

Smlouva o spolupráci a využití výsledků výzkumu a vývoje při řešení projektu

uzavřená v souladu s ustanovením § 2 odst. 2 písm. j) zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), v účinném znění

Článek I Smluvní strany

1. Příjemce dotace

Název: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 70800 Ostrava - Poruba
IČ: 61989100
DIČ: CZ61989100
Bank. spojení: ČSOB a.s.
Č. účtu: 100954151/0300
Zastoupena: prof. RNDr. Václavem Snášelem, CSc., rektorem
(dále jen „Příjemce“)

a

2. Další účastník projektu

Název: ECM System Solutions s.r.o.
se sídlem: č.p. 17, 747 84 Mikolajice
IČ: 28588266
DIČ: CZ28588266
Bank. spojení: KB a.s., pobočka Opava
Č. účtu: 43-4740020267/0100
Zastoupen: Martin Krupa, jednatel

(dále jen „Další účastník“)

(společně dále jen „Smluvní strany“)

Preambule

Smluvní strany spolupracují na realizaci projektu č. TQ15000023 s názvem „Systém sběru dat pro účely prediktivní diagnostiky s využitím průmyslové 5G sítě“ (dále jen „Projekt“), který Příjemce podal do 7. veřejné soutěže Programu podpory aplikovaného výzkumu a inovací „SIGMA“ (dále jen „program podpory“) vyhlášené Technologickou agenturou České republiky (TA ČR, dále jen Poskytovatel). Na základě této Smlouvy Příjemce dále uzavře s Poskytovatelem Smlouvu o poskytnutí podpory na řešení programového projektu (dále jen „Smlouva o poskytnutí podpory“).

Bude-li Poskytovatelem poskytnuta podpora na realizaci Projektu, Smluvní strany se touto Smlouvou zavazují spolupracovat na jeho realizaci a dále se zavazují ke spolupráci na využití výsledků Projektu.

Článek II Předmět Smlouvy

- 2.1 Předmětem Smlouvy je vymezení vzájemných práv a povinností Smluvních stran, tedy Příjemce na straně jedné a Dalšího účastníka na straně druhé, při jejich vzájemné spolupráci na řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací č. TQ15000023 s názvem „Systém sběru dat pro účely prediktivní diagnostiky s využitím průmyslové 5G sítě“.
- 2.2 Předmětem Smlouvy je dále vymezení podmínek, za kterých bude Příjemcem poskytnuta část účelových finančních prostředků Dalšímu účastníkovi.

- 2.3 Předmětem Smlouvy je úprava vzájemných práv a povinností Smluvních stran k hmotnému majetku nutnému k řešení Projektu a nabytého Další účastníkem a dále k výsledkům Projektu a využití výsledků Projektu.
- 2.4 Povaha, účel, cíl a výsledek Projektu jsou podrobně specifikovány v Závazných parametrech řešení projektu, které jsou schváleným návrhem projektu ve smyslu § 9 odst. 2 zákona 130/2002 Sb. a tvoří Přílohu č. 1 této Smlouvy.

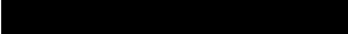
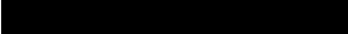
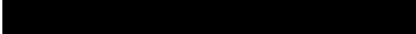
Článek III

Podmínky spolupráce stran

- 3.1 Spolupráce Smluvních stran bude realizována za podmínek Smlouvy, v souladu se schváleným Projektem, s Všeobecnými podmínkami TAČR (verze 7) a v souladu s Rozhodnutím o poskytnutí podpory vydaného Poskytovatelem.
- 3.2 Smluvní strany prohlašují, že se s Projektem včetně Projektové žádosti seznámily, a to před podpisem Smlouvy.
- 3.3 Smluvní strany se zavazují, že vyvinou veškeré nezbytné úsilí, aby byl naplněn účel, cíl a výsledek Projektu uvedený v čl. II Smlouvy. Nedosažení účelu, cíle a výsledku Projektu uvedeného v čl. II Smlouvy lze odůvodnit pouze v naplnění okolností obecně uznávaných a definovaných jako vyšší moc.
- 3.4 Smluvní strany se zavazují jednat způsobem, který neohrožuje realizaci Projektu a zájmy jednotlivých Smluvních stran.

Článek IV

Složení Projektu – řešitel a spoluřešitelé

- 4.1 Osobou, která odpovídá za vědecké řešení Projektu na straně Příjemce je hlavní řešitel:
Jméno: 
Email: 
Telefon: 
Adresa pracoviště: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 2172/15, 70800 Ostrava- Poruba
- 4.2 Osobou, která odpovídá za vědecké řešení Projektu na straně Dalšího účastníka je odpovědný řešitel:
Jméno: 
Email: 
Telefon: 
adresa pracoviště: Těšínská 2962/79b, 746 01 Opava
- 4.3 Řešitel Příjemce je odpovědný Příjemci za celkovou odbornou úroveň Projektu. Musí být k Příjemci v pracovním poměru nebo v poměru pracovním obdobím. Odpovědný řešitel Dalšího účastníka je odpovědný Dalšímu účastníkovi za celkovou odbornou úroveň Projektu. Odpovědný řešitel Dalšího účastníka musí být k Dalšímu účastníkovi v pracovním poměru nebo v poměru pracovním poměru obdobím.
- 4.4 Jednotliví výše uvedení řešitelé se podílejí na činnostech nezbytných pro úspěšné řešení Projektu v souladu se schváleným návrhem Projektu, který tvoří Přílohu č. 1 Smlouvy.

Článek V

Řízení Projektu, způsob zapojení jednotlivých účastníků Smlouvy do Projektu

- 5.1 Příjemce je předkladatelem Projektu a žadatelem o poskytnutí dotace. Příjemce dále plní funkci koordinátora Projektu a zajišťuje administrativní spolupráci s Poskytovatelem.
- 5.2 Další účastník se při provádění činností dle Smlouvy zavazuje konat tak, aby umožnil Příjemci plnit jeho závazky vyplývající z obecně závazných právních předpisů ČR týkajících se účelové podpory výzkumu a vývoje (zejména zák. č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, v účinném znění) a jím uzavřených smluv.
- 5.3 Smluvní strany se zavazují, že v rámci spolupráce na řešení Projektu budou provádět ve stanovených termínech a ve stanoveném rozsahu úkony konkrétně určené v Příloze č. 1 (návrh Projektu), která je

nedílnou součástí Smlouvy, směřující k realizaci Projektu, popřípadě i další úkony nutné nebo potřebné pro realizaci Projektu.

- 5.4 Každá ze Smluvních stran odpovídá za tu část Projektu, kterou fakticky provádí a vykonává.
- 5.5 Smluvní strany se zavazují k účasti na kontrolních dnech, jejichž četnost a datum konání bude mezi Smluvními stranami blíže dohodnuto po uzavření Smlouvy. O průběhu a výsledku kontrolního dne bude sepsán zápis. Jednotlivá ustanovení zápisu jsou závazná pro Smluvní strany, jakož i pro řešitele. V případě rozporu stran Projektu ohledně dalšího postupu při provádění Projektu rozhoduje Příjemce.

Článek VI

Hodnocení Projektu

- 6.1 Za účelem ověření a zhodnocení postupu spolupráce Dalšího účastníka na řešení Projektu je Další účastník povinen předložit Příjemci:
 - a) průběžné periodické zprávy,
 - b) průběžné neperiodické zprávy,
 - c) závěrečnou zprávu,
 - d) výkazy uznaných nákladů Projektu,
 - e) další zprávy, pokud tak stanoví Příjemce.
- 6.2 Průběžnou periodickou zprávou se rozumí zpráva o postupu řešení části Projektu Dalším účastníkem, případných odchylkách v obsahu řešení části Projektu a zpráva o dosažených výsledcích za uplynulé období.
- 6.3 Průběžné periodické zprávy je Další účastník povinen předkládat Příjemci vždy nejpozději do 15 kalendářních dnů po skončení daného kalendářního roku řešení Projektu, přičemž průběžná periodická zpráva musí zahrnovat období daného kalendářního roku. Příjemce je oprávněn vyžádat si průběžnou periodickou zprávu i mimo tuto pravidelnou roční periodicitu. V takovém případě je Další účastník povinen předložit průběžnou periodickou zprávu nejpozději do 15 kalendářních dnů od data, kdy si Příjemce průběžnou periodickou zprávu vyžádal.
- 6.4 Průběžnou neperiodickou zprávou se rozumí zpráva o dosažení dílčích cílů Projektu, tj. zpráva o jednotlivých výsledcích, u nichž byly zahájeny kroky k zajištění právní ochrany či jejich publikování, či které budou jako vlastnické informace předmětem komerčního využití.
- 6.5 Závěrečnou zprávou se rozumí zpráva o všech pracích, cílech, výsledcích a závěrech vyplývajících ze spolupráce Dalšího účastníka na řešení odpovídající části Projektu, se shrnutím všech poznatků z těchto úkonů vyplývajících, a to v takové formě, aby poskytla třetím osobám natolik dostatečnou informaci o výsledcích, že mohou požádat o licenci na poznatky nebo o jiné oprávnění využívat poznatky a jiné výsledky vyplývající ze spolupráce na Řešení části Projektu. Jako součást závěrečné zprávy je Další účastník povinen Příjemci předložit podklady o celkových vynaložených způsobilých nákladech Projektu.
- 6.6 Závěrečná zpráva musí zahrnovat celé období Řešení části Projektu a musí být Dalším účastníkem poskytnuta Příjemci do 15 kalendářních dnů po ukončení Řešení části Projektu, a to i v případě předčasného ukončení Projektu.
- 6.7 Výkazy způsobilých nákladů Projektu se rozumí výkazy, které zachycují a prokazují čerpání způsobilých nákladů Dalším účastníkem v souladu se schváleným návrhem Projektu a Smlouvou.
- 6.8 Výkazy způsobilých nákladů je Další účastník povinen předkládat dohromady společně s každou průběžnou zprávou, a to v termínech stanovených pro odevzdání průběžné zprávy podle odst. 6.3 tohoto článku.
- 6.9 Zprávy uvedené v odst. 6.1 tohoto článku je Další účastník povinen poskytovat Příjemci ve dvojím vyhotovení, přičemž Další účastník je povinen respektovat pokyny Příjemce týkající se obsahu, struktury zpráv a lhůt pro jejich odevzdání a dále pak předkládat zprávy v takové vhodné formě, aby zprávy mohly být Příjemcem nebo Poskytovatelem publikovány.
- 6.10 Další účastník se zavazuje ke spolupráci při přípravě na Plánu správy dat a na aktualizacích Plánu správy dat.
- 6.11 Další účastník je povinen dodržovat během realizace Projektu zásadu „významně nepoškozovat“ ve smyslu článku 17 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/852 ze dne 18. června 2020 o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic a o změně nařízení (EU) 2019/2088, tzn. nesmí dojít

k porušení ani jednoho z šesti environmentálních cílů a výsledky Projektu budou na úrovni uplatňování technologicky neutrální.

- 6.12 Další účastník je povinen učinit veškerá opatření, aby nevznikl střet zájmů ve smyslu článku 61 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1046 ze dne 18. července 2018, a pokud taková situace nastane, je povinen tuto skutečnost neprodleně oznámit Příjemci.

Článek VII

Práva a povinnosti Smluvních stran

- 7.1 Smluvní strany jsou povinny se navzájem informovat o veškerých změnách týkajících se Projektu, dále o případné neschopnosti subjektu plnit řádně a včas povinnosti vyplývající ze Smlouvy a o všech významných změnách svého majetkového postavení, jakými jsou zejména vznik, spojení či rozdělení společnosti, změna právní formy, snížení základního kapitálu, vstup do likvidace, prohlášení konkursu na majetek, zánik příslušného oprávnění k činnosti apod., a to nejpozději do 4 kalendářních dnů ode dne, kdy se o změně dozvěděly. Smluvní strany jsou dále povinny kdykoliv prokázat, že jsou stále způsobilé pro řešení Projektu.
- 7.2 Každá ze Smluvních stran vede oddělenou účetní evidenci všech účetních případů vztahujících se k Projektu.
- 7.3 Každá ze Smluvních stran se zavazuje podrobit se kontrolám Projektu ze strany Poskytovatele a dalších kontrolních subjektů a při těchto kontrolách poskytovat odpovídající součinnost.
- 7.4 Každá ze Smluvních stran se zavazuje řádně dokončit a finančně uzavřít Projekt ve stanoveném termínu, včetně finančního vypořádání.
- 7.5 Další účastník je odpovědný Příjemci za řešení jím prováděné části Projektu a za hospodaření s přidělenou částí účelových finančních prostředků v plném rozsahu.
- 7.6 Každá ze Smluvních stran se zavazuje archivovat dokumenty související s Projektem po dobu nejméně 5 let od ukončení Projektu.

Článek VIII

Práva a povinnosti účastníků ve věcech finančních

- 8.1 Uzanými náklady Projektu se rozumí způsobilé náklady vynaložené na činnosti uvedené v ust. § 2 odst. 2 písm. I) zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, v účinném znění, které Poskytovatel schválil a které jsou zdůvodněné. Uzané náklady Projektu dle schváleného rozpočtu jsou uvedeny v Příloze č. 2 Smlouvy.
- 8.2 Celková částka dotace na Projekt za celou dobu řešení činí 4 879 578 Kč. Z toho:
- podíl Příjemce 3 902 000, což tvoří 79,966 % celkové dotace,
 - podíl Dalšího účastníka je 977 578 Kč, což tvoří 20,034 % celkové dotace.

Poskytovatel poskytne Příjemci účelovou podporu včetně její části určené pro Dalšího účastníka. Pro první rok řešení Projektu činí částka podpory určená pro Dalšího účastníka 532 422 Kč; pro druhý rok řešení Projektu činí částka podpory určená pro Dalšího účastníka 445 156 Kč.

- 8.3 Plánovanou část dotace převede Příjemce Dalšímu účastníku po podpisu Smlouvy a do 30 dnů ode dne doručení dotace pro příslušný kalendářní rok na účet Příjemce na základě smlouvy o poskytnutí účelové podpory mezi Poskytovatelem a Příjemcem.
- 8.4 Ve druhém roce řešení Projektu bude částka poskytované účelové podpory převedena do 30 dnů ode dne doručení dotace pro příslušný kalendářní rok na účet Příjemce.
- 8.5 Bankovní spojení Dalšího účastníka je uvedeno v čl. I Smlouvy. Pro identifikaci platby je Další účastník povinen Příjemci oznámit variabilní symbol, a to nejpozději 3 dny před avízovanou platbou ze strany Příjemce.
- 8.6 Na realizaci Projektu budou použity následující vlastní zdroje Smluvních stran:
- náklady o výši 427 250 Kč zajišťuje Příjemce ze svých prostředků,
 - náklady o výši 891 172 Kč zajišťuje Další účastník ze svých prostředků,

- 8.9 Smluvní strany upraví svůj podíl na dotaci ze strany Poskytovatele, celkových nákladech na řešení Projektu i technické náplni řešení Projektu, pokud bude rozhodnutím Poskytovatele změněna výše čerpané dotace požadované v žádosti o podporu Projektu.
- 8.10 Smluvní strany se zavazují k úhradě nákladů z vlastních zdrojů.
- 8.11 Smluvní strany se zavazují, že při realizaci Projektu budou při nákupu veškerého zboží nebo služeb od třetích osob postupovat v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění.
- 8.12 Smluvní strany se zavazují použít účelovou podporu v souladu se zákonem č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), v účinném znění, a zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, v účinném znění, vždy do konce příslušného kalendářního roku výhradně k úhradě prokazatelných, nezbytně nutných nákladů přímo souvisejících s plněním cílů a parametrů předmětného Projektu, a to přímou platbou dodavatelům z bankovního účtu.
- 8.13 Smluvní strany se zavazují vést o uznaných nákladech samostatnou účetní evidenci podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v účinném znění, a v rámci této evidence sledovat výdaje nebo náklady hrazené z poskytnuté účelové podpory. V rámci této evidence vést i evidenci o užití pořízeného dlouhodobého nehmotného majetku a na základě ročního využití tyto prostředky vyúčtovat. Tuto evidenci uchovávat po dobu 10 let od ukončení řešení Projektu. Při vedení této účetní evidence je Další účastník povinen dodržovat běžné účetní zvyklosti a příslušné závazné podmínky uvedené v zásadách, pokynech, směrnících nebo v jiných předpisech, uveřejněných ve Finančním zpravodaji Ministerstva financí, nebo jiným obdobným způsobem. Stanoví-li tak Příjemce, je Další účastník předložit účetnictví k auditu.
- 8.14 Nedojde-li k poskytnutí příslušné části dotace Poskytovatelem Příjemci nebo dojde-li k opožděnému poskytnutí příslušné části dotace Poskytovatelem Příjemci v důsledku rozpočtového provizoria podle zvláštního právního předpisu nebo v důsledku aplikace jiného právního předpisu, Příjemce neodpovídá Dalšímu účastníkovi za škodu, která vznikla Dalšímu účastníkovi jako důsledek této situace.
- 8.15 Pokud vznikne při provádění Projektu finanční ztráta, tuto ztrátu nese každá ze Smluvních stran sama za tu část Projektu, za níž nese odpovědnost.

Článek IX

Práva k hmotnému majetku

- 9.1 Vlastníkem hmotného majetku (infrastruktury), nutného k řešení části Projektu a pořízeného z poskytnuté dotace je ta Smluvní strana, která se na řešení dané části Projektu podílí. Pokud došlo k pořízení hmotného majetku společně více Smluvními stranami, je předmětný hmotný majetek v podílovém spoluvlastnictví těchto Smluvních stran, přičemž jejich podíl na vlastnictví hmotného majetku se stanoví podle poměru finančních prostředků vynaložených na pořízení předmětného hmotného majetku.
- 9.2 Po dobu realizace Projektu nejsou Smluvní strany oprávněny bez souhlasu Poskytovatele s hmotným majetkem podle odst. 9.1 tohoto článku disponovat ve prospěch třetí osoby, zejména pak nejsou oprávněny tento hmotný majetek czizit, převést, zatížit, pronajmout, půjčit či zapůjčit.
- 9.3 Hmotný majetek podle odst. 9.1 jsou Smluvní strany oprávněny využívat pro řešení Projektu bezplatně.

Článek X

Duševní vlastnictví

- 10.1 Právní vztahy vzniklé v souvislosti s ochranou průmyslového vlastnictví vytvořeného při plnění účelu Smlouvy se řídí obecně závaznými právními předpisy České republiky, zejména zákonem č. 527/1990 Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích, v účinném znění, zákonem č. 207/2000 Sb., o ochraně průmyslových vzorů, v účinném znění, zákonem č. 478/1992 Sb., o užitných vzorech, v účinném znění, zákonem č. 441/2003 Sb., o ochranných známkách, v účinném znění, zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), v účinném znění.

