 % z ceny diela bude zhotoviteľovi uhradená po odstránení všetkých väd a nedorobkov zistených pri konečnom odovzdaní diela potvrdenom zisťovacím protokolom a zvyšná časť zádržného vo výške 5 % ceny diela bude zhotoviteľovi uhradená po 12-tich mesiacoch odo dňa prevzatia dokončeného diela objednávateľom.



#### ***V. Podmienky realizácie a kontroly prác***

1. Za bezpečnosť zamestnancov zodpovedá dodávateľ.
2. Objednávateľ umožní prístup na miesto realizácie dopravným prostriedkom dodávateľa a poskytne dodávateľovi priestor pre uloženie materiálu a náradia.
3. Nevykonanie kontroly realizácie diela zo strany objednávateľa nezbavuje dodávateľa zodpovednosti za vady diela.

#### ***VI. Odovzdanie a prevzatie diela***

1. Dodávateľ odovzdá a objednávateľ prevezme vykonané práce v dojednanom rozsahu do 7 dní po výzve dodávateľa na uskutočnenie preberacieho konania, alebo v tomto termíne vznesie písomné odôvodnenie neprevzatia. Ak objednávateľ v tomto termíne bezdôvodne neprevezme práce, alebo sa na toto prevzatie nedostaví, dodávka sa bude považovať za odovzdanú v siedmi deň po prevzatí výzvy objednávateľom.
2. Objednávateľ prevezme dokončené práce aj pred zmluvným termínom, ak budú úplne dokončené, pričom pre termíny prevzatia platí čl. VII. odst. 1 tejto ZoD.
3. O odovzdaní a prevzatí prác spíšu obidve strany zápis.
4. Objednávateľ umožní pracovníkom a mechanizmom dodávateľa prístup na miesto realizácie aj po odovzdaní diela na dobu, potrebnú k odstráneniu prípadných väd a nedorobkov, ktoré nebránia užívaniu diela.
5. Dodávateľ vyzve objednávateľa na preverenie prác, ktoré budú pri ďalšom postupe prác zakryté tri pracovné dni vopred. Zoznam prác, ktoré si vyhradzuje objednávateľ k osobnému prebratiu dodá objednávateľ na samostatnom zázname do 7 dní od podpisu zmluvy. Ak sa objednávateľ nedostaví na ich preverenie, je dodávateľ oprávnený v prácach riadne pokračovať. Ak objednávateľ bude potom trvať na odkrytí týchto prác, je povinný uhradiť dodávateľovi toto dodatočné odkrytie a zakrytie. Podobne sa bude postupovať aj v prípade účasti zástupcu objednávateľa na prípadných predpísaných skúškach, vyžadovaných osobitnými predpismi. Vykonanie skúšok zabezpečí dodávateľ za prípadnej súčinnosti objednávateľa.
6. Zmluvné strany nenesú vzájomnú zodpovednosť pri čiastočnom, alebo úplnom nesplnení záväzkov podľa tejto zmluvy v prípade preukázateľného zásahu vyššej moci (vojna, prírodná katastrofa a pod.). V prípade vzniku takejto situácie, upravia sa zmluvné vzťahy podľa slovenského právneho poriadku.
7. Dodávateľ poskytuje na dielo záruku **60 mesiacov na práce** odo dňa podpísania zápisu z preberacieho konania na dielo a záruku podľa poskytovaných záruk na technologické zariadenia od ich jednotlivých dodávateľov, resp. výrobcov. Ak v rámci záručnej doby sa objaví vada, ktorú nie je možné, alebo ekonomicky únosné odstrániť, dodávateľ je povinný urobiť náhradné opatrenie tak, aby dielo slúžilo k účelu technológie, prípadne poskytnúť náležitú zľavu objednávateľovi. Dodávateľ nezodpovedá za vady, ktoré po odovzdaní a prevzatí diela spôsobil objednávateľ a tretia osoba, ani za vady, ktoré boli po prevzatí spôsobené bežným opotrebovaním, požiarom, výbuchom, vyššou mocou, alebo z iných dôvodov, ktoré nezavinil dodávateľ. Záruka sa nevzťahuje na prípadné závady spôsobené neodborným zásahom, mechanickým poškodením a bežným opotrebením. Záruka na materiál je **24 mesiacov** odo dňa dodania.
8. Dodávateľ nezodpovedá za skryté vady materiálov a prác, dodaných objednávateľom, ani za vady prác, ktoré vznikli z väd materiálov, dodaných objednávateľom a tiež za vady prác, realizovaných podľa zlej projektovej dokumentácie.

#### ***VII. Zmluvné pokuty a ďalšie dohodnuté podmienky výstavby***

1. V prípade nedodržania termínu ukončenia diela, môže objednávateľ uplatňovať zmluvnú pokutu vo výške 0,05 % z dohodnutej ceny diela za každý deň omeškania, ak toto omeškanie nebolo spôsobené zo strany



objednávateľa a to jeho činnosťou, nesplnením záväzku, resp. jeho nečinnosťou pri súčinnosti a spolupráci pri vykonávaní diela.