- 10.2 Smlouva stanoví pravidla užití předmětů průmyslového vlastnictví pro účely realizace Projektu náležející Smluvním stranám a existující před uzavřením Smlouvy, dále Smlouva upravuje práva na vytvořené předměty průmyslového vlastnictví, které vzniknou v průběhu trvání Smlouvy a stanou se vlastnictvím Smluvních stran, které je vytvoří.
- 10.3 Předmětem průmyslového vlastnictví se pro účely Smlouvy rozumí jakýkoli výsledek duševní činnosti, na jehož základě vznikne nehmotný statek, který je objektivně zachytitelný, který má faktickou či potencionální výrobní, průmyslovou či vědeckou hodnotu. Jedná se zejména o vynálezy, technická řešení chráněná užitným vzorem, průmyslové vzory, zlepšovací návrhy, biotechnologické vynálezy, ochranné známky, know-how a další výsledky duševní činnosti.
- 10.4 Předměty průmyslového vlastnictví, které jsou ve vlastnictví jednotlivých Smluvních stran před uzavřením Smlouvy a které jsou potřebné pro realizaci Projektu nebo pro užívání jeho výsledků, zůstávají ve vlastnictví Příjemce nebo Dalšího účastníka a tato daná Smluvní strana umožní využívání předmětů průmyslového vlastnictví jí náležící druhé Smluvní straně v rozsahu potřebném pro účely realizace Projektu.
- 10.5 Výsledky Projektu, které budou dosaženy v rámci Projektu, budou náležet Smluvním stranám v podílu určeném poměrem, v jakém k výsledku přispěly jejich zaměstnanci svoji vynálezeckou činností. Smluvní strany jsou si vzájemně nápomocny při přípravě podání přihlášek, a to i zahraničních. Smluvní strany se v poměru jejich spoluvlastnických podílů podílejí na nákladech spojených s podáním přihlášek a vedením příslušných řízení.
- 10.6 Nebude-li jedna ze Smluvních stran mít zájem na podání přihlášky, může druhá Smluvní strana požádat o převedení práva na podání takové přihlášky na sebe. Smluvní strany před převodem projednají podmínky převedení práva podat přihlášku. Smluvní strany jsou si vzájemně nápomocny při přípravě podání přihlášek, a to i zahraničních. Smluvní strana, na kterou je převedeno právo k podání přihlášky nese náklady spojené s podáním přihlášky a vedením příslušných řízení.
- 10.7 Prohlášení o vytvoření předmětu duševního vlastnictví, např. o vytvoření vynálezu, vzniklého v rámci Projektu, je nutné provést písemně; provede jej ta Smluvní strana, která se na vytvoření předmětu duševního vlastnictví podílela, v případě rovnosti podílů provede přihlášení Příjemce.
- 10.8 Práva původců budou Smluvními stranami řešena dle §9 zák. č. 527/1990 Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích, v účinném znění, nebo dle obdobných předpisů.
- 10.9 Smluvní strany jsou oprávněny využívat know-how získané při provádění Projektu a přenést výsledky tohoto know-how do praxe při splnění podmínek zák. č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), v účinném znění, zejména majetkového vypořádání.
- 10.10 Pokud práva z předmětu průmyslového vlastnictví, které bude vytvořeno při realizaci Projektu, náleží v souladu s ustanoveními Smlouvy více Smluvním stranám, o využití těchto práv rozhodnou všichni spolumajitelé jednomyslně, žádný ze spolumajitelů není oprávněn využívat tato práva bez souhlasu ostatních spolumajitelů. Smluvní strany se zavazují vynaložit maximální úsilí o dohodu na společném využití práv z předmětu průmyslového vlastnictví. K platnému uzavření licenční smlouvy je třeba souhlasu všech spolumajitelů. K převodu práv z předmětu průmyslového vlastnictví na třetí osobu je zapotřebí jednomyslného souhlasu všech spolumajitelů. K převodu podílu některého ze spolumajitelů na jiného spolumajitele se souhlas ostatních nevyžaduje. Na třetí osobu může některý ze spolumajitelů převést svůj podíl jen v případě, že žádný ze spolumajitelů nepřijme ve lhůtě jednoho měsíce písemnou nabídku převodu. V ostatních otázkách se vzájemné vztahy mezi spolumajiteli řídí obecnými předpisy o podílovém spoluvlastnictví.
- 10.11 Smluvní strana je oprávněna k nevýhradnímu bezúplatnému užití výsledků ve vlastnictví druhé Smluvní strany, pokud jsou nezbytné pro užívání výsledků Projektu vlastněných touto Smluvní stranou. Pro ostatní účely je Smluvní strana oprávněna získat nevýhradní licenci za obvyklých tržních podmínek. Výsledky ve společném vlastnictví Smluvních stran je oprávněna samostatně užívat každá Smluvní strana, dohodnou-li se na tom Smluvní strany písemně. Pro poskytnutí licence nebo podlicence třetí osobě bude nutno souhlasu všech Smluvních stran, výnosy z licencí se rozdělí podle dohody Smluvních stran, která zohlední zejména tvůrčí přínos jednotlivých stran, množství vynaložené pracovní kapacity a výši vkladů jednotlivých stran na realizaci Projektu. Pokud nedojde k dohodě, rozdělí se výnosy podle

poměru spoluvlastnických podílů. Publikace výsledků Projektu bude možná pouze se souhlasem obou stran.

Článek XI

Zajištění ochrany výsledků výzkumu a vývoje uskutečněných v souvislosti s Projektem

- 11.1 Smluvní strany se dohodly na tom, že informace, dokumentace a výsledky práce, předané a vzniklé v souvislosti s plněním Smlouvy, jakož i jednotlivých následných smluv, budou pokládány za důvěrné a nebudou poskytnuty třetí straně ani využity jinak než pro účel Smlouvy. Toto ustanovení neplatí ve vztahu k Poskytovateli.
- 11.2 Smluvní strany se zavazují si vzájemně poskytovat veškeré informace nutné pro vykonávání činností podle Smlouvy, informace o činnostech v Projektu a o jejich výsledcích.
- 11.3 Nedohodnou-li se Smluvní strany v konkrétním případě jinak, jsou veškeré informace, které získá jedna Smluvní strana od druhé Smluvní strany dle odstavce 11.2, a které nejsou obecně známé, považovány za důvěrné (dále jen „důvěrné informace“) a strana, která je získala je povinna důvěrné informace uchovat v tajnosti a zajistit dostatečnou ochranu před přístupem nepovolaných osob k nim, nesmí důvěrné informace sdělit žádné další osobě, s výjimkou svých zaměstnanců a jiných osob, které jsou pověřeny činnostmi v rámci Smlouvy a se kterými dotyčná Smluvní strana uzavřela dohodu o zachování mlčenlivosti v obdobném rozsahu, jako stanoví Smlouva Smluvním stranám, a nesmí důvěrné informace použít za jiným účelem než k výkonu činností podle Smlouvy.
- 11.4 Povinnosti podle odstavce 11.3 platí beze změny po dobu dalších 5 let po skončení účinnosti ostatních ustanovení Smlouvy, ať k němu dojde z jakéhokoliv důvodu.
- 11.5 Zveřejňuje-li kterákoliv ze Smluvních stran informace o Projektu nebo o výsledcích Projektu je povinna důsledně uvádět identifikační kód Projektu podle Centrální evidence projektů a dále tu skutečnost, že výsledek Projektu byl získán za finančního příspěvku Poskytovatele v rámci účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací. Současně je pak povinen uvést, že se jedná o Projekt řešený ve spolupráci s druhou Smluvní stranou a uvést její identifikační znaky. Zveřejněním nesmí být dotčena nebo ohrožena ochrana výsledků Projektu, jinak Smluvní strana odpovídá druhé Smluvní straně za způsobenou škodu.
- 11.6 Smluvní strany se dohodly na níže uvedeném způsobu předávání výsledků do Rejstříku informací o výsledcích (dále jen „RIV“) podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, v účinném znění:
 - a) Příjemce a Další účastník se zavazují samostatně předávat údaje o výsledcích vytvořených při realizaci Projektu do RIV v termínech a ve formě požadované zákonem o podpoře výzkumu a vývoje, pokud se Smluvní strany nedohodnou jinak.
 - b) Způsob započítávání výsledků a podíl dedikací v rámci Projektu bude stanoven na základě podílu, jímž Příjemce a Další účastník přispěli k dosažení započítatelných výsledků při realizaci Projektu. Pokud se Smluvní strany na výše uvedeném nedohodnou, zavazují se respektovat rozhodnutí, které v této věci vydá Poskytovatel nebo jiný věcně příslušný rozhodčí orgán.

Článek XII

Odpovědnost za škodu

- 12.1 Příjemce odpovídá Poskytovateli za zákonné použití poskytnuté dotace. Další účastník odpovídá Příjemci za škodu způsobenou porušením povinností ze Smlouvy vyplývajících, a to zejména za:
 - nedokončení té části Projektu, za níž nese dle Smlouvy odpovědnost,
 - poskytnutí nesprávných, neúplných nebo jinak vadných výsledků vědecké práce,
 - nerespektování informačních povinností vůči Příjemci a Poskytovateli jakož i povinnosti vyplývajících z právních předpisů a přímo účinných právních předpisů EU,
 - nesrovnalosti při vedení účetnictví a porušování povinností k archivaci dokladů Projektu,
 - neposkytnutí součinnosti v případě, kdy je podle Smlouvy povinen součinnost poskytnout.

Článek XIII

Doba trvání Smlouvy, odstoupení od Smlouvy

- 13.1 Smlouva je uzavírána na dobu určitou, s dobou trvání Smlouvy od účinnosti této Smlouvy do doby ukončení řešení Projektu.
- 13.2 Kterákoliv ze Smluvních stran je oprávněna odstoupit od Smlouvy, pokud kterákoliv jiná Smluvní strana podstatně poruší tuto Smlouvu.
- 13.3 Další účastník je oprávněn odstoupit od Smlouvy, a to z důvodů a na základě jeho písemného odůvodněného prohlášení o tom, že nemůže splnit své závazky dle Smlouvy. V takovém případě je povinen vrátit dle pokynu Příjemce veškerou dotaci, která mu byla na základě Smlouvy poskytnuta, včetně případného majetkového prospěchu získaného v souvislosti s použitím této účelové podpory, a to do 30 dnů ode dne, kdy odstoupení od Smlouvy bylo doručeno Příjemci.

Článek XIV **Závěrečná ustanovení**

- 14.1 Smluvní strany se dohodly, že případné spory vzniklé při realizaci Smlouvy budou řešit vzájemnou dohodou. Pokud by se nepodařilo vyřešit spor dohodou, všechny spory vznikající ze Smlouvy a v souvislosti s ní budou rozhodovány s konečnou platností u věcně a místně příslušnými obecnými soudy České republiky.
- 14.2 Smlouva může zaniknout úplným splněním všech závazků obou Smluvních stran, které z ní vyplývají, odstoupením od Smlouvy podle ustanovení čl. XIII. Smlouvy, anebo písemnou dohodou Smluvních stran, ve které budou mezi Příjemcem a Dalším účastníkem sjednány podmínky ukončení účinnosti Smlouvy. Nedílnou součástí dohody o ukončení účinnosti Smlouvy bude řádné vyúčtování všech finančních prostředků, které byly na řešení Projektu Smluvními stranami vynaloženy.
- 14.3 Vztahy Smlouvou neupravené se řídí právními předpisy platnými v České republice, zejména zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v účinném znění, a zák. č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, v účinném znění.
- 14.4 Změny a doplňky Smlouvy mohou být prováděny pouze dohodou Smluvních stran, a to formou písemných číslovaných dodatků ke Smlouvě.
- 14.5 Smlouva je vyhotovena ve dvou kopiích s platností originálu, z nichž každá strana obdrží po jednom vyhotovení, a to za předpokladu, že smlouva není uzavírána jako elektronický originál opatřený digitálními podpisy zástupců Smluvních stran.
- 14.6 Nedílnou součástí Smlouvy je Příloha č. 1 – **Návrh Projektu**, Příloha č. 2 – **Rozpočet Projektu**.
- 14.7 Příjemce a Další účastník tímto prohlašují, že si Smlouvu před podpisem přečetli a že Smlouva odpovídá jejich svobodné, vážné a určité vůli, prosté omylu.
- 14.8 Smluvní strany souhlasí s uveřejněním smlouvy v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv. Toto zveřejnění je povinen zajistit Příjemce.

Podepsáno dne

Podepsáno dne:

Za Příjemce:

Za Dalšího účastníka:

prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
rektor

Martin Krupa
jednatel společnosti

T A

Č R

PID: TQ15000023

System sběru dat pro účely prediktivní diagnostiky s využitím průmyslové 5G sítě

Poskytovatel podpory:	Technologická agentura ČR
Program:	TQ – Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací SIGMA
Veřejná soutěž:	7. veřejná soutěž programu SIGMA - DC2: začínající výzkumníci
Doba řešení:	01/2025 – 12/2026
Stupeň důvěrnosti údajů:	C – Předmět řešení projektu podléhá obchodnímu tajemství (§ 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník), ale název projektu, cíle projektu a u ukončeného nebo zastaveného projektu zhodnocení výsledku řešení projektu dodané do CEP, jsou upraveny tak, aby byly zveřejnitelné.
Hlavní příjemce:	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Řešitel:	

Čestně prohlašuji, že všechny uvedené údaje v návrhu projektu jsou pravdivé. Současně prohlašuji, že v případě, že jsem v návrhu projektu žádal o účinnou spolupráci mezi uchazeči dle článku 2, bodu 90 Nařízení, jsou tito uchazeči navzájem na sobě nezávislými subjekty (tzn., nejsou partnerské či propojené subjekty) v souladu s čl. 3 Přílohy 1 Nařízení.

Podněty týkající se podezření z korupčního jednání lze zasílat na e-mailovou adresu protikorupci@tacr.cz.

Další uchazeč projektu:	ECM System Solutions s.r.o.
Další řešitel:	

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

1. Identifikační údaje

Identifikační kód projektu

Identifikační kód projektu

TQ15000023

Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce

Systém sběru dat pro účely prediktivní diagnostiky s využitím průmyslové 5G sítě

Název projektu v anglickém jazyce

Název projektu v anglickém jazyce

Data acquisition system for predictive diagnostics using industrial 5G network

Název projektu - akronym

Název projektu - akronym

PREDICT

Doba trvání projektu

Datum zahájení

Datum zahájení

01/2025

Datum ukončení

Datum ukončení

12/2026

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

7. veřejná soutěž programu SIGMA - DC2: začínající výzkumníci

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

TQ-Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací SIGMA

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

2. Uchazeči

Hlavní uchazeč – [P] Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Identifikační údaje

Role uchazeče na projektu Hlavní uchazeč	IČO 61989100	DIČ / VAT-ID CZ61989100
Obchodní jméno Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava	Organizační jednotka Fakulta elektrotechniky a informatiky	Kód organizační jednotky 27240
Právní forma VVS – Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)		
Typ uchazeče VO - Výzkumná organizace		

Adresa sídla

Název ulice 17. listopadu	Číslo popisné 2172	Číslo orientační 15
Obec Ostrava	Část obce Poruba	PSČ 70800
Okres Ostrava-město	Kraj Moravskoslezský kraj	Stát/Lokalita Česká republika

Ostatní údaje

ID Datové schránky d3kj88v	Datum vzniku společnosti 01.01.1995
-------------------------------	--

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům Všechny údaje odpovídají skutečnosti.
--

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

prof. RNDr. Václav Snášel, CSc. , rektor

Vlastnická struktura

Vlastníci/Akcionáři

Fyzická/právnícká osoba Právnícká osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	Rodné číslo 00022985	Výše podílu v % 100
Komentář k výši podílu VŠB-TUO je zřízena ze zákona, výše podílu MŠMT je tedy 0 %.		

Beneficienti

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Nejsou.

Majetkové účasti

Obchodní jméno POLLUTION ZERO-SOVEKO s.r.o. "v likvidaci"	IČO	Výše podílu v % 5
Obchodní jméno MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o.	IČO	Výše podílu v % 9.994
Obchodní jméno Moravskoslezské inovační centrum Ostrava, a.s.	IČO	Výše podílu v % 4.286
Obchodní jméno Nadační fond pro podporu studia na Hornicko-geologické fakultě Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava	IČO 48429619	Výše podílu v % 5

Další uchazeč – [D] ECM System Solutions s.r.o.

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Identifikační údaje

Role uchazeče na projektu Další uchazeč	IČO 28588266	DIČ / VAT-ID CZ28588266
Obchodní jméno ECM System Solutions s.r.o.	Organizační jednotka	Kód organizační jednotky
Právní forma POO – Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)		
Typ uchazeče VP - Velký podnik		

Adresa sídla

Název ulice Mikolajice	Číslo popisné 17	Číslo orientační
Obec Mikolajice	Část obce	PSČ 74784
Okres Opava	Kraj Moravskoslezský kraj	Stát/Lokalita Česká republika

Ostatní údaje

ID Datové schránky edn2v7m	Datum vzniku společnosti 09.06.2009
-------------------------------	--

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům Všechny údaje odpovídají skutečnosti.
--

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Osoba oprávněná jednat za uchazeče Ing. Martin Krupa, jednatel Ing. David Lamich Ph.D., jednatel
--

Finanční ukazatele

T A

Č R

PID: TQ15000023

Kritéria hodnocení podniku v obtížích

Ukazatel	Jednotka	Zdroj	2020	2021	2022
A.I Základní kapitál	tis. Kč	Rozvaha	200	200	200
A.II.1 Emisní ažio	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0
A.II.2 Ostatní kapitálové fondy	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0
A.III Fondy ze zisku	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0
A.IV Výsledek hospodaření minulých let	tis. Kč	Rozvaha	1 461	1 620	1 592
A.V Výsledek hospodaření	tis. Kč	Rozvaha	159	-27	1 174
A.VI Výše zálohové výplaty podílu na zisku (bude vždy záporné hodnoty)	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0
Indikace podniku v obtížích			ne (1 820 < 100)	ne (1 793 < 100)	ne (2 966 < 100)

Jste součástí ekonomicky spjaté skupiny (ESSO)?

Jste součástí ekonomicky spjaté skupiny (ESSO)?

NE

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

V rámci skupiny LAMA Energy a.s. jsou ekonomické modely jednotlivých společností odděleny, tj. nehrozí přímé ohrožení schopností financování projektu v případě ekonomických problémů skupiny LAMA Energy a.s.

Vlastnická struktura

Vlastníci/Akcionáři

Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Martin	Příjmení Krupa
Obchodní jméno	Rodné číslo Skryto	Výše podílu v % 34
Komentář k výši podílu		
Fyzická/právnícká osoba Právnícká osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno LAMA energy a.s.	Rodné číslo	Výše podílu v % 60
Komentář k výši podílu		
Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Petr	Příjmení Mikšovič
Obchodní jméno	Rodné číslo [REDACTED]	Výše podílu v % 3
Komentář k výši podílu		
Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Radim	Příjmení Kadlček
Obchodní jméno	Rodné číslo [REDACTED]	Výše podílu v % 3
Komentář k výši podílu		

Beneficienti**Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči**

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Krupa Martin 34%
LAMA energy a.s. 60%**Majetkové účasti**

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

3. Představení projektu

Věcné zaměření

Cíle návrhu projektu česky

--

Cíle návrhu projektu anglicky

Cíle návrhu projektu anglicky

Výzkumné téma projektu

Výzkumné téma projektu
3. Výrobní technologie a materiály

Popis naplnění souladu projektu s vybraným výzkumným tématem

Popis naplnění souladu projektu s vybraným výzkumným tématem

Projekt spadá do oblasti výrobních technologií a materiálů. Jeho hlavním cílem je zvyšovat efektivitu a produktivitu průmyslové výroby pomocí pokročilých technologií, jako jsou umělá inteligence, strojové učení a digitalizace. Systém umožňuje sběr a analýzu velkých objemů dat z průmyslových zařízení a senzorů, což poskytuje důležité informace pro optimalizaci výrobních procesů.

Díky tomu lze využívat metody prediktivní diagnostiky ke snižování energetické a materiálové náročnosti výroby. Analýza dat proběhne pomocí moderních metod umělé inteligence a statistických analýz, což umožňuje identifikaci vzorů a trendů ve výrobních procesech. Tímto způsobem pomáháme optimalizovat využití surovin a energie a současně snižovat negativní dopady výroby na životní prostředí.

Řešení je v souladu s principy cirkulární ekonomiky. Systém umožňuje monitorování stavu zařízení a identifikaci potenciálních poruch, což vede ke snížení odpadu a zvýšení efektivity využití materiálů.

Použité metody řešení

Použité metody řešení

Projekt je zaměřen na vytvoření integrovaného systému pro sběr a analýzu průmyslových dat s využitím průmyslové 5G sítě. Hlavní záměr projektu spočívá ve zlepšení diagnostiky, sledování a prediktivní údržby průmyslových zařízení pomocí robustní a bezpečné infrastruktury, která umožní efektivní sběr a analýzu dat. Klíčovými aspekty projektu jsou vývoj softwaru a hardwaru, zabezpečení dat a integrace systému do stávajícího průmyslového prostředí, s vazbami na ekonomické a kvalitativní ukazatele.

Podstatou projektu je implementace inovativních řešení pro sběr, přenos, zpracování a analýzu velkých objemů dat generovaných různými průmyslovými zařízeními a stroji, s využitím vysokorychlostních a nízko-latenčních schopností průmyslové 5G sítě. Projekt se také zaměřuje na integraci systémů a technologií pro automatizované učení a analýzu dat, s cílem identifikovat vzory, které mohou předpovědět poruchy nebo optimalizovat procesy. Důležitý je také přístup k ekonomickým aspektům a metodikám pro řízení kvality procesů.

Mezi hlavní milníky patří: Návrh a vývoj robustní infrastruktury, implementace algoritmů prediktivní diagnostiky a condition monitoringu, optimalizace procesů a prevence poruch, rozvoj nástrojů pro prediktivní údržbu a diagnostiku, či unifikace a standardizace sběru a zpracování průmyslových dat. Projekt je plánováno rozvinout i v oblasti ekonomických a managementu řízení kvality.

Výzkumný tým, včetně mentora a hlavního řešitele, se aktivně zabývá oblastí prediktivní údržby a aktivně spolupracuje s partnerskými společnostmi z oboru. Jedná se především o Elvac, ECM System Solutions, Brose, T-Mobile, či Siemens Innomotics, kdy některé z nich projevíly o výstupy tohoto projektu zájem, či se přímo spolupodílí na řešení.

Podrobnější informace v příloze "Projektový záměr.pdf"

Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Současný stav poznání v oblasti sběru a analýzy průmyslových dat s využitím průmyslové 5G sítě ukazuje, že integrace technologie 5G v průmyslových aplikacích nabízí revoluční možnosti pro efektivní diagnostiku a prediktivní údržbu díky vyšší konektivitě, spolehlivosti a bezpečnosti datových přenosů. Výzkumy a aplikace v ČR i ve světě se zaměřují na rozvoj systémů pro zpracování velkých objemů dat v reálném čase, včetně aplikací pro monitorování a optimalizaci výrobních procesů. Existující řešení zahrnují například prediktivní nástroje pro sledování stavu strojů a zařízení, ale často se omezují na specifické aplikace nebo nevyužívají plný potenciál průmyslové 5G sítě.

Navrhované řešení se odlišuje integrací průmyslové 5G technologie pro sběr dat v kombinaci s pokročilými metodami datové analýzy, včetně strojového učení a algoritmů pro identifikaci vzorů, trendů a anomálií. Tento přístup umožní včasnou online analýzu a prediktivní údržbu s vyšší přesností a efektivitou, což přináší značnou přidanou hodnotu ve formě zvýšení efektivity, spolehlivosti a bezpečnosti průmyslových operací.

Hlavní výzkumnou nejistotou je integrace a optimalizace 5G technologie v rámci stávajících průmyslových infrastruktur, což zahrnuje výzvy jako jsou kompatibilita, pokrytí, konzistence signálu a bezpečnost dat. Další nejistotou je vývoj a implementace algoritmů pro efektivní analýzu sbíraných dat, jejich integrace do systémů pro prediktivní údržbu a zajištění univerzálnosti řešení pro různé průmyslové aplikace. Tyto technické a konstrukční obtíže bude nutné překonat pro úspěšnou realizaci projektu.

Podrobnější informace v příloze "Projektový záměr.pdf" a "Marketingová studie.pdf".

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

EG21_374/0026885

Prediktivní nástroj společnosti B&Bartoni, spol. s r. o. pro optimalizaci výrobních procesů

Prediktivní nástroj řeší sledování stavu jednoho konkrétního CNC stroje v němž je zabudovaný.

Není zde univerzálnost, návaznost na průmyslovou 5G síť.

FW06010124

Prediktivní údržba strojních zařízení s využitím statistických a provozních dat v rámci Průmyslu 4.0

Statistický nástroj zpracující s daty z provozu údržby a analytickým vyhodnocením provozních dat bude odhadovat délku doby provozu strojních zařízení do předem stanovených mezních limitů.

Není zde návaznost na sběr dat přímo z průmyslových zařízení a na 5G průmyslovou síť.

EG21_374/0026696

Platformy pro řízení autonomních robotů pro oblast logistiky s využitím AI a sítě 5G 2021

Vazba na technologie 5G sítě a řeší se automatizace logistických procesů – platforma pro autonomní mobilní roboty. Neřeší se také prediktivní diagnostika.

Podrobnější informace v příloze "Projektový záměr.pdf"

Projekt VaVal (novost, výzkumná nejistota, kreativita, systematičnost, reprodukovatelnost)

Projekt VaVal (novost, výzkumná nejistota, kreativita, systematičnost, reprodukovatelnost)

Projekt představuje aplikovaný výzkum a inovaci ve spolupráci se společnostmi aktivně zapojenou do dané oblasti, zahrnující inovativní přístupy a technologie v oblasti průmyslového monitoringu a údržby. Projekt je definován v souladu s Frascati manuálem s cílem podpořit výzkumnou a experimentální činnost mladých výzkumníků.

Prvek novosti

Projekt zavádí inovativní integraci průmyslové 5G sítě pro sběr a online analýzu dat, což překračuje aktuální aplikace a technologie. Taktéž se zaměřuje oddělitelnost od běžných cloudových platforem, které mnoho společností vnímá negativně kvůli nutnosti sdílení citlivých dat třetím stranám. Tento přístup umožní průmyslovým podnikům efektivnější monitorování a predikci stavů zařízení, zvyšující efektivitu a snižující neplánované výpadky.

Výzkumná nejistota

Projekt čelí technickým a konceptuálním výzvám, včetně integrace 5G technologie v různorodých průmyslových prostředích, vývoje pokročilých algoritmů pro analýzu sbíraných dat a zajištění bezpečnosti a ochrany dat. Tyto aspekty vyžadují experimentální ověření a optimalizaci pro dosažení cílů projektu.

Kreativita

Návrh kombinuje nejnovější technologie v oblasti telekomunikací a datové analýzy, včetně strojového učení a algoritmů pro zpracování velkých dat, což představuje kreativní řešení pro zlepšení prediktivní údržby a diagnostiky průmyslových zařízení.

Systematičnost

Projekt je plánován a bude prováděn metodicky, s pečlivě definovanými fázemi, od počáteční analýzy požadavků, přes vývoj a testování prototypů, až po pilotní nasazení a evaluaci. Tento přístup zajišťuje, že výsledky budou založeny na pevných vědeckých a technických základech.

Převoditelnost a reprodukovatelnost

Řešení jsou navržena tak, aby byla převoditelná a reprodukovatelná v různých průmyslových odvětvích a aplikacích. Důraz je kladen na modulární design a použití standardizovaných komponent a protokolů, což usnadňuje adaptaci a škálování řešení.

Další informace v příloze "Projektový záměr.pdf"

Organizační a technické zajištění projektu

Organizační a technické zajištění projektu

Projekt bude realizovaný ve spolupráci s partnerem ECM . Bude řízen metodou projektového managementu zajišťující systematické plnění etap, dosažení cílů a produkci očekávaných výstupů -Mentoři budou v tomto procesu hlavním řešitelům velmi nápomocní a předávat jim zkušenosti. Projektový management bude založen na principech agilního řízení, umožňující pružnou reakci na měnící se požadavky a podmínky během projektu.

Hlavní řešitelé VŠB-TU Ostrava a ECM budou zodpovědní za celkové řízení projektu, komunikaci, distribuci zdrojů a sledování pokroku projektu. Mohou se také aktivně podílet na spoluřešení technologických a aplikačních částí. Taktéž budou zajišťovat dodržování časového harmonogramu a rozpočtu.

Hlavní programátor bude mít na starosti mezi-technologickou komunikaci, architekturu systému sběru dat a rámec platformy pro ukládání a analýzu dat (backend, frontend a databázový systém).

Mladí výzkumníci VŠB-TUO se budou zejména řešitelsky podílet na výzkumu a vývoji jednotlivých částí systémů dle jejich profesního a odborného zaměření. Zejména půjde o programátory PLC systémů, vývojáře C#, PHP, Python, Systémového integrátora, pracovníka řízení managementu kvality a pracovníka ekonomických analýz. Na straně partnerské společnosti půjde o pozici technického pracovníka, systémového integrátora a programátora PLC systémů.

VŠB-TU Ostrava má k dispozici plně vybavené prostory automatizační laboratoře s pokrytím pomocí průmyslové 5G sítě. Disponuje prostředky pro automatizaci, sběr dat, výpočetní uzly pro edge computing a infrastrukturou pro datová úložiště. Plnohodnotně tak vykrývá technickou část náročnosti projektu.

Společnost ECM disponuje bohatými zkušenostmi z oblasti sběru dat na velké vzdálenosti a provozem databázové a vizualizační platformy pro jejich zpracování. V projektu může poskytnout zkušenosti a technické zajištění provozu vytvořeného systémů, či testování dílčích částí.

Další informace v příloze "Projektový záměr.pdf"

Řešitelský tým (složení a odbornost)**Řešitelský tým (složení a odbornost)**

Řešitelský tým má multidisciplinární povahu. Za hlavního řešitele obsahuje zástupce třech fakult. Plně pokrývá plánovaný rozsah projektu, od řešení a implementaci systémové architektury, až po řešení kvalitativních a ekonomických rozvah řešení.

- Fakulta elektrotechniky a informatiky (FEI) - Hlavní řešitel, hlavní programátor a juniorní výzkumníci (oblasti sběru a vyhodnocování, systémová integrace, výzkum a vývoj algoritmů, atp.)
- Fakulta Materiálově-technologická (FMT) - Mladá výzkumnice z oblasti řízení managementu kvality průmyslových procesů (kvalitativní posuzování řešení, optimalizace procesů)
- Ekonomická Fakulta (EKF) - Mladá výzkumnice z podnikohospodářské sféry pro řešení ekonomických aspektů průmyslových procesů (ekonomické rozvahy, návratnosti, financování, post-projektový model nasazení systémů)

Průmyslový partner - ECM System Solutions s.r.o

- Hlavní řešitel má bohaté zkušenosti z oblasti sběru dat a jejich vizualizace a předávání informací zákazníkům, kteří si tuto službu předplácejí. Mimo jiné také s jednotlivými technologiemi zahrnutými do architektury plánovaného systému.
- Mladý výzkumník - programátor a systémový integrátor (systémy sběru dat, vyhodnocování dat, vizualizační systémy)
- Technický pracovník - řešení technologie pro sběr dat a její soulad s příslušnými normami a předpisy.

Multidisciplinární složení řešitelského týmu umožní řešit projekt výrazně komplexněji, přičemž bude kladen důraz na uplatnitelnost výstupů projektu v průmyslové praxi a společenské relevantnosti výstupů projektu. V tomto hraje klíčovou roli společnost ECM a také naši další průmysloví partneři - viz. Dopisy zájmu.

Na obou stranách je do projektu zapojen pracovník pro řešení administrativních úkonů, jež má zkušenosti s dotačními tituly.

Další informace v příloze "Projektový záměr.pdf"

Role mentora v projektu

Role mentora v projektu

Role mentor je pro úspěšné řešení projektu přínosná. Mentor, který se přímo do řešení projektu nezapojuje, bude poskytovat odbornou podporu, poradenství a směřování členů týmu pracujících na konkrétních úkolech. Jeho nezaujatý pohled a široké odborné znalosti umožňují nabídnout perspektivu zvenčí a pomoci s řešením obtíží, které by mohly v průběhu projektu vzniknout. Mentor bude motivovat členy týmu a podporovat jejich osobní a profesní rozvoj prostřednictvím poskytování zpětné vazby a sdílení svých zkušeností. Motivace členů řešitelského týmu v projektu přispějí k udržení produktivity, kvality práce a dodržování stanovených cílů. Mentor také hraje klíčovou roli při řízení rizik a při nalezení optimálních řešení pro výzvy, které mohou v průběhu projektu vzniknout. Přítomnost mentora v projektu výrazně zvýší společenskou relevantnost výstup projektu tím způsobem, že zajistí nezávislý pohled a zpětnou vazbu na jednotlivé činnosti řešené v projektu, čímž bude zajištěna dostatečně vysoká kvalita vědeckých výstupů. Mentor bude dále působit jako spojovací článek mezi průmyslovou praxí a řešitelským týmem. Umožní a zajistí propojení na relevantní průmyslové podniky, čímž výrazně vzrostou možnosti uplatnění výsledků projektu v praxi, a tím také návratnost investic vložených do projektu.

Nežádoucí společenské dopady a etické aspekty

Nežádoucí společenské dopady a etické aspekty

Nežádoucí společenské dopady a etické aspekty tohoto projektu mohou zahrnovat několik potenciálních oblastí:

- Sběr a analýza průmyslových dat může obsahovat citlivé informace o provozu zařízení nebo zaměstnancích. Je důležité zajistit, aby byla ochrana osobních údajů a soukromí dodržována a že data budou zpracovávána v souladu s příslušnými zákony a normami ochrany osobních údajů.
- Sběr, ukládání a zpracování průmyslových dat musí být zabezpečeno proti možným útokům, zneužití a poškození. Je nezbytné implementovat robustní zabezpečení datových systémů a infrastruktury.
- Implementace nových technologií může mít dopady na pracovníky, ať už pozitivní (například zlepšení pracovních podmínek) nebo negativní (například ztráta pracovních míst nebo zvýšený stres). Je důležité provést analýzu sociálních dopadů a přijmout opatření k minimalizaci negativních efektů.
- Sběr a analýza průmyslových dat může mít dopad na životní prostředí, například spotřebou energie nebo produkcí odpadů. Projekt bude reflektovat environmentální dopady a hledat možnosti pro zlepšení udržitelnosti a snižování ekologického otisku.

Motivace k řešení, nulová varianta

Motivace k řešení, nulová varianta

V případě nepřidělení podpory projektu, bude projekt řešen v mnohem menším rozsahu a delším časovém období. Nebude možno efektivně sestavit, byť v redukované podobě interdisciplinární řešitelský tým. Nebude možné dosáhnout všech vytyčených cílů projektu. Současně hrozí riziko, že se nepodaří dosáhnout výsledků v požadované kvalitě a rozsahu, ale také čase, což by mělo nepříznivý vliv na uplatnění výsledků v praxi, respektive na komercializaci řešení. Přidělení podpory projektu vnímáme jako klíčové, neboť umožní komplexní řešení projektu s důrazem na kvalitu a přidanou hodnotu pro koncového uživatele. V tomto projektu spatřujeme vysoký tržní potenciál, který však vyžaduje značné počáteční investice do výzkumu a vývoje, které nebude bez přidělení podpory projektu možné realizovat v potřebném rozsahu.

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2024

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2024

V tomto období projekt nebude řešen. Plánován je počátek na 01/2025.

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2025

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2025

Projekt se zaměřuje na vývoj a implementaci systému pro sběr průmyslových dat a následnou aplikaci algoritmů pro prediktivní diagnostiku a monitoring stavu (condition monitoring) průmyslových zařízení. Je rozdělen do dvou hlavních etap.

První etapa je zaměřena na návrh a vývoj systému pro sběr průmyslových dat. Zahrnuje detailní analýzu požadavků na systém, návrh architektury systému a vývoj samotného systému. Kritické komponenty zahrnují:

- Analýza požadavků na systém sběru dat, včetně analýzy typů průmyslových dat a jejich sběru, požadavků na zabezpečení, datová úložiště, přenosové sítě a komunikační protokoly, a řešení hardwaru a softwaru.
- Návrh architektury systému sběru dat, včetně definice základního rámce, datových konektorů a požadavků na napojení na podnikovou infrastrukturu.
- Vývoj systému pro sběr dat, zahrnující vývoj jádra systému, implementaci datových konektorů, řešení pro ukládání velkých objemů dat, optimalizaci datových toků a vývoj vizualizačního rozhraní a API pro napojení na infrastrukturu.

Detailní informace jsou uvedeny v přílohách projektu s názvem 'Projektový záměr' a 'Gantt'.

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2026

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2026

Projekt se zaměřuje na vývoj a implementaci systému pro sběr průmyslových dat a následnou aplikaci algoritmů pro prediktivní diagnostiku a monitoring stavu (condition monitoring) průmyslových zařízení. Je rozdělen do dvou hlavních etap.

Druhá etapa se soustředí na implementaci algoritmů pro zpracování dat, prediktivní diagnostiku a monitoring stavu, s cílem vyhodnocení dat sbíraných v první etapě a jejich využití pro předpovídání a diagnostiku stavu zařízení. Klíčové aktivity zahrnují:

- Implementace algoritmů pro zpracování dat, včetně agregace dat, metod přenosu, parsování, a integrace s vizualizačním rozhraním a podnikovým API.
- Vývoj algoritmů pro condition monitoring, včetně identifikace a extrakce datových vzorů a aplikace metod monitoringu.
- Aplikace metod prediktivní diagnostiky, zaměřující se na identifikaci trendů, predikci alarmních stavů a integraci s systémem údržby.
- Pilotní provoz systému pro testování a vyhodnocení v reálném průmyslovém prostředí.
- Podpůrné výzkumné činnosti a podnikohospodářská sféra

Detailní informace jsou uvedeny v přílohách projektu s názvem 'Projektový záměr' a 'Gantt'.

Unikátnost a přínosy navrhovaného řešení

Unikátnost a přínosy navrhovaného řešení

Projekt s sebou váže řadu ekonomických a neekonomických přínosů, které se začnou projevovat již v průběhu řešení projektu. Tyto přínosy podporují nejen konkurenceschopnost a inovativnost zapojených stran, ale také přispívají k udržitelnějšímu a efektivnějšímu průmyslovému prostředí.