2. V prípade oneskorených úhrad objednávatelom, dohodnutých v čl. IV., môže si zhotoviteľ uplatňovať zmluvnú pokutu 0,05% z neuhradenej čiastky za každý deň omeškania.

3. V prípade neodstránenia väd a nedorobkov v termínoch, uvedených v zápise z odovzdania a prevzatia stavby, uhradí dodávateľ objednávatelovi zmluvnú pokutu vo výške 0,05 % z dohodnutej ceny diela za každý deň omeškania s ich odstránením voči termínu, ktorý bude uvedený v tomto zápise.

4. Objednávateľ prehlasuje, že financovanie stavby je zabezpečené formou predfakturácie alebo zálohových platieb zo strany RO pre OPRH. Platby budú realizované na základe čiastkovej fakturácie a k nim prislúchajúce ŽoP. Objednávateľ spolufinancuje projekt vo výške 50% z celkového NFP.

5. Dodané práce sa stávajú vlastníctvom objednávateľa až po úplnej úhrade všetkých vystavených faktúr dodávateľa.

6. Dodávateľ si vyhradzuje právo zastaviť práce na diele po neposkytnutí úhrady faktúr v dohodnutom termíne.

7. Vybúraný - použiteľný materiál je majetkom objednávateľa a dodávateľ je povinný ho chrániť a na požiadanie ho odovzdať objednávatelovi. V prípade, že objednávateľ nebude mať záujem o prevzatie vybúraného materiálu, určí dodávateľovi miesto pre uloženie tohto materiálu.

8. Všetky technické, cenové a odborné informácie ohľadom prác podľa tejto ZoD sú predmetom obchodného tajomstva a nebudú zmluvnými stranami poskytované tretím osobám.

9. V prípade, že na mieste realizácie bude pracovať viacero dodávateľov prác, ktorí nie sú subdodávateľmi dodávateľa, dodávateľ nemá zodpovednosť za ich činnosť, za činnosť a spôsob jednania ich pracovníkov a za škody nimi spôsobené. V prípade, že počas ich pôsobenia na diele vzniknú škody, u ktorých nie je možné zistiť ich pôvodcu, objednávateľ zabezpečí úhradu týchto škôd u dodávateľov, ktorý v čase vzniku na diele pôsobili vo výške 50 % vzniknutej škody. Vstup takýchto dodávateľov na stavbu je povinný objednávateľ ohlásiť vopred dodávateľovi a je tiež povinný zabezpečiť prehodnotenie podmienok ich pôsobenia na mieste realizácie s ohľadom na BOZP, PO, užívania zariadenia, odberu energií, postupu prác a pod.

10. Objednávateľ je povinný pri vykonávaní diela spolupracovať a byť súčinný s dodávateľom.

11. Maximálna celková výška zmluvnej pokuty je stanovená voči obidvom zmluvným stranám na 5 % z ceny diela.

#### **VIII. Odstúpenie od zmluvy.**

1. Od zmluvy možno odstúpiť v prípadoch, ktoré stanovuje zmluva a § 344 a nasl. Obchodného zákonníka, dodávateľovi prináleží náhrada iba za skutočne vykonané práce.

2. Odstúpenie od zmluvy musí byť druhej zmluvnej strane oznámené písomne.

3. Objednávateľ môže odstúpiť od zmluvy v prípadoch, ak dodávateľ mešká so splnením zmluvného termínu, alebo dielčieho termínu dohodnutého v zmluve a ak márne uplynie dodatočne stanovená lehota na plnenie.

4. Dodávateľ môže odstúpiť od zmluvy v prípade ak objednávateľ neplní svoje zmluvné povinnosti a tým dodávateľovi znemožní vykonávanie prác. Musí však vyzvať objednávateľa a určiť mu dodatočne primeranú lehotu na splnenie záväzkov vyplývajúcich zo zmluvy a písomne prehlásiť, že v prípade neplnenia aj po stanovenom termíne od zmluvy odstúpi v preukázateľnom rozsahu.

5. Dodávateľ môže odstúpiť od zmluvy v prípade porušenia ustanovenia zmluvy, a to keď je objednávateľ v omeškaní s úhradou faktúr viac ako 30 dní po splatnosti