Ekonomické přínosy:

- Zvýšení efektivity produkce díky sběru a analýze dat. Podniky tak mohou podniku rychle identifikovat a řešit potenciální problémy, což vede ke snížení neplánovaných výpadků a zvýšení produktivity.
- Snížení nákladů na údržbu díky možnosti plánovat opravy a údržbu zařízení před vznikem vážných poruch, čímž se snižují náklady na opravy a náhradní díly.
- Zlepšení efektivity procesů díky lepší kontrole a přehledem nad výrobními procesy.

Neekonomické přínosy:

- Společenský přínos zejména díky vyšší efektivitě a kvalitě výrobních procesů přispívá k udržitelnějšímu využívání zdrojů a snížení produkce odpadů. Tím projekt podporuje společenskou odpovědnost podniků a přispívá k ochraně životního prostředí.
- Projekt podněcuje inovace a zlepšuje schopnosti v oblasti výzkumu a vývoje u všech zúčastněných stran. Spolupráce mezi akademickým sektorem a průmyslem zároveň podporuje transfer požadavků, technologií a znalostí.
- Zapojení výzkumného týmu do projektu přispívá k rozvoji nových odborných dovedností a znalostí studentů, mladých vědců a začínajících, což má pozitivní dopad na budoucí inženýrské a technické kapacity v regionu, do budoucna pak lepší konkurenceschopnost.
- Potenciál je také v implementaci pokročilých diagnostických a monitorovacích systémů, kdy přispívá k lepší prevenci rizik a zvyšuje bezpečnost pracovních procesů. Přehled je důležitý.

Z pohledu partnerské společnosti ECM je o sběr, vyhodnocování a vizualizaci dat velký zájem a tento projekt má ambici zúčastnění strany posunout ve znalostech, odbornosti, ale také rozšíření stávajících systémů a možností společnosti ECM.

Další informace v příloze "Projektový záměr.pdf".

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi

Projekt je navržen tak, aby jeho výstupy našly široké uplatnění v praxi a přinesly významný přínos pro zúčastněné strany a průmyslové partnery. Projekt se zaměřuje na integraci pokročilých technologií pro sběr a analýzu dat, které umožňují efektivnější monitorování, diagnostiku a prediktivní údržbu průmyslových zařízení. Partnerská společnost ECM v oblasti aktivně pracuje a vyvíjí vlastní technologie pro sběr a sledování stroj a zařízení. Je zde tak přímá vazba na uplatnění výsledků v praxi, kdy již dílčí celky mohou být testovány v reálných podmínkách. Celkově projekt přispěje zejména v oblasti digitalizace.

Systém může najít uplatnění v různých odvětvích průmyslové výroby, včetně automobilového průmyslu, strojírenství, chemického průmyslu či elektroniky. Umožní optimalizovat výrobní procesy na základě sbíraných dat. S tím se váže celkové zvýšení přehlednosti a efektivity daných systémů, na které bude systém integrován. Výhody a nevýhody se mohou lišit s rozdílností cílových zařízení a strojů.

Vzhledem k široké škále potenciálních aplikací a přínosů projekt představuje důležitý krok k zavádění inovativních řešení v průmyslu, která přináší hmatatelné výhody pro podniky i potenciálně společnost. Integrace a praktické využití výstupů projektu tak může výrazně přispět k digitalizaci a inteligentní automatizaci průmyslových podniků. Dále je také možnost systémy nasazovat v oblasti SmartHome, SmartCity nebo elektromobility, kde se přirozeně počítá se vzdáleným sběrem dat, ovládáním a optimalizacemi.

Více informací je uvedeno v příloze "Projektový záměr".

Schopnosti uchazečů uvést výstupy/výsledky výzkumu do praxe

Schopnosti uchazečů uvést výstupy/výsledky výzkumu do praxe

V tomto případě spolupráce mezi akademickou sférou a průmyslovým partnerem ECM je schopnost uvést výstupy a výsledky výzkumu projektu do praxe je podpořena kombinací odborných znalostí, technického vybavení a zkušeností s předchozími projekty. ECM v této oblasti aktivně vyvíjí činnost a technologie podobného rázu jsou jejím stabilním zdrojem příjmů.

Akademická sféra přináší do projektu teoretické znalosti a výzkumné zázemí v oblastech, jako jsou datová analýza, strojové učení a komunikace, včetně technologie 5G. Díky zkušenostem a přístupem k nejnovějším výzkumným metodám a nástrojům jsou akademičtí partneři schopni identifikovat a řešit klíčové výzkumné otázky, což představuje základ pro inovace v rámci projektu.

ECM System Solutions s.r.o., jako průmyslový partner, přináší praktické zkušenosti a technické know-how v oblasti implementace sofistikovaných systémových řešení ve veřejném i průmyslovém prostředí. Společnost má historii úspěšného nasazování komplexních systémů a spolupráce na výzkumných a vývojových projektech, což zajišťuje, že výstupy výzkumu budou efektivně převedeny do praktických aplikací.

Spolupráce a transfer znalostí mezi akademickým a průmyslovým partnerem jsou klíčové pro úspěšný převod výzkumných výstupů do praxe. Projekt plánuje využívat pravidelné workshopy, školení a společné pracovní skupiny k facilitaci tohoto transferu, což zvyšuje šance na úspěšné aplikace výstupů projektu v reálném průmyslovém prostředí.

Technické a infrastrukturní vybavení uchazečů, včetně laboratoří vybavených nejnovějšími technologiemi pro testování a vývoj, představuje další základ pro úspěšný transfer výzkumných výstupů do praxe. Vybavení umožňuje nejen vývoj a testování prototypů, ale také demonstraci funkčnosti a efektivity řešení potenciálním uživatelům a zákazníkům.

Závěrem, kombinace znalostí, praktických zkušeností, závazku k transferu technologií a technického vybavení poskytuje uchazečům silnou platformu pro úspěšné uvádění do praxe.

Genderová dimenze v obsahu výzkumu

Genderová dimenze v obsahu výzkumu

Pro projekt a zamýšlený výzkum je důležitá genderová dimenze, jelikož se jedná o titul pro mladé výzkumníky. Již v rámci základního řešitelského týmu je snaha o genderové vyvážení s přesahem do různých oblastí (technika, řízení kvality, ekonomika) a do budoucna je plánováno vyvážené obsazení i juniorních pozic programátorských a technických z řad studentů bakalářského/magisterského studia. Genderová dimenze je integrována do různých fází projektu s cílem zajistit, že výzkumné aktivity, výstupy a aplikace projektu budou spravedlivé a inkluzivní, reflektující potřeby a perspektivy obou pohlaví.

Projekt podporuje rozvoj dovedností a vzdělání v oblasti výzkumu a technologie pro osoby všech pohlaví, s cílem zvýšit zastoupení žen v technických oborech a výzkumu, a tím přispět k odstranění genderové nerovnosti v těchto oblastech.

Výzkum a analýza dat zahrnou genderovou perspektivu s cílem identifikovat a pochopit potenciální rozdíly v potřebách a očekáváních mužů a žen vůči technologickým řešením a vizualizovaným výsledkům. Tato analýza umožní přizpůsobit produkty a služby, které jsou relevantní pro obě pohlaví.

Cílem je také poskytnout rovné zastoupení a podmínky ve výzkumném týmu, kdy si projekt klade důraz na rovné zastoupení mužů a žen ve výzkumném týmu. Cílem je vytvořit diverzifikované pracovní prostředí, které podporuje kreativitu a inovace prostřednictvím různorodých pohledů a zkušeností.

Výzkumná data

Výzkumná data

V souladu se zásadou otevřeného přístupu k výzkumným datům plánujeme zveřejnit klíčová data a výstupy projektu "Systém sběru dat pro účely prediktivní diagnostiky s využitím průmyslové 5G sítě", která zahrnují popis architektury, sběry dat (datasets) a výsledky analýz. Tyto informace poskytnou užitečný přehled o metodách a technologiích použitých pro zpracování systému pro sběr dat a extrakce datových vzorů, včetně úspěšného nasazení dílčích technologií u průmyslového partnera.

Dále plánujeme zveřejnit výsledky spojené s vývojem celé technologie, včetně technických specifikací, architektury systému a použitých přístupů pro uschování, zabezpečení a využití dat. Tyto informace budou sloužit jako základ pro další výzkum a vývoj v oblasti automatizace a umělé inteligence, umožňující akademické komunitě a průmyslovým partnerům navazovat na naši práci.

Data a výsledky budou zveřejněny prostřednictvím odborných publikací v renomovaných žurnálech a na kvalitních konferencích, což zajistí jejich širokou dostupnost a viditelnost. Současně budeme podporovat otevřený dialog a spolupráci s akademickou sférou a průmyslovými partnery tím, že data vzniklá během výzkumu a vývoje budou dostupná na vyžádání přímo u řešitelského týmu. Tento přístup nejen podporuje principy otevřené vědy, ale také umožňuje efektivní využívání získaných poznatků pro další inovace a aplikace v praxi.

Data budou publikována a šířena v maximální možné míře s ohledem na možnosti jejich zneužití, či podmínkami svázanými s jejich používáním.

Analýza rizik ohrožujících dosažení cíle projektu

Identifikované riziko	Pravděpodobnost	Dopad	Úroveň rizika
Personální (fluktuace důležitých pracovníků)	Nízká	Větší	8
Organizační (řízení a management řešitelů a dalších účastníků)	Nízká	Větší	8
Finanční (ztráta platební schopnosti dalších účastníků)	Nízká	Větší	8
Ztráta schopnosti uplatnění výsledku	Nízká	Větší	8
Změna projektu (na základě zkoumání v průběhu řešení)	Střední	Malý	6
Technická nejistota	Střední	Větší	12

Opatření k minimalizaci rizik

Opatření k minimalizaci rizik

Personální:

Řešitelský tým je sestaven ze skupiny mladých odborníků na danou oblast, což zajišťuje potenciál pro dosažení všech cílů projektu. Složení řešitelského týmu je interdisciplinární a je koncipováno tak, aby byla možná zastupitelnost. V případě výpadku některého člena týmu jak na straně hlavního řešitele, tak na straně průmyslového partnera budou ihned zahájeny aktivity vedoucí k nahrazení chybějícího člena.

Organizační:

Řízení projektu bude zajištěno na straně hlavního řešitele. Budou organizovány pravidelné projektové schůzky a porady. V případě odchylek od projektového plánu bude hlavní řešitel projektu iniciovat nápravné opatření a korekční akce. Jako protiopatření lze uvést především pravidelná revize plnění cílů a vedení krizového managementu v případě odchýlení od projektového plánu.

Finanční:

Platební schopnost hlavního řešitele a průmyslového partnera je dostatečně silná, oba partneři budou projekt spolufinancovat z vlastních zdrojů. U VŠB-TUO je toto riziko zanedbatelné, stejně tak na straně ECM System Solutions s.r.o.

Ztráta schopnosti uplatnění výsledků:

Riziko považujeme za nízké. Mezi základní protiopatření patří průběžné analýzy trhu, dále pak aktivní komunikace s externími průmyslovými podniky a pečlivá příprava ekonomických aspektů vyvíjeného řešení jakožto podpůrného nástroje následné komercializace výstupů projektu.

Změna projektu:

Riziko změny projektu považujeme za velmi nízké, protože máme jasně stanovené výzkumné téma s propracovaným projektovým záměrem. Již nyní je zcela jasné, co bude cílem projektu, jaká má být funkce zařízení a cílový uživatel. V případě změny budeme ovšem intenzivně pracovat v tom směru, aby došlo k minimalizaci následků této změny.

Technická nejistota:

Riziko technické nejistoty je minimalizováno odborným a interdisciplinárním složením řešitelského týmu.

Jaké výhrady vůči Vašemu návrhu projektu očekáváte při jeho hodnocení? Jak byste proti nim argumentovali?

Jaké výhrady vůči Vašemu návrhu projektu očekáváte při jeho hodnocení? Jak byste proti nim argumentovali?

Při hodnocení tohoto projektu lze očekávat několik výhrad:

Výhrada: Investice do vyvinutí a implementace komplexního systému může být vysoká, a tudíž se může objevit otázka návratnosti investice a efektivity vzhledem k dosaženým výsledkům.

Argumentace: Projekt se zaměřuje na maximalizaci výkonu a minimalizaci rizika poruch, což povede ke zvýšení produktivity a úsporám v dlouhodobém horizontu. V rámci projektu bude zpracována detailní případová studie a metodika, jako nástroj pro podporu následné komercializace.

Výhrada: Sběr a zpracování velkých objemů dat, zejména pokud jde o průmyslové data, představuje zvýšené riziko ohledně ochrany dat a soukromí.

Argumentace: Z tohoto důvodu plánujeme pro přenos dat využívat mimo jiné také průmyslovou 5G síť, dále budeme implementovat algoritmy šifrování dat a další obvyklé bezpečnostní protokoly.

Výhrada: Integrace nového systému s existujícími průmyslovými procesy může být složitá a narážet na problémy spojené s kompatibilitou a interoperabilitou.

Argumentace: Při návrhu systému bude brán zřetel na jeho kompatibilitu a snadnou integraci s existujícími průmyslovými systémy a procesy. Proběhne integrace standardizovaných konektorů a rozhraní. Bude implementovat také univerzální API.

Výhrada: Některé průmyslové podniky mohou být opatrné vůči přijetí nových neověřených technologií.

Argumentace: Z tohoto důvodu máme v projektu zapojené pracovníky z oboru managementu kvality a ekonomiky podniku, přičemž jednou z jejich činností bude zpracování exaktních studií a argumentace, které pomohou tuto rezistenci překonat důrazem na kvalitativní a ekonomické benefity, které tato technologie přináší.

Výhrada: Po implementaci projektu budou nezbytné pravidelné aktualizace, údržba a podpora systému, což může znamenat další náklady a zátěž pro provozovatele.

Argumentace: Bude zajištěna dlouhodobá podpora a pravidelné aktualizace systému v kooperaci s naším průmyslovým partnerem.

Vymezení projektu

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Hlavní obor CEP

Hlavní obor CEP

JB - Senzory, čidla, měření a regulace

Vedlejší obor CEP

Vedlejší obor CEP

JD - Využití počítačů, robotika a její aplikace

Další vedlejší obor CEP

Další vedlejší obor CEP

JC - Počítačový hardware a software

Hlavní obor FORD

Hlavní obor FORD

20201 Electrical and electronic engineering

Vedlejší obor FORD

Vedlejší obor FORD

20204 Robotics and automatic control

Další vedlejší obor FORD

Další vedlejší obor FORD

20205 Automation and control systems

Hlavní obor TA ČR

Hlavní obor TA ČR

RBA - Senzory, čidla, měření a regulace

Vedlejší obor TA ČR

Vedlejší obor TA ČR

REA - Řídící technika

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Další vedlejší obor TA ČR

Další vedlejší obor TA ČR
SEA - Mechatronika

Domény výzkumné a inovační specializace

Domény výzkumné a inovační specializace
Digitalizace a automatizace výrobních technologií

Kód důvěrnosti údajů

Kód důvěrnosti údajů
C - Předmět řešení projektu podléhá obchodnímu tajemství (§ 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník), ale název projektu, cíle projektu a u ukončeného nebo zastaveného projektu zhodnocení výsledku řešení projektu dodané do CEP, jsou upraveny tak, aby byly zveřejnitelné.

Klíčová slova

V anglickém jazyce

V anglickém jazyce
Big data collection; 5G; IoT; Predictive diagnostics; Condition monitoring

Národní priority orientovaného výzkumu

Národní priority orientovaného výzkumu

Hlavní priorita

2. Posílení udržitelnosti výroby a dalších ekonomických aktivit – 2.1 Úspornost, efektivita a adaptabilita – 2.1.3 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v elektrotechnice, včetně IT průmyslu a služeb pro posílení globální konkurenceschopnosti v tomto odvětví

Vedlejší priorita

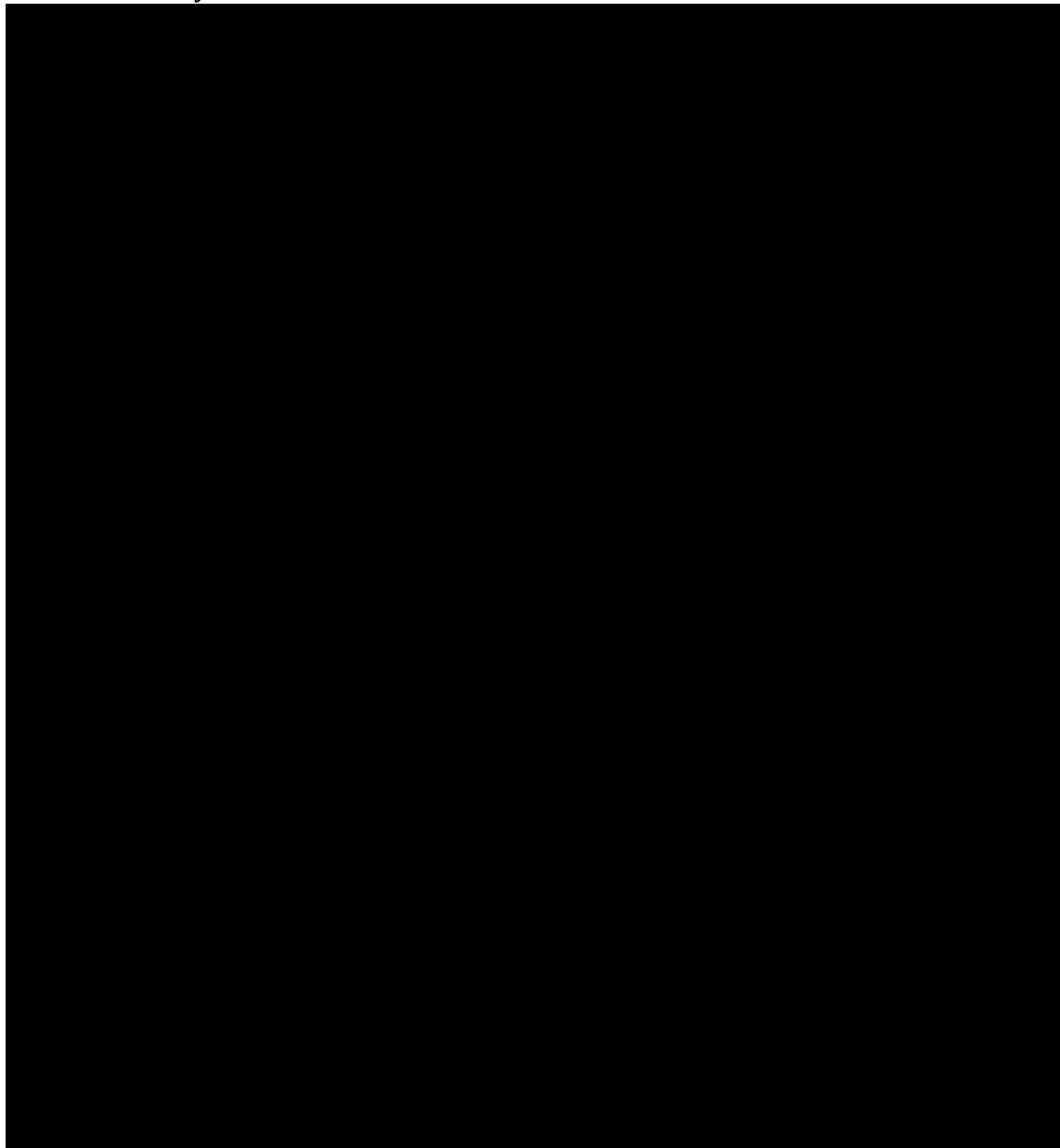
T A

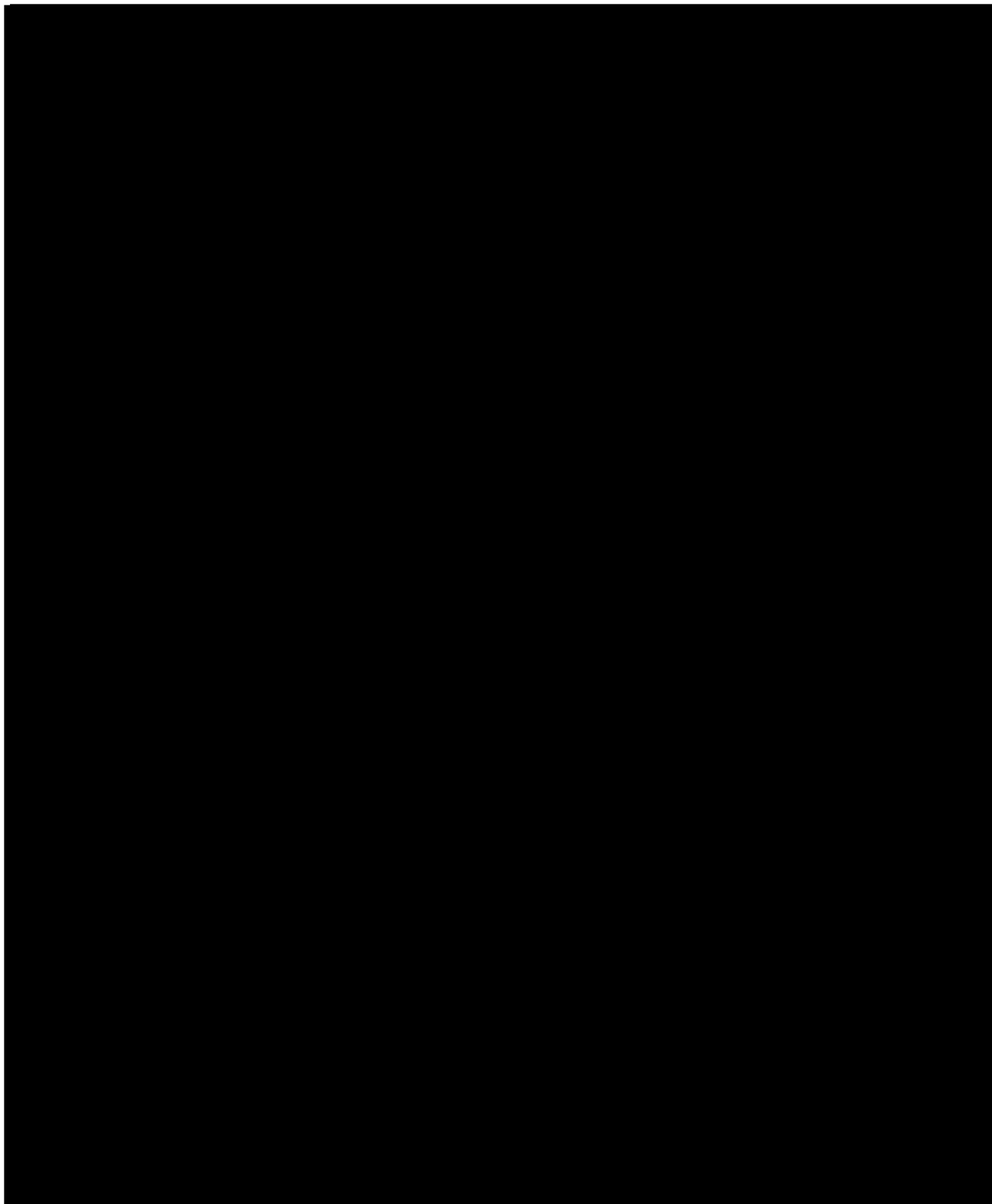
Č R

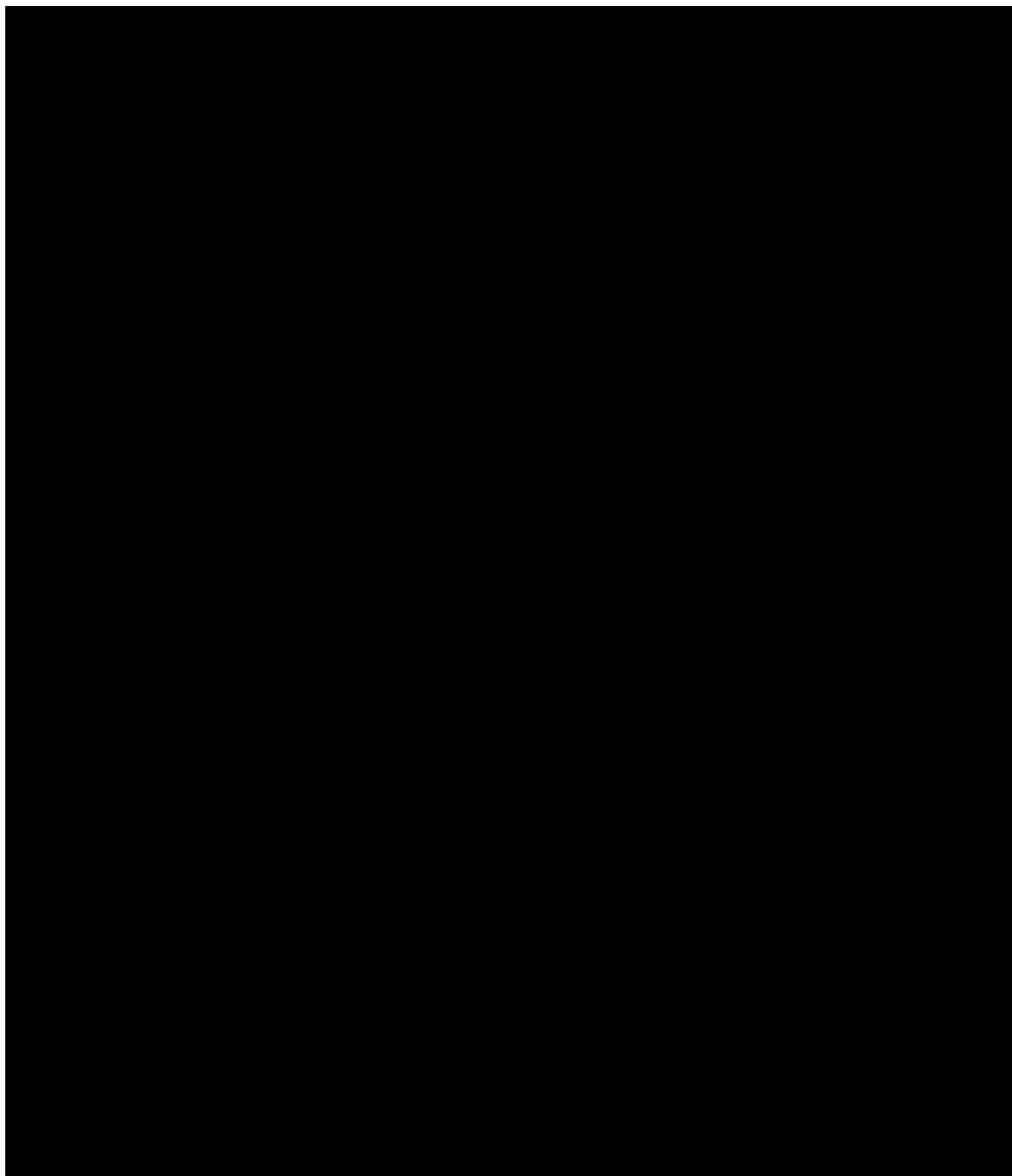
PID: **TQ15000023**

4. Řešitelský tým

Klíčové osoby



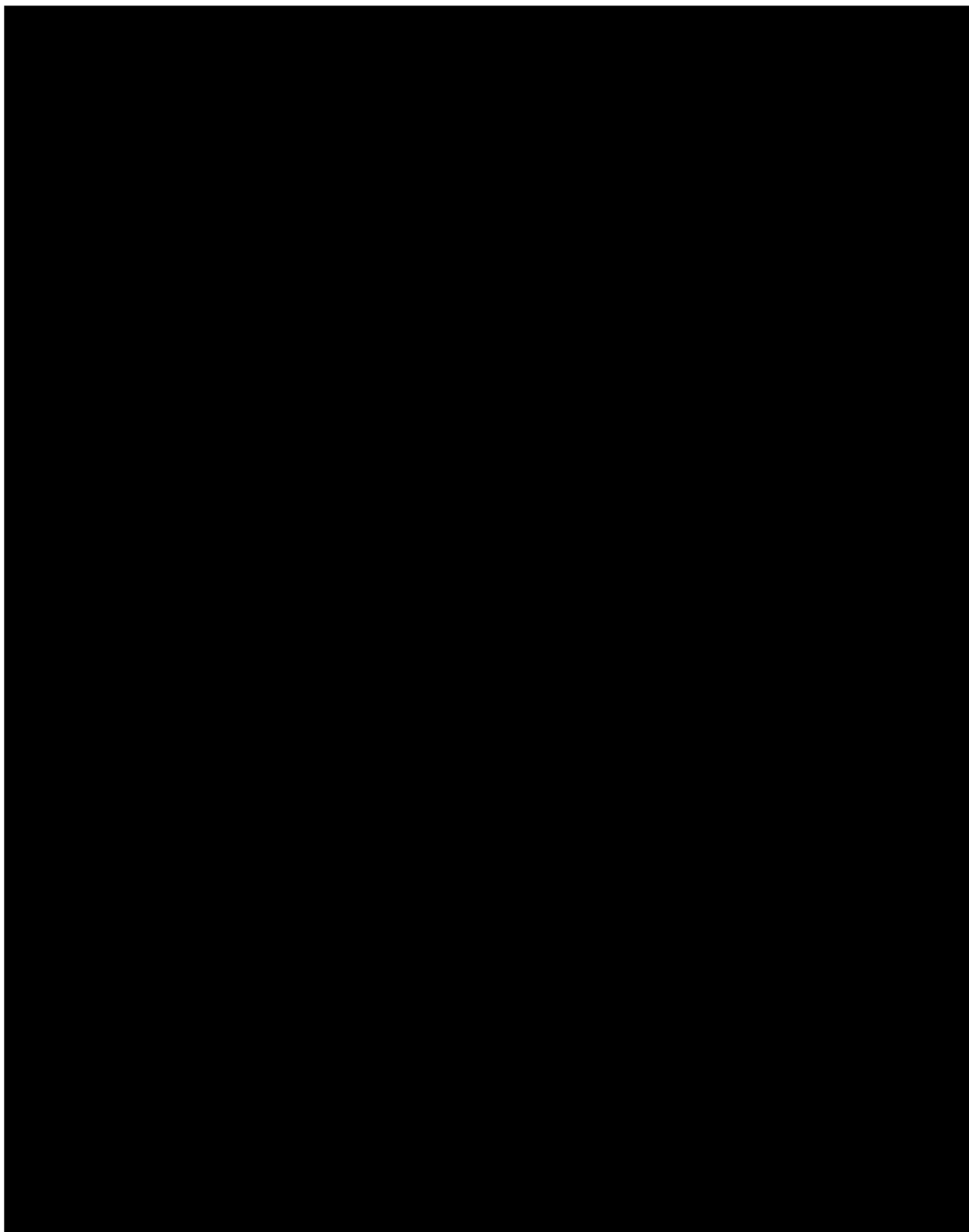


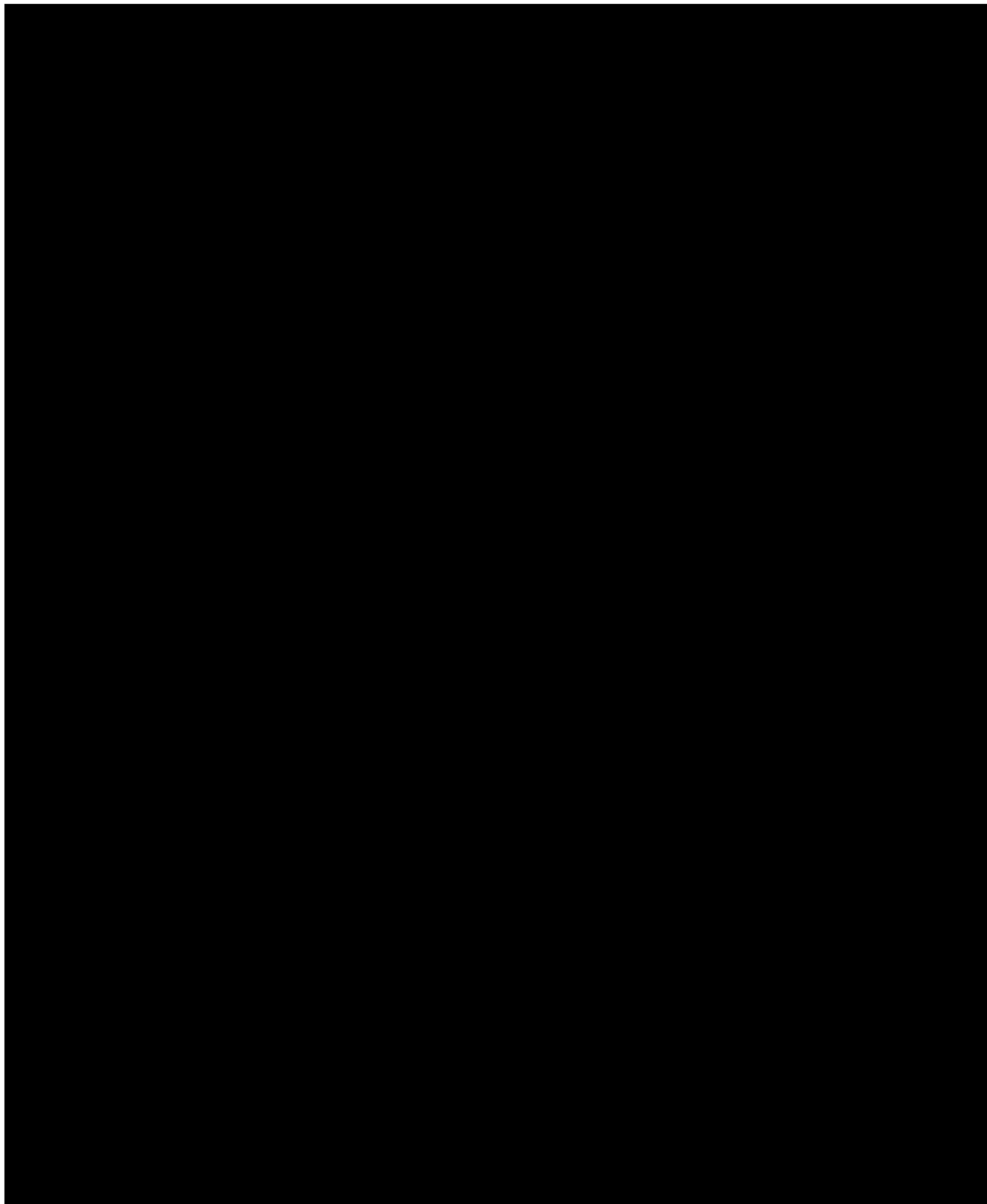


T A

Č R

PID: **TQ15000023**

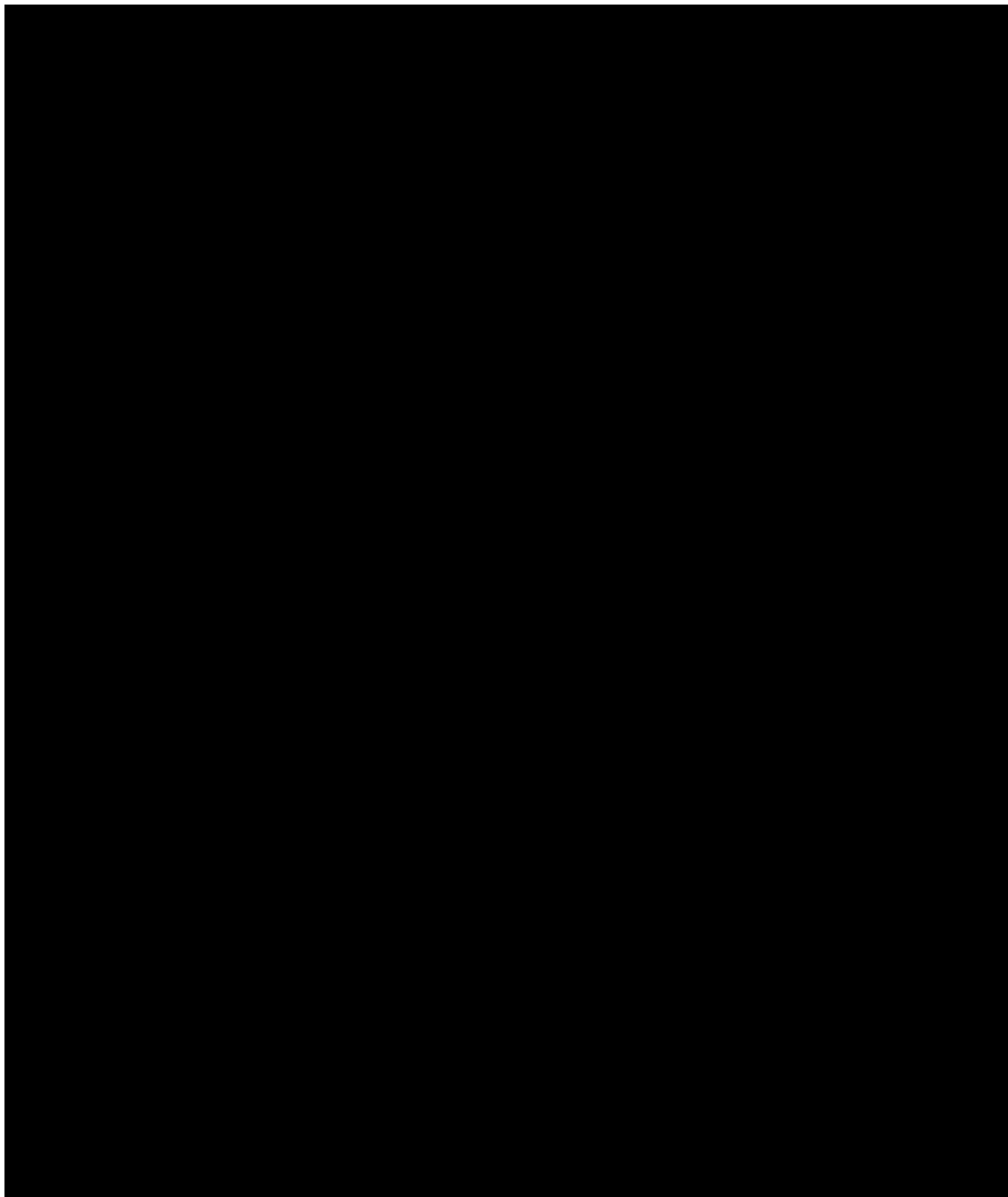


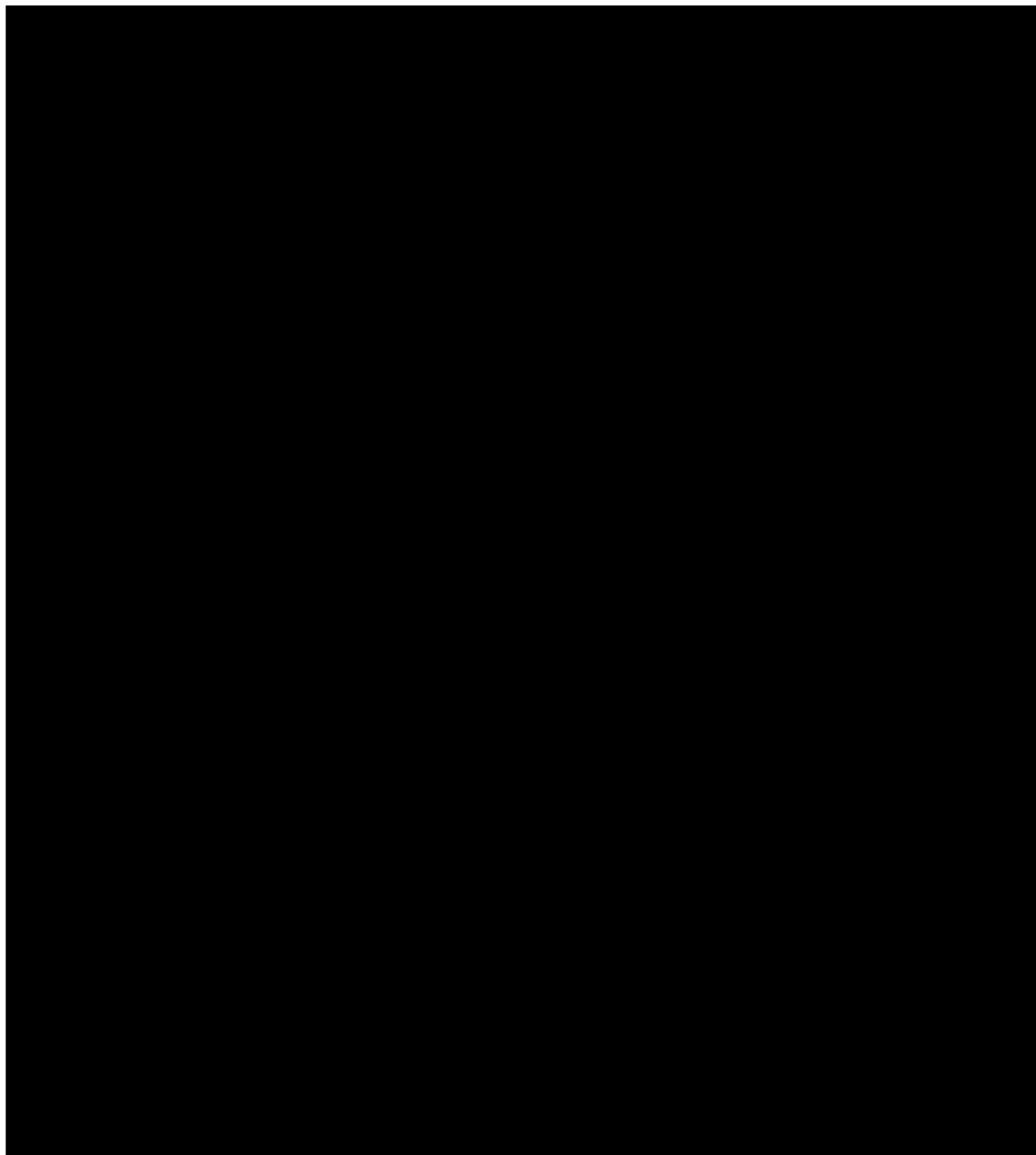


T A

Č R

PID: **TQ15000023**