### IX. Závěrečné ustanovenia

1. Táto zmluva a práva a povinnosti z nej vyplývajúce sa riadia Obchodným zákonníkom.
2. Zmluva je vypracovaná v šiestich exemplároch – dva pre dodávateľa a štyri pre objednávateľa.
3. Ktorákoľvek zo zmluvných strán je oprávnená navrhnúť zmenu, alebo dodatok k tejto zmluve, musí to však urobiť písomne. Platnosť dodatok nadobudne po podpise obidvoma zmluvnými stranami, pričom najskôr musí každý dodatok písomne odsúhlasiť aj RO pre OPRH.
4. Zmluvné strany môžu vzájomnou dohodou pristúpiť na odstúpenie od zmluvy, resp. od niektorého záväzku v zmluve, ak sa plnenie stane nemožným. Plnenie nie je nemožné, ak je ho možné splniť v inom termíne, resp. s väčšími obtiažami.
5. Objednávateľ a dodávateľ sú povinní písomne ohlásiť druhej strane neodkladne, najneskôr do 10 dní, zmeny údajov obsiahnutých vo výpise z obchodného registra, resp. v živnostenskom liste (sídla, štatutárne orgány a pod.) a ďalších skutočností, významných pre plnenie tejto zmluvy.
6. Komunikácia zmluvných strán bude prebiehať písomnou formou (poštou a e-mailom).
7. Vzťahy neupravené touto zmluvou sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a súvisiacich platných predpisov SR.
8. Ak sa akékoľvek ustanovenie tejto ZoD stane neplatným v dôsledku jeho rozporu s právnymi predpismi SR a ES, nespôsobí to neplatnosť celej ZoD. Zmluvné strany sa v takomto prípade zaväzujú bezodkladne vzájomným rokovaním nahradiť neplatné zmluvné ustanovenie novým platným ustanovením tak, aby bol zachovaný účel ZoD a obsah jednotlivých ustanovení ZoD.
9. Zmluvné strany konajú na základe slobodnej vôle, zmluva nebola uzatvorená v tiesni za nápadne nevýhodných podmienok, pod nátlakom a zmluvné strany porozumeli obsahu zmluvy.
10. Dodávateľ súhlasí s úpravou harmonogramu prác na termíny, aké budú určené riadiacim orgánom alebo aké určí verejný obstarávateľ. Harmonogram prác sa upraví dodatkom k ZoD.
11. Dodávateľ je povinný strpieť výkon kontroly/audit/overovania súvisiaceho s uskutočňovanými prácami kedykoľvek počas platnosti a účinnosti zmluvy o nenávratnom finančnom príspevku a to oprávnenými osobami, ktorými sú najmä poskytovateľ a ním poverené osoby, Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby, Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby, splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov, osoby prizvané orgánmi, ktoré sú uvedené ako oprávnené osoby v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a ES, a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.
12. Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami.
13. Zmluva nadobudne účinnosť po ukončení finančnej kontroly, ak poskytovateľ príspevku z fondov EÚ neidentifikoval nedostatky, ktoré by mali alebo mohli mať vplyv na výsledok VO, pričom rozhodujúci je dátum doručenia správy z kontroly prijímateľovi. Ak boli v rámci finančnej kontroly VO identifikované nedostatky, ktoré mali alebo mohli mať vplyv na výsledok VO, zmluva nadobudne účinnosť momentom súhlasu prijímateľa s výškou ex ante finančnej opravy uvedenej v správe z kontroly a kumulatívneho splnenia podmienky na uplatnenie ex ante finančnej opravy podľa Metodického pokynu CKO č. 5, ktorý upravuje postup pri určení finančných opráv za VO.

V Senici dňa: 11.7.2023

Dodávateľ: *V.Z. PAPP*

**GREMI KLIMA**  
GreMi KLIMA, s.r.o.  
Kragujevská 9, 010 01 Žilina  
IČO: 36 424 676, IČ DPH: SK202 1898 483

V Senici dňa: 11.7.2023

Objednávateľ:



Farming technológie Slovakia s.r.o.  
Štefánikova 699, 905 01 Senica  
IČO:47126272 DIČ:2023752742  
IČ DPH: SK2023752742

## Príloha cenovej ponuky č. PD1-22-0034-01

STAVBA: Senica - Aquaponická farma, areál bývalého Slovenského hľadáča  
Platnosť ponuky: 31.7.2023