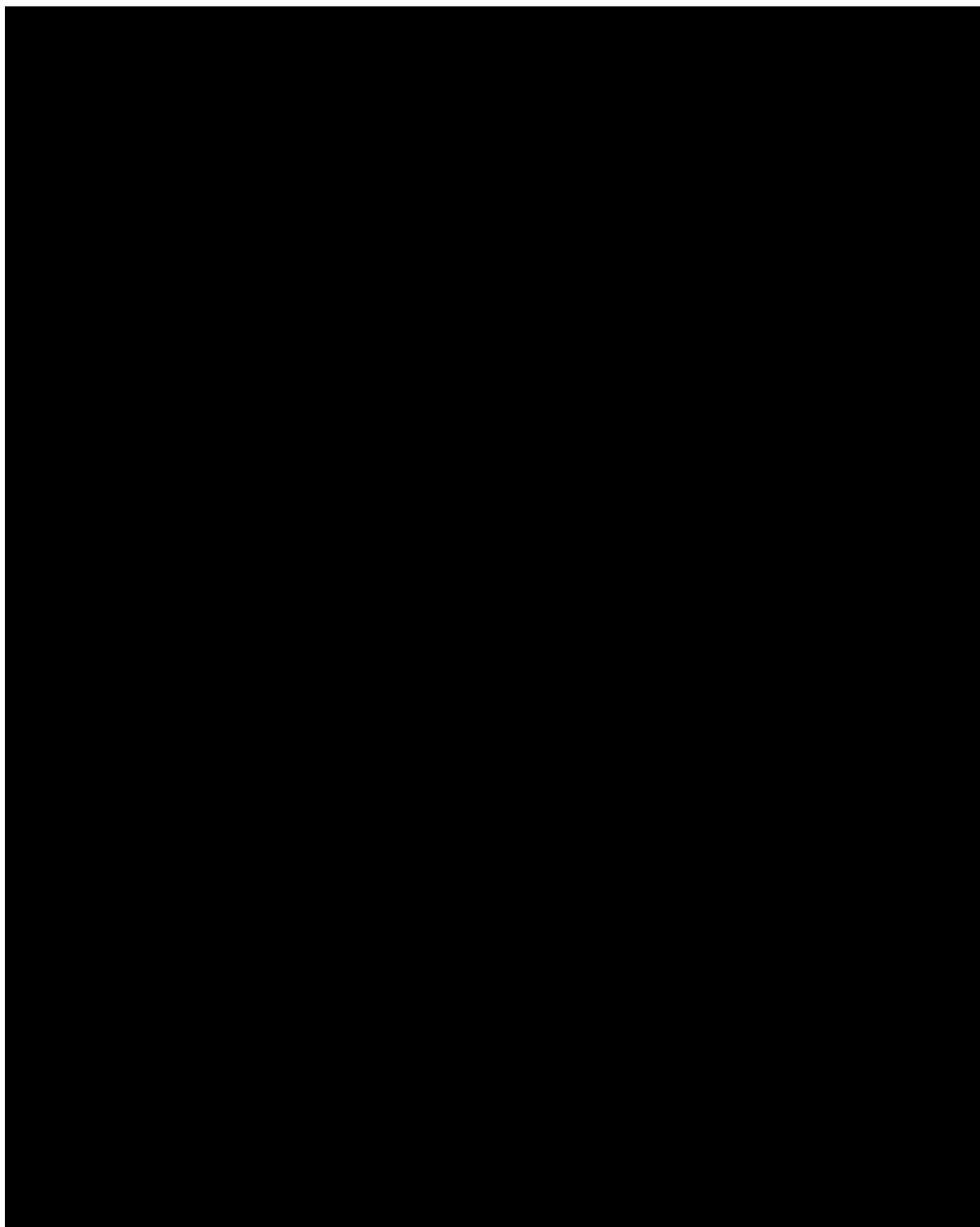


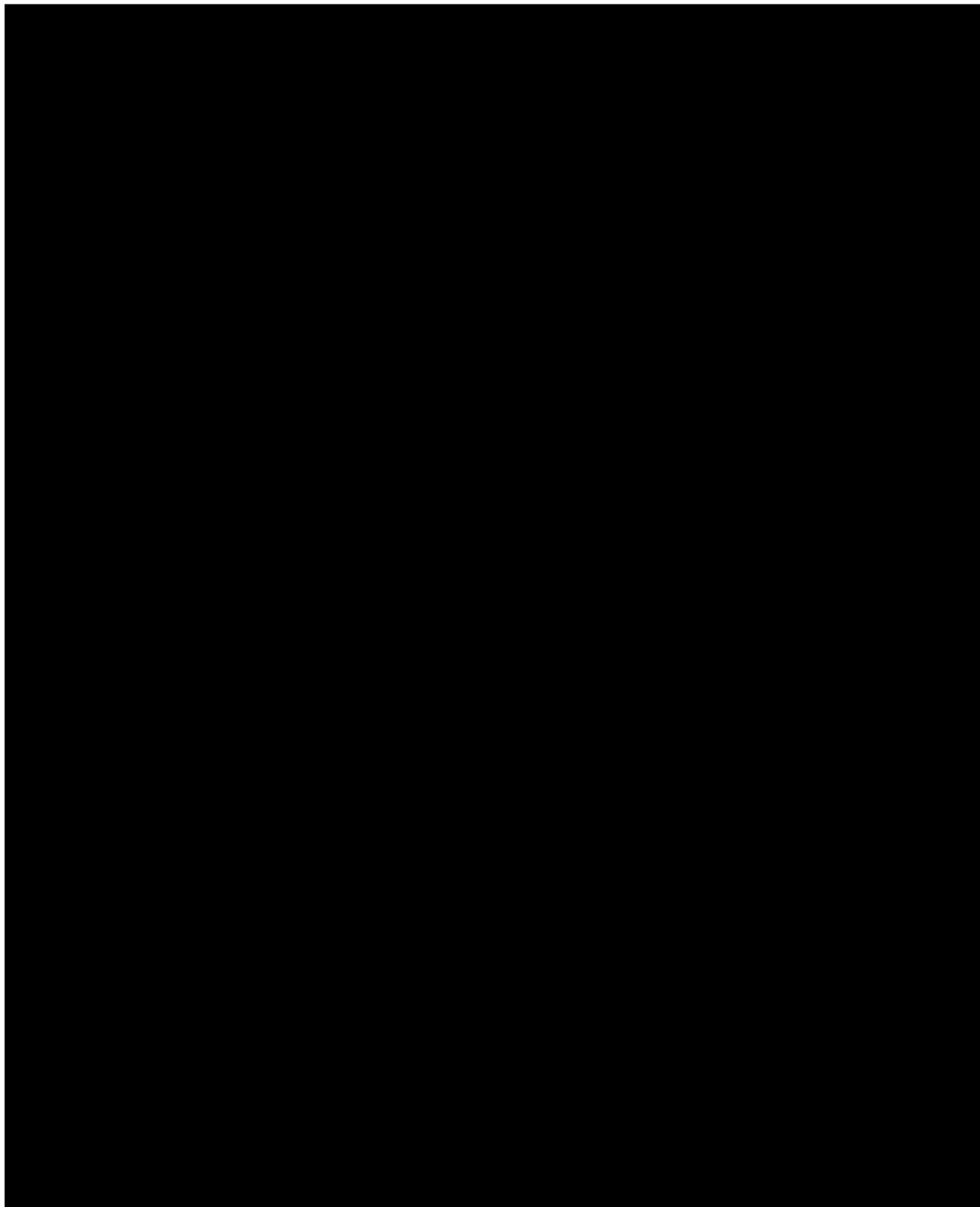


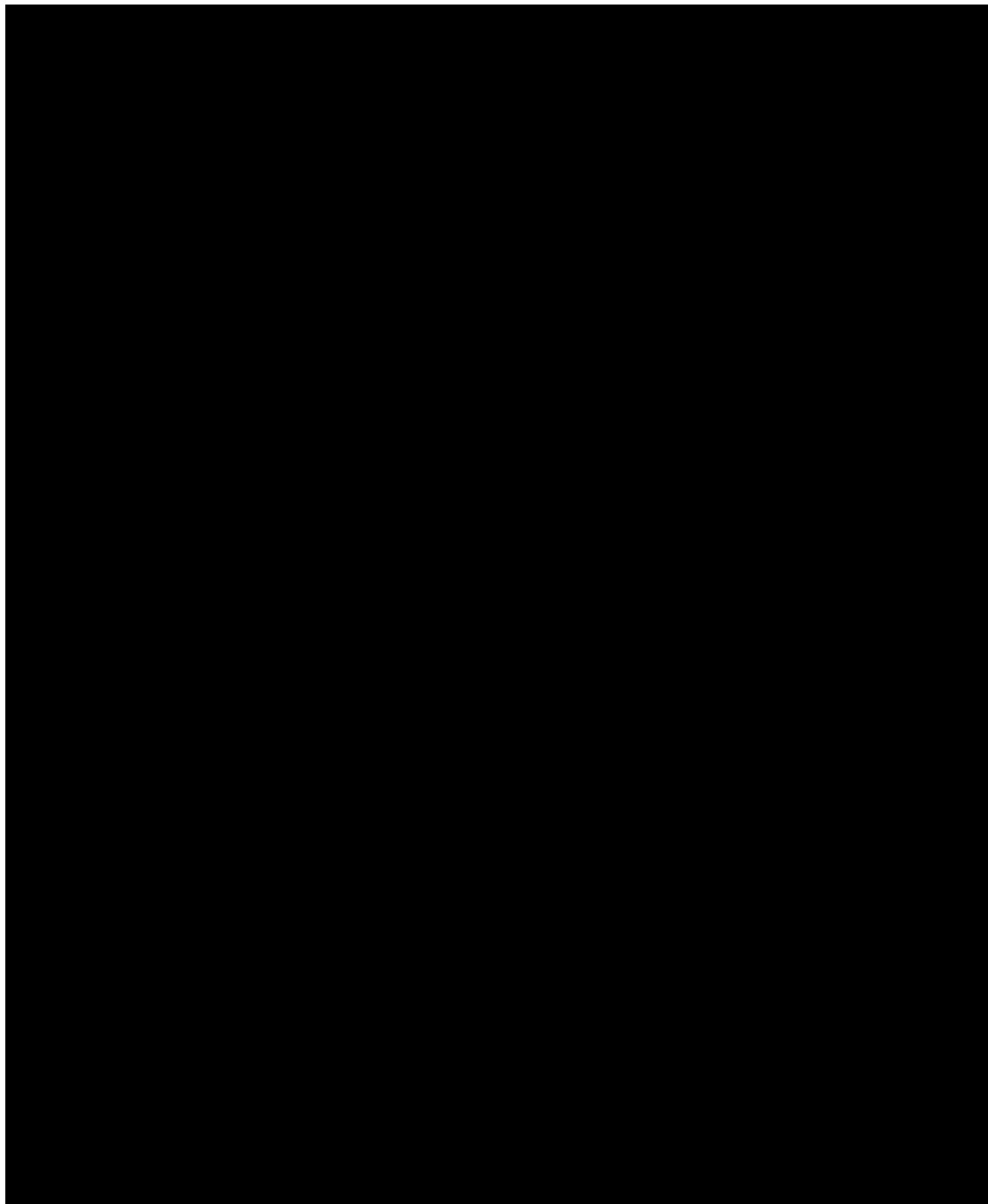
T A

Č R

PID: **TQ15000023**



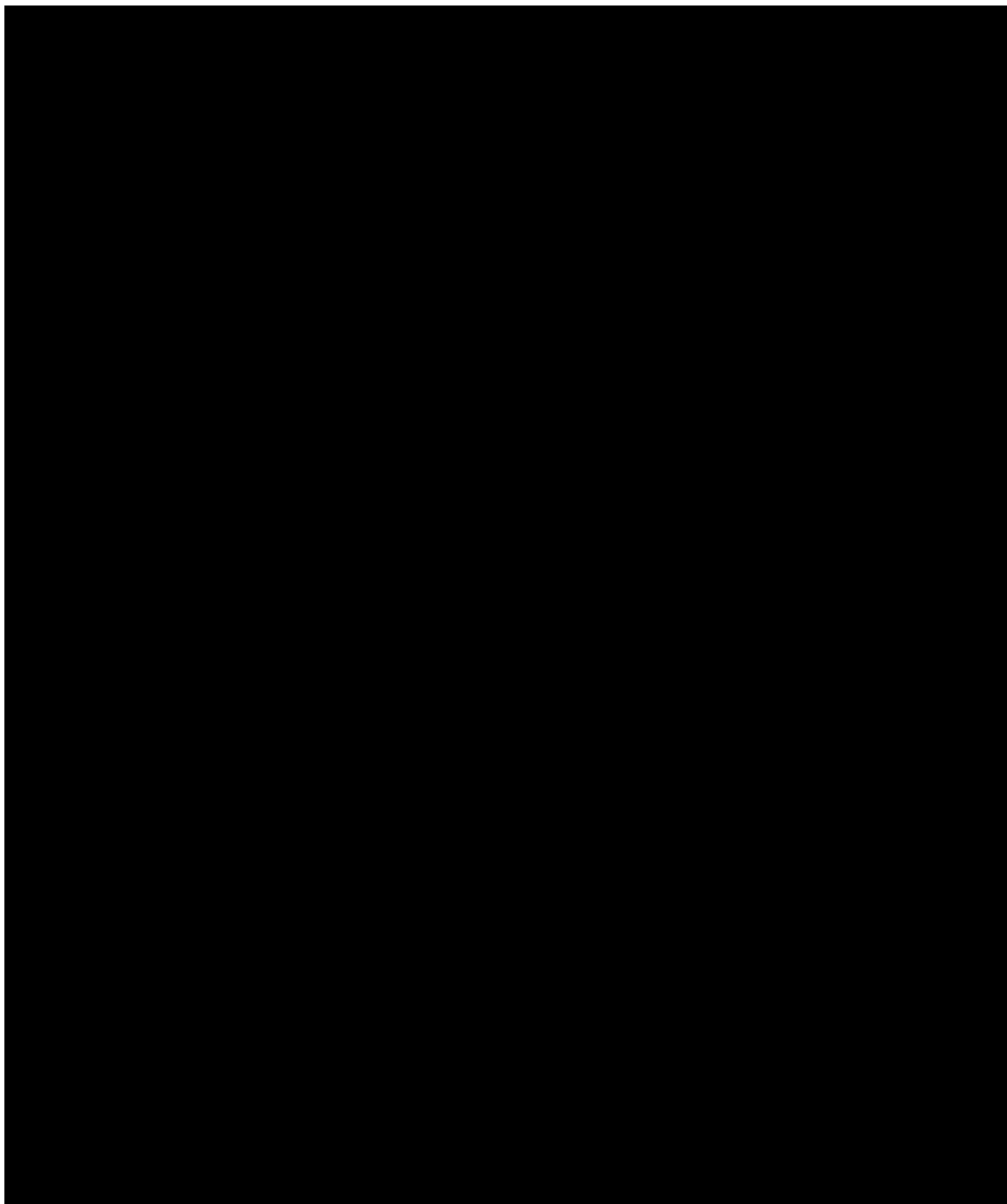


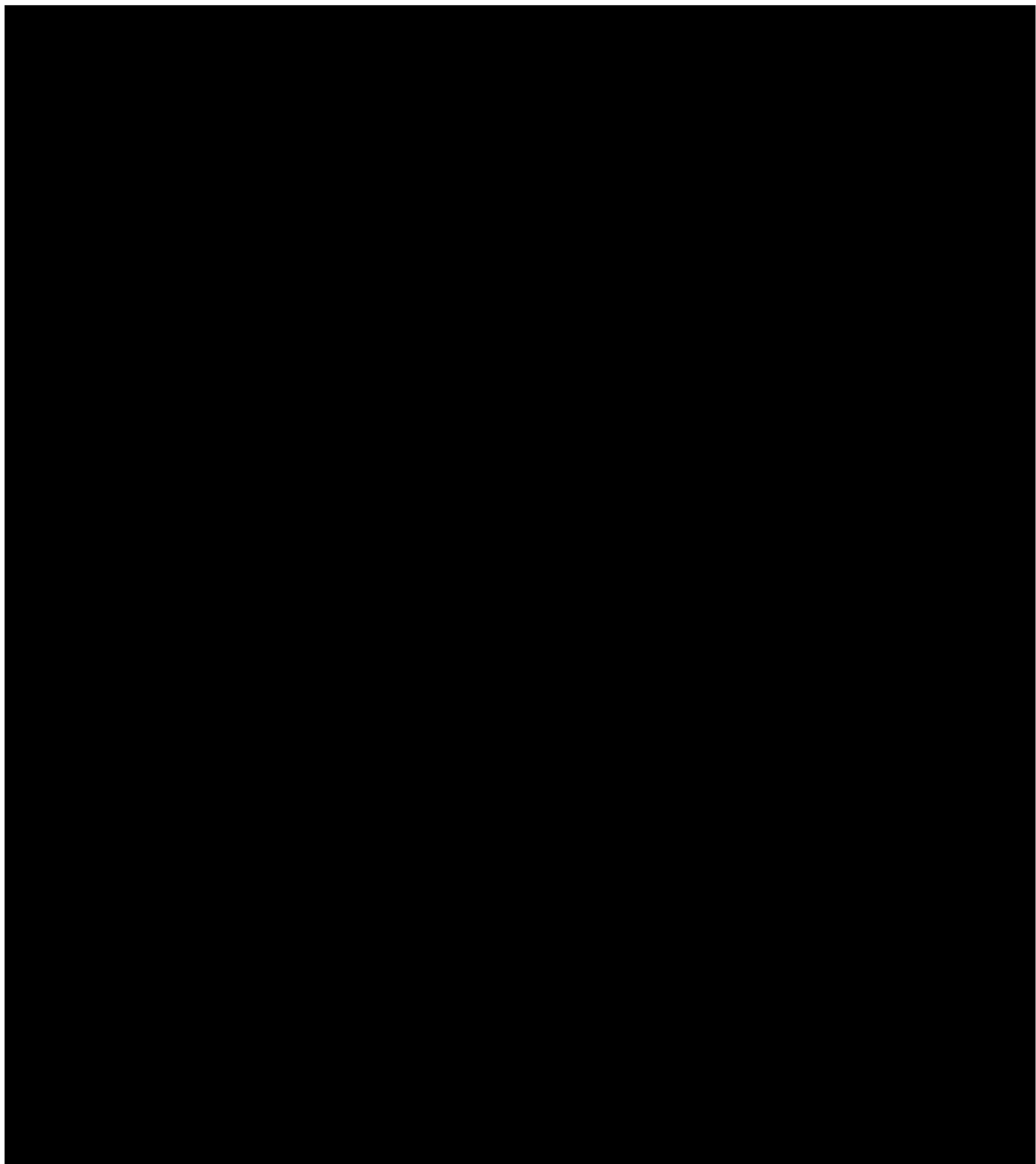


T A

Č R

PID: **TQ15000023**

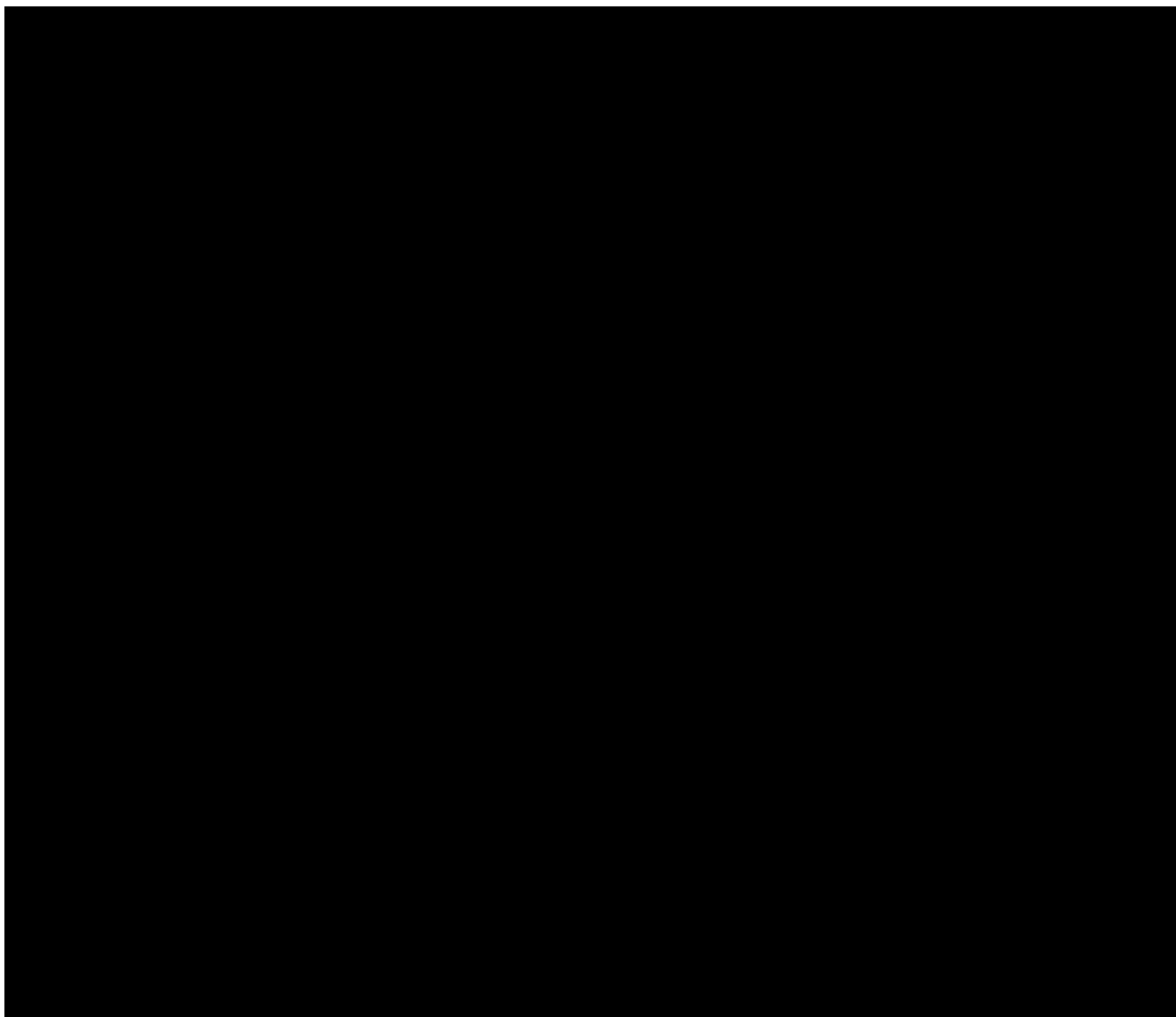


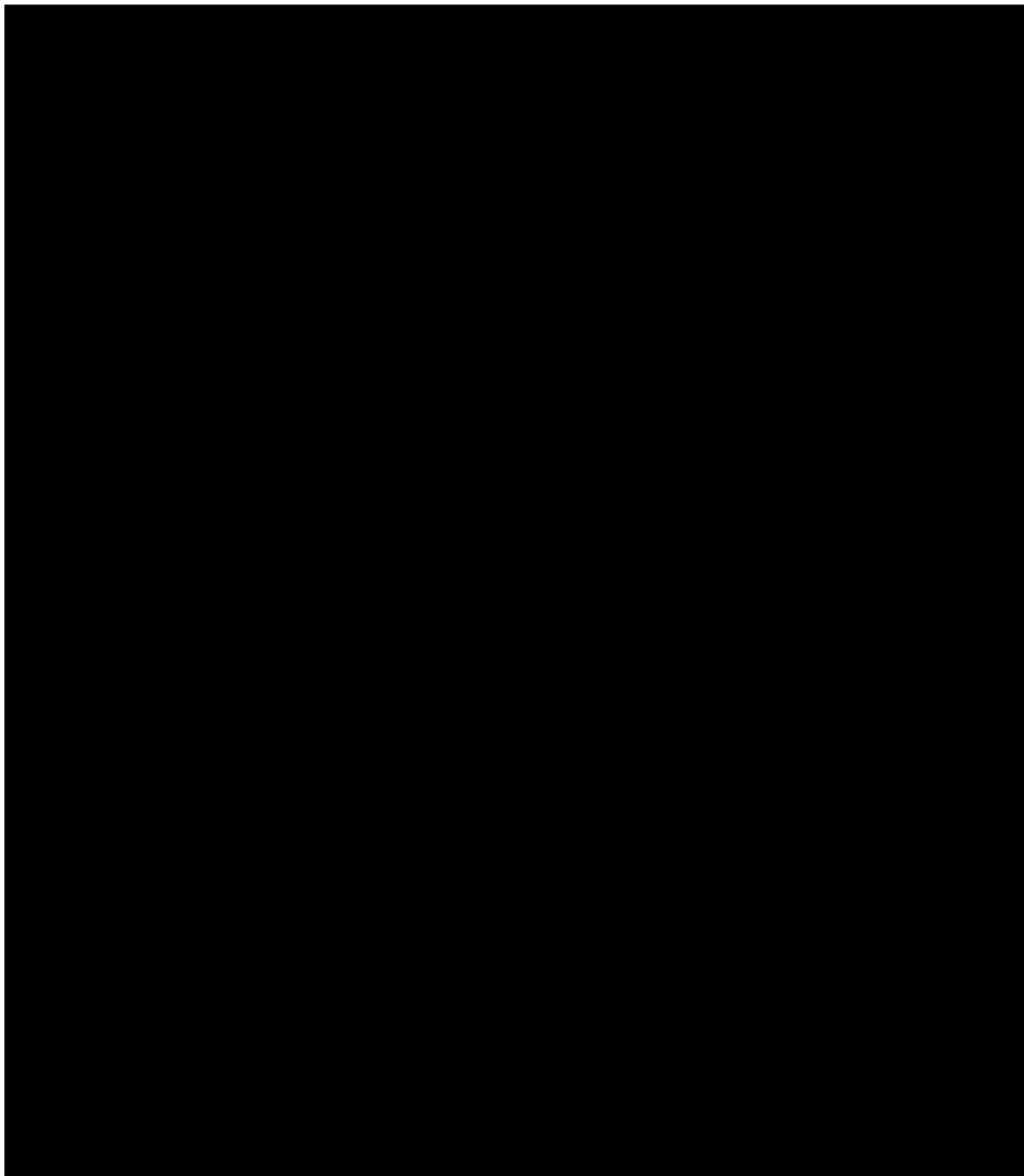


T A

Č R

PID: **TQ15000023**

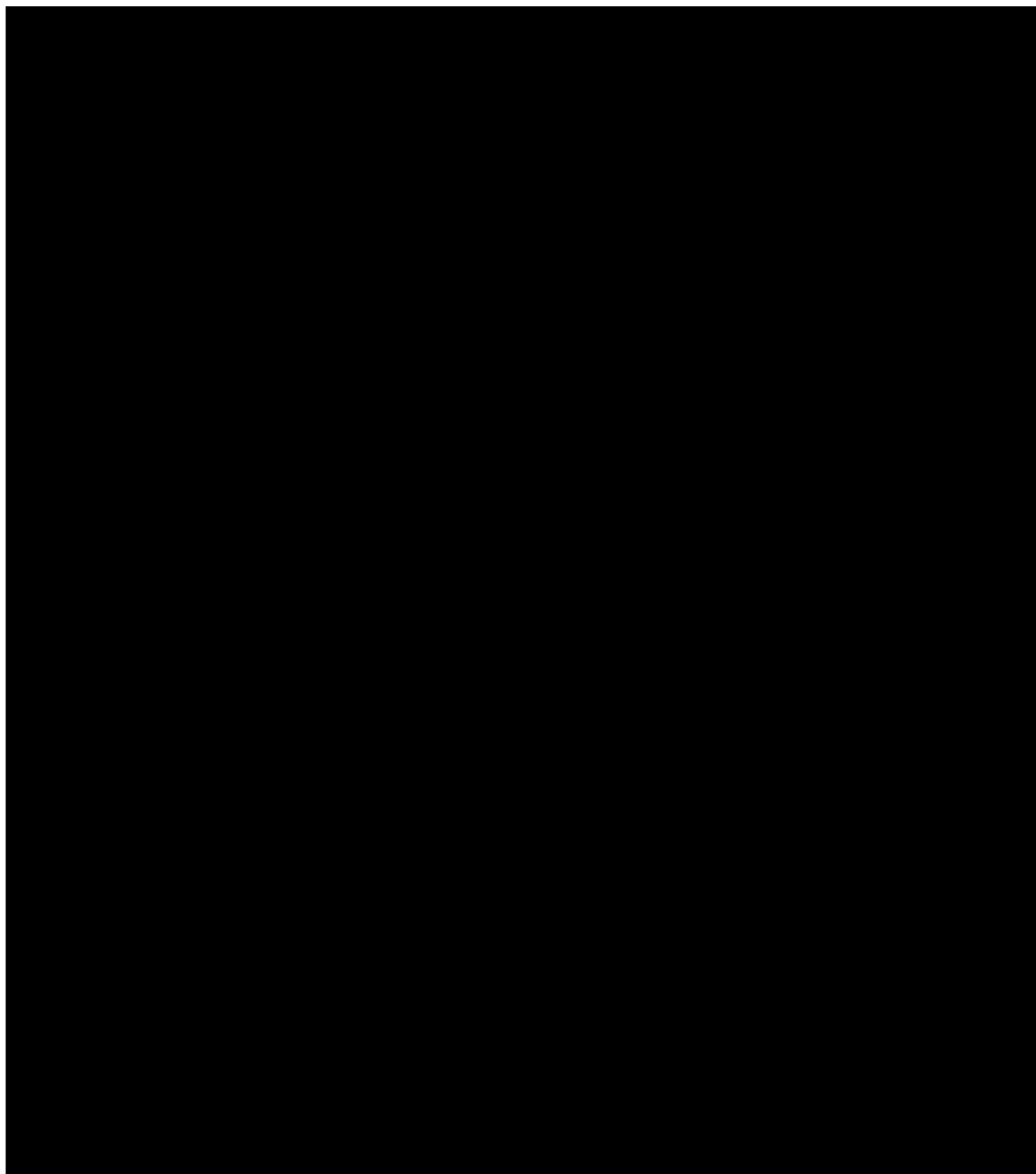


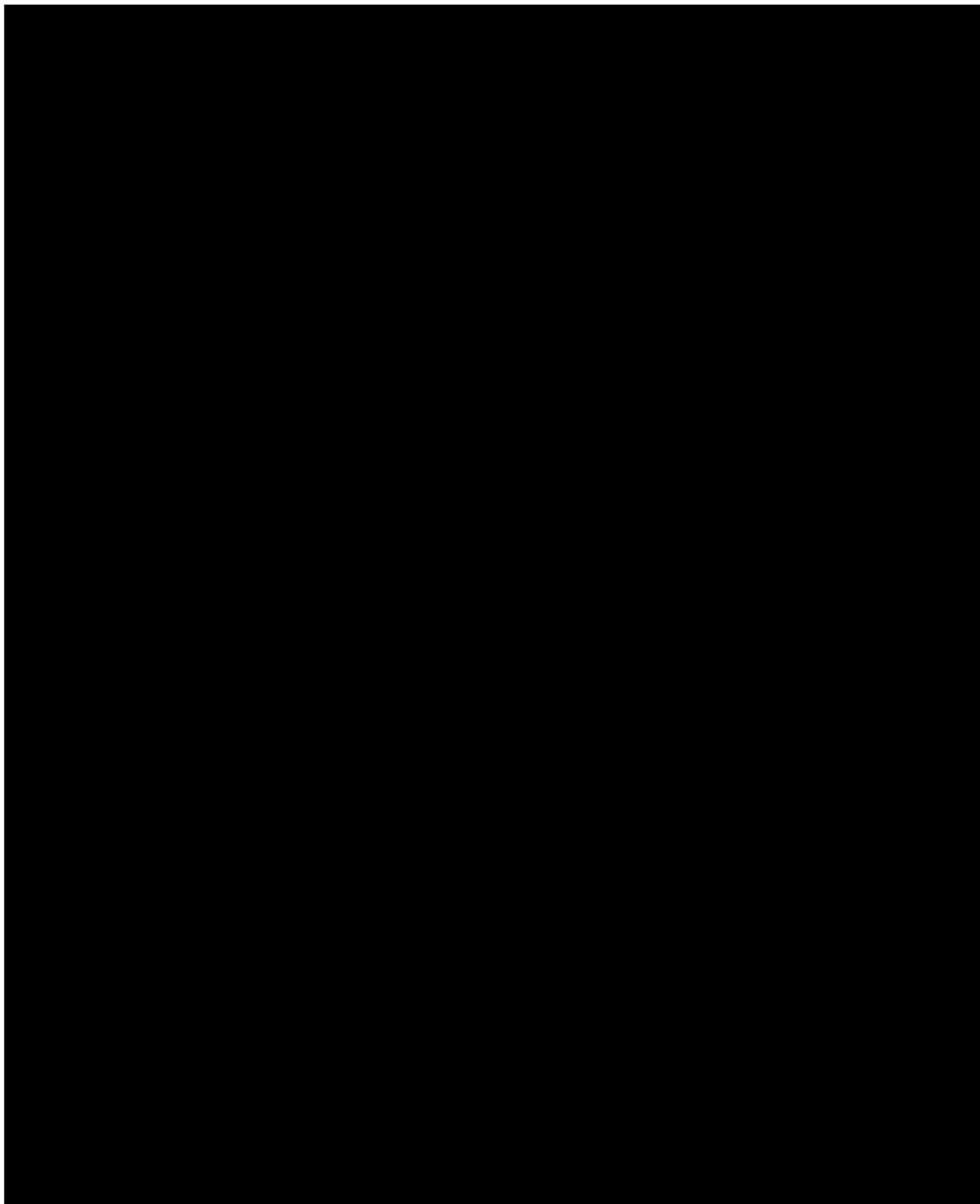


T A

Č R

PID: **TQ15000023**





T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

Administrativní zajištění projektu.

IČO uchazeče

IČO uchazeče

61989100

Označení činnosti

Označení činnosti

Technický pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

Technická podpora projektu, vykonávání pomocných manuálních a instalačních prací technického charakteru.