Ikupina	pozícia	ZARIADENIE	Množ.	MJ.	Dodávka		Montáž	
					Jedn. cena	Cena spolu	Jedn. cena	Cena spolu
<b>VZDUCHOTECHNIKA</b>								
Zariadenie č. 01 - Vetranie rybiej farmy - blok B								
		AmberAir 10-KR MD50 CX-S, vetracia jednotka Vp=25.000 m <sup>3</sup> /h, pest=300Pa, Vv=27.000m <sup>3</sup> /h, pest=300Pa, rekuperátor, dvojsmerný priamy výparník Q <sub>A</sub> =84.8kW, zmašťavina, m=3.188kg, vrátane MaR, exteriérové prevedenie	1,00	kpl	63 188,85 €	63 188,85 €	4 438,91 €	4 438,91 €
1.1		AV18NMVETA - kondenzačná jednotka Q <sub>uk</sub> Q <sub>sch</sub> =4545kW, R410, m=255kg	2,00	ks	6 711,48 €	13 422,96 €	650,00 €	1 300,00 €
1.2		AHU-BOX AH1-560B	2,00	ks	543,11 €	1 086,22 €	254,90 €	509,80 €
1.3		Regulačná klapka ručná DN50	4,00	ks	95,25 €	381,00 €	19,12 €	76,48 €
1.4		Regulačná klapka ručná 1000x530	2,00	ks	187,50 €	375,00 €	57,35 €	114,70 €
1.5		Timič huku potrubný 1700x1000	4,00	ks	375,00 €	1 500,00 €	114,71 €	458,84 €
1.6		Vjuvka NOVA-A-1-825x325 R1	20,00	ks	60,23 €	1 204,60 €	15,29 €	305,80 €
1.7		Spiro potrubie						
		630 - 10% tvarovky	8,00	bm	48,42 €	387,36 €	19,35 €	154,80 €
		900 - 30% tvarovky	15,00	bm	90,48 €	1 357,20 €	32,25 €	483,75 €
1.9		Štvorstranné potrubie z PIR panelov - interier hr. 20mm, exteriér 30mm - do obvodu						
		1890 - 15% tvarovky	20,00	m <sup>2</sup>	41,47 €	829,40 €	11,47 €	229,40 €
		2630 - 25% tvarovky	55,00	m <sup>2</sup>	46,82 €	2 575,10 €	11,47 €	630,85 €
		3500 - 20% tvarovky	90,00	m <sup>2</sup>	66,20 €	5 958,00 €	11,47 €	1 032,30 €
		4450 - 50% tvarovky	80,00	m <sup>2</sup>	75,77 €	6 061,60 €	11,47 €	917,60 €
		5600 - 100% tvarovky	40,00	m <sup>2</sup>	90,99 €	3 639,60 €	11,47 €	458,80 €
		PTD-C 630/16405 FBN/MS-2/LG	4,00	ks	873,75 €	3 495,00 €	254,90 €	1 019,60 €
		PTD-C 500/16405 FBN/MS-2/LG	4,00	ks	728,75 €	2 915,00 €	254,90 €	1 019,60 €
Pomocný, montážny, tesniaci a spojovací materiál								
1.9		Závesy potrubí	1,00	kpl	3 360,00 €	3 360,00 €	713,72 €	713,72 €
1.10		Tepeľná izolácia potrubia samolep hr. Min. 25 mm samolep ochr.fólia na kruhové potrubie Spiro- privod-z exteriéru	320,00	m <sup>2</sup>	14,40 €	4 608,00 €	10,20 €	3 264,00 €
1.11		Kábel k nástennému ovládaču VZT	30,00	bm	2,40 €	72,00 €	1,91 €	57,30 €
1.12		Tesnenia, tmely	1,00	kpl	480,00 €	480,00 €	101,96 €	101,96 €
1.14		Oplechovanie a izolovanie rozvodov v exteriéri	30,00	m <sup>2</sup>	30,00 €	900,00 €	38,24 €	1 147,20 €
1.15		CU potrubie izolované ku KJ 12/28	30,00	bm	25,20 €	756,00 €	28,04 €	841,20 €
Zariadenie č. 02 - Vetranie rybiej farmy - blok A								
2.1		AmberAir 8-KR MD50 CX-S, vetracia jednotka Vp=15.000 m <sup>3</sup> /h, pest=300Pa, Vv=17.000m <sup>3</sup> /h, pest=300Pa, rekuperátor, vodný ohrievač - Q <sub>uk</sub> =40.5 kW, zmašťavina, m=1.544kg, vrátane MaR, interiérové prevedenie	1,00	kpl	38 522,91 €	38 522,91 €	2 706,17 €	2 706,17 €
2.2		PZ AL 1400x1800 so silon	1,00	ks	165,75 €	165,75 €	38,24 €	38,24 €
2.3		Regulačná klapka ručná DN50	2,00	ks	95,25 €	190,50 €	19,12 €	38,24 €
2.4		NOVA-A-1 - 825x325 R1	10,00	ks	60,23 €	602,30 €	15,29 €	152,90 €
2.5		Regulačná klapka ručná 1000x530	1,00	ks	187,50 €	187,50 €	57,35 €	57,35 €