IČO uchazeče

IČO uchazeče

61989100

Označení činnosti

Označení činnosti

Mladý výzkumník specialista

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

Mladý výzkumný pracovník se primárně podílí na provádění výzkumných úkolů v rámci definovaných úkolů, zahrnující sběr a analýzu dat, vypracování literární rešerše, a interpretaci výsledků. Je zodpovědný za přípravu výzkumných reportů a publikací, účast na vědeckých konferencích, a přispívá k získávání financování pro výzkumné aktivity. Rovněž se podílí na týmové spolupráci, přičemž jeho práce je zaměřena na přínos k dosažení cílů projektu a rozvoji nových poznatků v daném oboru.

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

IČO uchazeče

IČO uchazeče

61989100

Označení činnosti

Označení činnosti

Mladý výzkumník s Ph.D.

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

Mladý výzkumník s titulem Ph.D. se angažuje v pokročilém výzkumu a vývoji v rámci specifických úkolů, přičemž využívá svou odbornost k definování výzkumných cílů, metodologie a analýze komplexních datových souborů. Jako expert v oboru přispívá k rozvoji nových teorií, publikuje výsledky v prestižních odborných časopisech a prezentuje na mezinárodních konferencích.

IČO uchazeče

IČO uchazeče

61989100

Označení činnosti

Označení činnosti

Administrativní pracovník

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

Administrativní zajištění projektu.

IČO uchazeče

IČO uchazeče

28588266

5. Výstupy/výsledky

Hlavní výstupy/výsledky

Identifikační číslo výsledku TQ15000023-V1	Název výstupu/výsledku Framework pro sběr dat z průmyslových technologií
Druh výstupu/výsledku R – Software	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstupem projektu je software, specificky navržený pro sběr, bezpečný přenos a analýzu dat z různých průmyslových zařízení využívající průmyslovou 5G síť. Softwarový rámec poskytuje univerzální, modulární a rozšiřitelnou platformu, která umožňuje integraci s širokou škálou průmyslových zařízení a senzorů pro real-time sběr dat. Rámec je navržen s důrazem právě na modularitu, což umožňuje snadné přidávání nových modulů a funkcí, aby bylo možné reagovat na měnící se potřeby průmyslových podniků.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

V oblasti sdílení společného využití VaV se členové dohodly na následujícím znění:

- výsledky projektu bude oprávněna samostatně užívat každá smluvní strana a v takovém případě nebude povinna vyplácet druhé smluvní straně jakýkoliv podíl na výnosu plynoucí z takového užití,
- příjemce podpory bude mít v rámci své výrobní a obchodní činnosti právo výsledek projektu, jakož i jakýkoliv výrobek, software či produkt na základě něho vyrobený, užít pro všechny v úvahu přicházející způsoby užití
- příjemci podpory budou mít právo výstup dále rozvíjet a komercializovat dle vlastního uvážení

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Softwarový rámec pro sběr a analýzu je klíčovým výstupem tohoto projektu s velkým potenciálem uplatnění výsledků u průmyslového partnera, včetně velkého potenciálu v komercializaci vyvinutého systému jako celku. Klíčovým prvkem jsou služby na konci datového řetězce, které poslouží k datovým analýzám i za pomoci technik strojového učení, což bude široce uplatnitelné v rámci průmyslové praxe.

Do praxe budou části systému uváděny již v průběhu projektu a na konci se očekávají další aktivity v oblasti komercializace a rozvoje partnerství s průmyslovými partnery. Správným navržením systému lze docílit optimalizační a prediktivní podstaty, což umožní optimalizovat sledované procesy v průmyslu a snížit tak všeobecně ekonomické a ekologické dopady výroby.

Identifikační číslo výsledku TQ15000023-V2	Název výstupu/výsledku Zařízení pro sběr dat z průmyslových technologií
Druh výstupu/výsledku Gfunk – Funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstup projektu představuje funkční vzorek, který je navržen tak, aby efektivně shromažďoval data z různých průmyslových zařízení a senzorů v reálném čase. Tento vzorek je zaměřen na sběr široké škály dat, včetně operačních parametrů, stavových indikátorů, výstupní kvality a okolních podmínek, což umožňuje hlubší analýzu a porozumění provozním procesům. Zařízení je vybaveno moderními komunikačními technologiemi, včetně podpory pro průmyslovou 5G síť.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

V oblasti sdílení společného využití VaV se členové dohodly na následujícím znění:

- výsledky projektu bude oprávněna samostatně užívat každá smluvní strana a v takovém případě nebude povinna vyplácet druhé smluvní straně jakýkoliv podíl na výnosu plynoucí z takového užití,
- příjemce podpory bude mít v rámci své výrobní a obchodní činnosti právo výsledek projektu, jakož i jakýkoliv výrobek, software či produkt na základě něho vyrobený, užít pro všechny v úvahu přicházející způsoby užití
- příjemci podpory budou mít právo výstup dále rozvíjet a komercializovat dle vlastního uvážení

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Zařízení pro sběr dat z průmyslových technologií se uplatní a implementuje následovně:

- Snadná integrace do různých průmyslových systémů s ohledem na kompatibilitu.
- Zabezpečení dat pomocí šifrování a protokolů pro bezpečný sběr a přenos.
- Analýza dat pro identifikaci trendů a optimalizaci procesů pomocí specializovaného softwaru.
- Školení uživatelů pro efektivní využití a interpretaci dat.
- Pilotní projekty pro testování a optimalizaci v reálných podmínkách.
- Rozvoj a inovace na základě zpětné vazby pro kontinuální zlepšování.

Tento přístup zajistí efektivní využití zařízení v průmyslové praxi, přinášející zlepšení operací a rozhodovacích procesů.

Identifikační číslo výsledku TQ15000023-V3	Název výstupu/výsledku Databázový systém pro ukládání velkých objemů průmyslových dat
Druh výstupu/výsledku R – Software	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstupem projektu je databázový systém pro ukládání velkých objemů průmyslových dat, který je navržen jako vysoce efektivní a škálovatelné softwarové řešení. Tento systém umožňuje efektivní shromažďování, ukládání a správu rozsáhlých datových sad generovaných průmyslovými zařízeními a senzory. Je optimalizován pro rychlý přístup a analýzu dat, podporuje různé typy datových struktur a je kompatibilní s moderními analytickými nástroji.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

V oblasti sdílení společného využití VaV se členové dohodly na následujícím znění:

- výsledky projektu bude oprávněna samostatně užívat každá smluvní strana a v takovém případě nebude povinna vyplácet druhé smluvní straně jakýkoliv podíl na výnosu plynoucí z takového užití,
- příjemce podpory bude mít v rámci své výrobní a obchodní činnosti právo výsledek projektu, jakož i jakýkoliv výrobek, software či produkt na základě něho vyrobený, užít pro všechny v úvahu přicházející způsoby užití
- příjemci podpory budou mít právo výstup dále rozvíjet a komercializovat dle vlastního uvážení

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Databázový systém pro ukládání velkých objemů průmyslových dat:

Integrace: Snadno se zapojuje do existujících systémů pro automatický sběr dat.

Automatizace: Real-time shromažďování dat zvyšuje procesní efektivitu.

Analýza: Kompatibilita s analýzou dat pomáhá v extrakci informací a předvídání trendů.

Škálovatelnost: Přizpůsobí se rostoucím požadavkům a novým typům dat.

Zabezpečení: Ochrana dat zajišťuje důvěrnost a integritu informací.

Podpora: Uživatelské školení a technická pomoc zajišťují plynulou implementaci.

Tento systém posiluje výrobní procesy, kvalitu produktů a konkurenceschopnost podniků.

Identifikační číslo výsledku TQ15000023-V4	Název výstupu/výsledku Technická a dokumentace implementovaného řešení
Druh výstupu/výsledku O – Ostatní výsledky	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Výstupem je soubor technické a uživatelské dokumentace pro implementované řešení, zahrnující podrobné popisy systémů, procesů, návody pro instalaci, konfiguraci a provoz, jakož i postupy pro řešení problémů. Dokumentace bude sloužit jako komplexní průvodce pro efektivní nasazení a správu řešení, podporu rozhodování a školení uživatelů.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

V oblasti sdílení společného využití VaV se členové dohodly na následujícím znění:

- výsledky projektu bude oprávněna samostatně užívat každá smluvní strana a v takovém případě nebude povinna vyplácet druhé smluvní straně jakýkoliv podíl na výnosu plynoucí z takového užití,
- příjemce podpory bude mít v rámci své výrobní a obchodní činnosti právo výsledek projektu, jakož i jakýkoliv výrobek, software či produkt na základě něho vyrobený, užít pro všechny v úvahu přicházející způsoby užití
- příjemci podpory budou mít právo výstup dále rozvíjet a komercializovat dle vlastního uvážení

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Tato dokumentace se uplatní při školení technického personálu, pomůže v rychlejší adaptaci technologie v podnicích a zefektivní procesy údržby a rozvoje systému. Implementace dokumentovaného řešení do praxe bude vyžadovat spolupráci mezi vývojáři, IT odborníky a koncovými uživateli, přičemž dokumentace poskytne společný základ pro tuto spolupráci a zajistí, aby všechny zúčastněné strany měly jasné porozumění cílům, funkcím a možnostem systému.

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Identifikační číslo výsledku TQ15000023-V5	Název výstupu/výsledku Článek 1
Druh výstupu/výsledku Jimp – Původní/přehledový článek v recenzovaném odborném periodiku, který je obsažen v databázi Web of Science (dále „WoS“) s příznakem „Article“, „Review“, nebo „Letter“	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Článek představuje odbornou publikaci, která shrnuje výsledky výzkumu a vývoje v rámci projektu a je publikována v periodiku zařazeném do databáze SCOPUS. Tento článek poskytuje hloubkovou analýzu implementovaných technologií, metodik a zjištění projektu, zdůrazňuje inovativní přístupy a přínosy pro průmyslové aplikace. Obsahem je detailní popis výzkumných cílů, použitých metod, experimentálních postupů, výsledků a jejich diskuse.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výsledkem projektu bude odborná publikace, která bude přístupná vědecké komunitě v režimu open access a bude indexována v databázi Scopus, což zajistí její širokou dostupnost a vědeckou prestiž.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Článek, publikovaný v SCOPUS, rozšíří poznatky mezi odborníky, podpoří akademickou spolupráci, zvýší reputaci autorů a instituce, inspirovat průmysl k inovacím a sloužit jako vzdělávací materiál pro odborníky a studenty

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Identifikační číslo výsledku TQ15000023-V6	Název výstupu/výsledku Článek 2
Druh výstupu/výsledku JSC – Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi SCOPUS společnosti Elsevier s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Vznikne vědecký text dokumentující klíčové výstupy a objevy projektu, uveřejněný ve vědeckém časopise indexovaném databází SCOPUS. V článku jsou podrobně představeny inovační technologie a výzkumné nálezy, s důrazem na jejich využití v průmyslových procesech. Zahrnuje komplexní vyhodnocení výzkumných metod, experimentů a interpretaci výsledků, společně s jejich relevancí pro odbornou sféru.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výsledkem projektu bude odborná publikace, která bude přístupná vědecké komunitě v režimu open access a bude indexována v databázi Scopus, což zajistí její širokou dostupnost a vědeckou prestiž.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Článek, publikovaný v SCOPUS, rozšíří poznatky mezi odborníky, podpoří akademickou spolupráci, zvýší reputaci autorů a instituce, inspirovat průmysl k inovacím a sloužit jako vzdělávací materiál pro odborníky a studenty

Další výstupy/výsledky

Další výstupy/výsledky

T A

Č R

PID: TQ15000023

6. Finanční plán

[P] Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Typ organizace

Typ organizace

VO - Výzkumná organizace

Podíly kategorií výzkumu PV/EV

Ukazatel	Jednotka	2025	2026
Průmyslový výzkum	%	40,00	40,00
Experimentální vývoj	%	60,00	60,00

Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	854 600	877 100	1 731 700
Experimentální vývoj	Kč	1 281 900	1 315 650	2 597 550
Maximální výše podpory na PV	Kč	854 600	877 100	1 731 700
Maximální výše podpory na EV	Kč	1 281 900	1 315 650	2 597 550

Náklady

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Osobní náklady	Kč	1 659 200	1 659 200	3 318 400
Úvazek	člověko-rok	1,95	1,95	3,90
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	850 871,79	850 871,79	850 871,79
Subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	50 000	95 000	145 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	5 000	50 000	55 000
Další přímé náklady	Kč	45 000	45 000	90 000
Nepřímé náklady	Kč	427 300	438 550	865 850
Náklady projektu celkem	Kč	2 136 500	2 192 750	4 329 250
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	25,00	25,00	25,00

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Flat rate 25%

Zdůvodnění k nákladovým položkám

Zdůvodnění k nákladovým položkám

Osobní náklady

Osobní náklady ve výši 3 318 400 Kč pro roky 2025 a 2026 jsou založeny na celkovém úvazku 3,90 člověko-roků. Průměrné osobní náklady na úvazek odráží náklady na mzdy vědeckých a výzkumných pracovníků, technického personálu a podpůrného personálu zapojeného do projektu. Tyto náklady zahrnují platy, odvody na sociální a zdravotní pojištění a další související náklady. Investice do lidských zdrojů je klíčová pro úspěšné provádění výzkumných a vývojových aktivit.

Ostatní přímé náklady

Ostatní přímé náklady ve výši 145 000 Kč pokrývají materiál, vybavení, cestovní náklady a další výdaje přímo spojené s projektem. Zahrnují ochranu duševního vlastnictví (55 000 Kč) a další přímé náklady (90 000 Kč), které jsou nezbytné pro realizaci projektu, jako jsou náklady na publikace, konference a šíření výsledků výzkumu.

Nepřímé náklady

Nepřímé náklady, vykazované jako flat rate 25 % z přímých nákladů, činí celkem 865 850 Kč. Tato sazba pokrývá náklady, které nelze přímo přiřadit k projektu, ale jsou nezbytné pro jeho provádění, včetně administrativy, údržby, energií a ostatních režijních nákladů. Použití flat rate zjednodušuje administrativu a umožňuje transparentní a spravedlivé rozdělení nepřímých nákladů.

Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	2 136 500	2 192 750	4 329 250
Neinvestiční podpora	Kč	1 925 000	1 977 000	3 902 000
Ostatní zdroje	Kč	211 500	215 750	427 250
Zdroje celkem	Kč	2 136 500	2 192 750	4 329 250
Intenzita podpory	%	90,10	90,16	90,13

T A

Č R

PID: **TQ15000023****Původ ostatních zdrojů**

Původ ostatních zdrojů

Spoluúčast bude hrazena z vlastních zdrojů univerzity, respektive z rozpočtu katedry Kybernetiky a biomedicínského inženýrství.

[D] ECM System Solutions s.r.o.**Typ organizace**

Typ organizace

VP - Velký podnik

Podíly kategorií výzkumu PV/EV

Ukazatel	Jednotka	2025	2026
Průmyslový výzkum	%	75,00	75,00
Experimentální vývoj	%	25,00	25,00

Požadujeme navýšení intenzity podpory

Požadujeme navýšení intenzity podpory

Ano

Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	679 688	721 875	1 401 563
Experimentální vývoj	Kč	226 563	240 625	467 188
Maximální výše podpory na PV	Kč	441 797	469 219	911 016
Maximální výše podpory na EV	Kč	90 625	96 250	186 875

Náklady

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Osobní náklady	Kč	680 000	680 000	1 360 000
Úvazek	člověko-rok	0,95	0,95	1,90
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	715 789,47	715 789,47	715 789,47
Subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	45 000	90 000	135 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	5 000	50 000	55 000
Další přímé náklady	Kč	40 000	40 000	80 000
Nepřímé náklady	Kč	181 250	192 500	373 750
Náklady projektu celkem	Kč	906 250	962 500	1 868 750
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	25,00	25,00	25,00

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Způsob vykazování nepřímých nákladů
Flat rate 25%

Zdůvodnění k nákladovým položkám

Zdůvodnění k nákladovým položkám

Osobní náklady: Celkové osobní náklady činí 1 360 000 Kč za období 2025 a 2026, což odráží finanční zdroje potřebné pro zaměstnance angažované na projektu s úvazkem 1,5 člověko-roku.

Ochrana duševního vlastnictví a Další přímé náklady: Tato položka zahrnuje náklady na ochranu duševního vlastnictví (55 000 Kč) a další přímé náklady (80 000 Kč), které jsou nezbytné pro podporu výzkumných aktivit a zajištění ochrany výsledků projektu.

Nepřímé náklady: Vypočteny pomocí sazby "Flat rate" 25%, což představuje 373 750 Kč. Tato sazba pokrývá náklady, které nejsou přímo přiřaditelné k projektu, ale jsou nezbytné pro jeho realizaci, jako jsou administrativní náklady, náklady na infrastrukturu a podpora.

T A

Č R

PID: TQ15000023

Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	532 422	565 469	1 097 891
Neinvestiční podpora	Kč	532 422	565 469	1 097 891
Ostatní zdroje	Kč	373 828	397 031	770 859
Zdroje celkem	Kč	906 250	962 500	1 868 750
Intenzita podpory	%	58,75	58,75	58,75

Původ ostatních zdrojů

Původ ostatních zdrojů

Spoluúčast ECM System Solution s.r.o. na projektu bude plně hrazena z interních zdrojů společnosti. Tato spoluúčast představuje finanční závazek firmy pokrýt část nákladů projektu, které nejsou kryty externím financováním nebo dotacemi.

Přehled financí za projekt

Náklady

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Osobní náklady	Kč	2 339 200	2 339 200	4 678 400
Úvazek	člověko-rok	2,90	2,90	5,80
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	806 620,69	806 620,69	806 620,69
Subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	95 000	185 000	280 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	10 000	100 000	110 000
Další přímé náklady	Kč	85 000	85 000	170 000
Nepřímé náklady	Kč	608 550	631 050	1 239 600
Náklady projektu celkem	Kč	3 042 750	3 155 250	6 198 000
Podíl nákladů na subdodávky	%	0,00	0,00	0,00

T A

Č R

PID: TQ15000023

Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Výše podpory	Kč	2 457 422	2 542 469	4 999 891
Neinvestiční podpora	Kč	2 457 422	2 542 469	4 999 891
Ostatní zdroje	Kč	585 328	612 781	1 198 109
Zdroje celkem	Kč	3 042 750	3 155 250	6 198 000
Intenzita podpory	%	80,76	80,58	80,67

Přehled financí za všechny uchazeče

Uchazeč	Náklady	Podíl nákladů (v %)	Podpora	Podíl podpory (v %)
Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava	4 329 250	69,85	3 902 000	78,04
ECM System Solutions s.r.o.	1 868 750	30,15	1 097 891	21,96
Celkem	6 198 000	100	4 999 891	100

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

7. Doplnující údaje

Tato část se do tiskové sestavy negeneruje.

T A

Č R

PID: **TQ15000023**

8. Přílohy

Další přílohy

Jméno souboru	Velikost	Vytvořeno	Popis
Dopis zájmu ABB.pdf	894 kB	15.03.2024 15:21:22	Dopis zájmu - ABB
Dopis zájmu Innomotics.pdf	325 kB	15.03.2024 15:21:22	Dopis zájmu - Innomotics
Marketingová studie.pdf	875 kB	27.03.2024 08:17:01	Průzkum trhu
Gantt.pdf	182 kB	27.03.2024 09:26:17	Ganttův diagram
Projektový záměr.pdf	1642 kB	27.03.2024 09:26:17	Projektový záměr