2.6		Timič huku potrubný 1400x900/1000	4,00	ks	311,25 €	1 245,00 €	95,21 €	380,84 €
2.7		Spiro potrubie						
		630 - 15% tvarovky	15,00	bm	48,42 €	726,30 €	19,35 €	290,25 €
		900 - 70% tvarovky	10,00	bm	106,28 €	1 062,80 €	32,25 €	322,50 €
2.8		Štvorstranné potrubie z PIR panelov - interier hr. 20mm, exteriér 30mm - do obvodu						
		1890 - 10% tvarovky	9,00	m <sup>2</sup>	44,90 €	404,10 €	11,47 €	103,23 €
		2630 - 25% tvarovky	29,00	m <sup>2</sup>	53,51 €	1 551,79 €	11,47 €	334,64 €
		3500 - 20% tvarovky	90,00	m <sup>2</sup>	51,62 €	4 645,80 €	11,47 €	1 032,30 €
		4000 - 90% tvarovky	35,00	m <sup>2</sup>	73,70 €	2 579,50 €	11,47 €	401,45 €
		4450 - 100% tvarovky	10,00	m <sup>2</sup>	104,11 €	1 041,10 €	11,47 €	114,70 €
		5600 - 70% tvarovky	48,00	m <sup>2</sup>	94,77 €	4 548,96 €	11,47 €	551,15 €
		6800 - 100% tvarovky	15,00	m <sup>2</sup>	104,12 €	1 561,80 €	11,47 €	172,05 €
		PTD-C 630/11113 FBN/MS-2/LG	2,00	ks	568,75 €	1 137,50 €	191,18 €	382,36 €
		PTD-C 500/11113 FBN/MS-2/LG	2,00	ks	568,75 €	1 137,50 €	191,18 €	382,36 €
Pomocný, montážny, tesniaci a spojovací materiál								
2.9		Závesy potrubí	1,00	kpl	2 400,00 €	2 400,00 €	162,00 €	162,00 €
2.10		Tepeľná izolácia potrubia samolep hr. Min. 25 mm samolep ochr.fólia na kruhové potrubie Spiro- privod-z exteriéru	250,00	m <sup>2</sup>	14,40 €	3 600,00 €	10,20 €	2 550,00 €
2.11		Kábel k nástennému ovládaču VZT	20,00	bm	2,40 €	48,00 €	1,91 €	38,20 €
2.12		Tesnenia, tmely	1,00	kpl	360,00 €	360,00 €	100,00 €	100,00 €
2.13		Oplechovanie a izolovanie rozvodov v exteriéri	15,00	m <sup>2</sup>	30,00 €	450,00 €	38,24 €	573,60 €
Zariadenie č. 03 - Vetranie WC m.č. 151								
3.1		K100 M silon	1,00	ks	135,75 €	135,75 €	38,24 €	38,24 €
3.2		KK100 odvodný fanierový ventil	2,00	ks	6,98 €	13,96 €	6,37 €	12,74 €
3.3		Spiro DN 100 - 20% tvarovky	3,00	bm	10,27 €	30,81 €	19,35 €	58,05 €
3.4		KM150x150	1,00	ks	15,00 €	15,00 €	5,10 €	5,10 €
3.5		Spatná klapka DN100	1,00	ks	8,75 €	8,75 €	4,00 €	4,00 €
Pomocný, montážny, tesniaci a spojovací materiál								
3.6		Závesy potrubí	1,00	kpl	25,00 €	25,00 €	10,00 €	10,00 €
3.7		Tesnenia, tmely	1,00	kpl	12,50 €	12,50 €	7,00 €	7,00 €
Zariadenie č. 04 - Vetranie kotolne m.č. 152								
4.1		K100 XL silon	1,00	ks	135,75 €	135,75 €	38,24 €	38,24 €
4.2		NOVA-C-1-425x75-R1	5,00	ks	21,60 €	108,00 €	8,92 €	44,60 €
4.3		Spiro DN 100 - 20% tvarovky	4,00	bm	10,27 €	41,08 €	6,37 €	25,48 €
4.4		Spatná klapka DN100	2,00	ks	8,75 €	17,50 €	3,82 €	7,64 €
4.5		KM150x150	3,00	ks	15,00 €	45,00 €	5,10 €	15,30 €
Pomocný, montážny, tesniaci a spojovací materiál								
4.6		Závesy potrubí	1,00	kpl	25,00 €	25,00 €	10,00 €	10,00 €
4.8		Tesnenia, tmely	1,00	kpl	12,50 €	12,50 €	7,00 €	7,00 €
Ostatné náklady								
		Zaregulovanie systému	12,00	hod.	60,00 €	720,00 €		
		Pomocné konštrukcie, lešenie	1,00	kpl	2 700,00 €	2 700,00 €		
		Komplexné skúšky, spustenie systému	1,00	kpl	1 439,99 €	1 439,99 €		
		Zákolné obsluhy	1,00	kpl	600,00 €	600,00 €		
		Doprava	1,00	kpl	2 553,60 €	2 553,60 €		
<b>Spolu:</b>						194 684,24 €		30 315,76 €

<b>REKAPITULÁCIA</b>								
<b>I VZDUCHOTECHNIKA</b>						194 684,24 €		30 315,76 €
<b>Spolu:</b>						194 684,24 €		30 315,76 €
<b>Zu rozpočet celkom (bez DPH):</b>							225 000,00 €	



Vypracoval: Maroš Papp

GreMi KLIMA s.r.o.  
Kragujevská 9, 010 01 Žilina  
IČO: 36 424 676  
DIČ: 2021898483  
IČ DPH: SK2021898483



Prílohy k ZoD:

1. Cenová ponuka

2. Špecifikácia vzduchotechnika





## 1. ÚVOD

Projekt rieši vzduchotechniku priestorov na stavbe „SO-02 – Rybia farma, Aquaponická farma Senica“. Projekt je spracovaný v rozsahu pre realizáciu.

Východiskovým podkladom pre projekt vzduchotechniky boli konzultácie s dodávateľom a katalógové listy jednotlivých navrhnutých vzduchotechnických zariadení.

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie sa vychádzalo hlavne z nasledujúcich smerníc noriem a predpisov :

- STN EN 15251 Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov - kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika
- STN EN 13779 Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- STN EN ISO 13790 Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie
- Vyhláška MZ SR č. 259/2008 o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- STN 730802 - Požiarna bezpečnosť stavieb,
- STN 730872 – Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadením
- Nariadenie vlády SR 40/2002 - Ochrana zdravia pred hlukom a vibráciami,
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 - Technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,
- Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 - O zdrojoch znečisťov. ovzdušia, emis. limitoch,...
- Vyhláška MPSVaR SR č. 718/2002-na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 - ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
- Zákon NR SR č. 125/2015 Z.z. - ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony

### **Klimatické podmienky pre lokalitu Senica**

- Nadmorská výška	210	m.n.m.
- <b>Zima</b>		
- $t_{ez}$	-12	°C
- $\phi_e$	40	%
- <b>Leto</b>		
- $t_{el}$	+32	°C
- $i_e$	64	kJ/kg <sub>sv</sub>

Projekt rieši len vetranie a odvlhčenie haly v objekte SO-02 Rybia farma.

## 2. TECHNICKÝ POPIS

1. Zariadenie č. 01 - Vetranie rybej farmy – blok B
2. Zariadenie č. 02 - Vetranie rybej farmy – blok A
3. Zariadenie č. 03 - Vetranie WC m.č. 151
4. Zariadenie č. 04 - Vetranie kotolne m.č. 152

## **Zariadenie č. 1 – Vetranie rybej farmy – blok B**

Priestor rybej farmy blok B bude vetraný centrálnou vzduchotechnickou jednotkou Salda AmberAir 10-KR MD50 CX S v exteriérovom prevedení.

Vzduchový výkon bol vypočítaný s ohľadom na produkovanú vlhkosť a násobnosť výmeny vzduchu. Objem haly je 5.010 m<sup>3</sup>, celková plocha vodnej hladiny je 376 m<sup>2</sup>, teplota vody vo vodných nádržiach je 25-30 °C a teplota vzduchu v hale je 32 °C.

Vzduchový výkon bol stanovený na 5-násobnú výmenu vzduchu v priestore za hodinu.

Celkový vzduchový výkon pre prívod vzduchu je 25.000 m<sup>3</sup>/h a pre odvod 27.000 m<sup>3</sup>/h. Vetraný priestor je potrebné udržiavať v miernom podtlaku.

Vzduchotechnická jednotka pozostáva na strane čerstvého vzduchu z filtra ePM10 - M5, protiprúdového rekuperátora s účinnosťou 91,2%, zmiešavacej komory, dvojokruhového priameho výparníka s celkovým výkonom 84,8 kW, servisnej komory, ventilátora a na odvode vzduchu tlmiača vložka, eliminátor kvapiek, filter ePM10 - M5, ventilátor. Hmotnosť zariadenia je 3.198 kg. Zariadenie je vybavené vlastnou autonómnou automatickou reguláciou s diaľkovým ovládaním aj ovládaním cez PC. Zariadenie bude inštalované v exteriéri na oceľovej konštrukcii. Zariadenie je v prevedení do vonkajšieho prostredia. Ako kondenzačné jednotky budú použité 2 ks kondenzačnej jednotky Haier AV16NMVETA s Quk/Qch=45/45kW. Zariadenia pracujú s chladivom R410A. Hmotnosť každého zariadenia je m=255kg. Každá kondenzačná jednotka bude pripojená cez AHU-BOX AH1-560B. Zariadenia budú na oceľovej podkonštrukcii. Kondenzačné jednotky sú s priamym výparníkom prepojené dvojicou medených izolovaných potrubí 12/28 mm.

Potrubný rozvod pre vetranie priestoru bude zhotovený z kruhového pozinkovaného spiro potrubia spájaného tvarovkami, kombinovaného so štvorhranným predizolovaným potrubím z PIR panelu v interiéri hr. 20mm a exteriéri hr. 30mm. Prívodná vetva je zhotovená z textilnej výustky Príhoda – 4 ks, Pozinkované kruhové potrubie spiro je potrebné v exteriéri izolovať samolepiacou kaučukovou izoláciou hr. min. 25mm s UV odolnosťou a odolnosťou proti poveternostným vplyvom, v interiéri je potrebná samolepiaca kaučuková izolácia min. hr. 15 mm bez UV odolnosti. Pred textilnými výustkami budú inštalované regulačné ručné klapky. Odvodným prvkom sú štvorhranné jednoradové výustky s reguláciou 825x325 mm, ktorá sú inštalované v dvoch odvodných vetvách z PIR potrubia kotvených na stĺpoch. Každá odvodná vetva bude vybavená regulačnou ručnou klapkou. V prívodnej a odvodnej vetve budú inštalované tlmiče hluku v dĺžke 1m.

## **Zariadenie č. 2 – Vetranie rybej farmy – blok A**

Priestor rybej farmy blok A bude vetraný centrálnou vzduchotechnickou jednotkou Salda AmberAir 6-KR MD50 CX S v interiérovom prevedení.

Vzduchový výkon bol vypočítaný s ohľadom na produkovanú vlhkosť a násobnosť výmeny vzduchu. Objem haly je 3.000 m<sup>3</sup>.

Vzduchový výkon bol stanovený na 5-násobnú výmenu vzduchu v priestore za hodinu.

Celkový vzduchový výkon pre prívod vzduchu je 15.000 m<sup>3</sup>/h a pre odvod 16.000 m<sup>3</sup>/h. Vetraný priestor je potrebné udržiavať v miernom podtlaku. Vzduchotechnická jednotka pozostáva na strane čerstvého vzduchu z filtra ePM10 - M5, protiprúdového rekuperátora s účinnosťou 90%, zmiešavacej komory, vodného ohrievača s celkovým výkonom 40,5 kW, servisnej komory, ventilátora a na odvode vzduchu tlmiača vložka, eliminátor kvapiek, filter ePM10 - M5, ventilátor. Hmotnosť zariadenia je 1.544 kg. Zariadenie je vybavené vlastnou autonómnou automatickou reguláciou Siemens s diaľkovým ovládaním aj ovládaním cez PC. Zariadenie bude inštalované v strojovni m.č. 155. Zariadenie je v prevedení do vnútorného prostredia.

Potrubný rozvod pre vetranie priestoru bude zhotovený z kruhového pozinkovaného spiro potrubia spájaného tvarovkami, kombinovaného so štvorhranným predizolovaným potrubím z PIR panelu v interiéri hr. 20mm a exteriéri hr. 30mm. Prívodná vetva je zhotovená z textilnej výustky Príhoda – 2 ks, pre pozinkované



kruhové potrubie spiro je potrebná v interiéri samolepiaca kaučuková izolácia min. hr. 15 mm bez UV odolnosti. Pred textilnými výustkami budú inštalované regulačné ručné klapky. Odvodným prvkom sú štvorhranné jednoradové výustky s reguláciou 825x325 mm inštalované do štvorhranného PIR potrubia kotveného na stĺpy. Vo všetkých prívodných a odvodných vetvách budú inštalované tlmiče hluku v dĺžke 1m. Nasávanie čerstvého vzduchu aj odvod odpadového vzduchu sú z priestorových dôvodov vyvedené na fasádu, kde sú zrealizované vertikálne potrubia. Výfuk odpadového vzduchu bude smerovaný na JV stranu.

### **Zariadenie č. 3 – Vetranie WC m.č. 151**

Priestory WC m.č. 151 budú vetrané podtlakovým spôsobom pomocou potrubného radiálneho ventilátora K 100 M sileo. Na fasáde bude osadená krycia mriežka 150x150 MM. Odvodným prvkom budú dva tanierové ventily DN100. Za ventilátorom bude inštalovaná spätná klapka SK100. Ovládanie ventilátora vybaví časovým dobehom a spínanie so svetlom, príp. samostatným vypínačom. Potrubie bude zhotovené z kruhového spiro potrubia DN100MM

### **Zariadenie č. 4 – Vetranie kotolne m.č. 152**

Priestory kotolne m.č. 151 budú vetrané podtlakovým spôsobom pomocou potrubného radiálneho ventilátora K 100 XL sileo. Množstvo vzduchu bolo určené ako  $0,5 \times \text{hod}^{-1}$ . Plocha miestnosti:  $30,50 \text{ m}^2 \times 6 = 183 \text{ m}^3$ .  $183 \times 0,5 = 91,5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Navrhujem vzduchový výkon 100 m<sup>3</sup>/h.

Na fasáde bude osadená krycia mriežka 150x150 MM. Odvodným prvkom bude jednoradová výustka NOVA-C-425x75 R1. Za ventilátorom bude inštalovaná spätná klapka SK100. Potrubie bude zhotovené z kruhového spiro potrubia DN100mm. Nasávanie bude podtlakovým spôsobom na opačnej strane obvodovej steny Potrubím DN100 v ktorom bude inštalovaná spätná klapka. Na fasáde bude inštalovaná krycia mriežka KM 150x150MM. Ovládanie ventilátora zrealizovať na vypínač.

## **3. POŽIADAVKY NA ELEKTROINŠTALÁCIU**

Na elektrickú sieť napojiť nasledovné zariadenia :

zar. č.	typ	el. príkon (kW)	Prúd (A)	ks	napätie (V)
1.01	AmberAir 10-KR MD50 CX S	2x5,7	2x8,78	1	3x400V
1.02	AV16NMVETA	20,69	34,5	2	3x400V
	AH1-560B				230V
2.01	AmberAir 6-KR MD50 CX S	2x3,65	2x5,53	1	3x400V
3.01	K 100 M sileo	0,031	0,177	1	230V
4.01	K 100 XL sileo	0,052	0,227	1	230V

Spôsob ovládania je opísaný v návode príslušného zariadenia. Zariadenia sú vybavené vlastnou autonómnou reguláciou.

Po elektrickej inštalácii zariadenia s pevným pripojením na sieť je nutné vykonať východiskovú revíziu pripojenia, o ktorej musí byť vystavený písomný doklad podľa STN 331500.

## **5. POŽIADAVKY NA STAVEBNÚ ČASŤ**

Zrealizovať prístupové otvory pre kontrolu VZT zariadení (vetracej jednotky, reg. klapiek, filtrov v konštrukciách). Zhotoviť montážne otvory. Pripraviť prestupy pre potrubia, v stenách aj stropoch. Ich utesnenie po montáži je dodávka vzduchotechniky, konečné začistenie otvorov je dodávka stavby

## **5. POŽIADAVKY NA ZDRAVOTECHNIKU**

Napojíť odvod kondenzátu od z.č. 1.01 – 207,4 l/h (rekuperátor), 22,3 l/h (výparník).  
Napojíť odvod kondenzátu od z.č. 2.01 – 122,8 l/h (rekuperátor).

## **6. POŽIADAVKY NA VYKUROVANIE**

Napojíť vodný výmenník zariadenia 2.01. Zmiešavací uzol je v dodávke VZT jednotky.  
 $Q_w=40,5\text{kW}$ ,  $q_w=0,49\text{ l/s}$ ,  $dp=10\text{kPa}$ .

## **7. POŽIARNA BEZPEČNOSŤ**

Všetky zariadenia sú v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 a následných požiarnych noriem inštalované v jednom požiarom úseku, sú prepojené priamo do exteriéru. Nie je potrebné inštalovať požiarne klapky.

## **8. BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy v zmysle vyhlášky 147/2013 Z.z., ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce.  
Zatriedenie zar. podľa vyhl.č. 508/2009, príloha 1, ods. IV. Skupina a trieda ako VTZ plynové :

Klimatizačné zariadenie je zaradené ako VTZ plynové – objem chladiva R410 (od 3 do 25kg)  
Technické zariadenie plynové skupina B – B.i (3-25 kg) :  
1.02 AM16NMVETA 2 ks ..... 10 kg (R410A)

Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala STN 341050 a súvisiacim normám. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa STN 331500 a ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím podľa STN 341010.

Pri uvedení do prevádzky je potrebné vykonať premeranie nastavenia, prekontrolovanie činnosti a prevádzkyschopnosti jednotlivých častí a celkového technického vybavenia systému a to v rámci komplexných skúšok.

## **9. POŽIADAVKY NA OBSLUHU A UŽÍVATEĽA**

Obsluha vetracieho a klimatizačného zariadenia musí zariadenie udržiavať v čistote a vykonávať pravidelné prehliadky, ktoré je treba uskutočňovať pri vypnutom zariadení a pri zabezpečení voči náhodnému zapnutiu.

Ďalšie požiadavky na údržbu zariadenia sú vecou servisu na základe zmluvy.

## **10. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Chladivo v klimatizačných jednotkách

V súlade ES č. 517/2014 v znení podľa zákona č. 286/2009 Z.z. a z.č. 348/2015 Z.z. a vyhlášky 314/2009 spadajú zariadenia podľa objemu náplne do kategórie:

Zariadenia na ktoré sa vzťahuje pravidelná ročná kontrola chladiva viac ako 5 ton CO<sub>2</sub>-eq a menej ako 50 ton CO<sub>2</sub>-eq:

1.02 AM16NMVETA 2 ks .....20,880 ton CO<sub>2</sub>-eq (10 kg, GWP 2088/R410A)

Každé zariadenie je posudzované ako samostatný chladiarenský okruh.



Prevádzku vzduchotechnických zariadení z hľadiska vplyvu na životné prostredie je treba posudzovať z hľadiska hluku. Navrhnuté zariadenia sú vyššieho štandardu z hľadiska hlučnosti. V jednotkách sú inštalované tlmiče hluku na saní aj výtlaku do interiéru.

Hluk

Zdrojom hluku sú všetky zariadenia s ventilátormi.

**Zariadenie č. 1.01**

Hladina akustického výkonu - do okolia

68 dB(A)

**Zariadenie č. 1.02**

Hladina akustického tlaku

60 dB(A)

**Zariadenie č. 2.01**

Hladina akustického výkonu – do okolia

67 dB(A)

## **11. ZÁVER**

Projekt je spracovaný podľa platných noriem a predpisov.

Navrhované zariadenie bude bezchybne pracovať len za predpokladu kompletného a bezchybného namontovania a dodržania predpisov pre prevádzku uvádzaných v technickej dokumentácii výrobcu zariadení.

V Rajeckých Tepliciach, 04/2023

Vypracoval : Ing. Pavol Kozák, PhD.