

Informační technologie – Využití biometriky v dohledových kamerových systémech –  
Část 1: Návrh a specifikace systému

ČSN  
ISO/IEC 30137-1

36 9863

Information technology – Use of biometrics in video surveillance systems –  
Part 1: System design and specification

Technologies de l'information – Utilisation de la biométrie dans les systèmes de vidéosurveillance –  
Partie 1: Conception et spécification

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 30137-1:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 30137-1:2024. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO/IEC 30137-1 (36 9863) z října 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma je technickou revizí předchozího vydání. Podrobnosti o změnách jsou uvedeny v předmluvě k mezinárodní normě.

Souvisící ČSN

ČSN ISO/IEC 19795-2 (36 9861) Informační technologie – Testování a hodnocení výkonnosti biometrik – Část 2: Metodologie testování pro hodnocení technologie a scénáře

ČSN ISO/IEC 30107 (soubor) (36 9862) Informační technologie – Detekce biometrického prezentačního útoku

ČSN EN 62676-1-1 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně

ČSN EN 62676-1-2 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-2: Systémové požadavky – Výkonové požadavky na video přenos

ČSN EN 62676-2-1 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-1: Video přenosové protokoly – Obecné požadavky

ČSN EN 62676-2-2 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-2: Video přenosové protokoly – Implementace vzájemné spolupráce IP systémů založených na využití HTTP a REST

ČSN EN IEC 62676-2-11 (33 4592) Dohledové videosystémy (VSS) pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-11: Video přenosové protokoly – Profily pro vzájemnou součinnost VMS a cloudových VSaaS systémů pro zabezpečení měst a orgány činné v trestním řízení

ČSN EN IEC 62676-2-31 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-31: Živé vysílání a řízení založené na webových službách

ČSN EN IEC 62676-2-32 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-32: Záznamové řízení a přehrávání založené na webových službách

ČSN EN IEC 62676-2-33 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-33: Video přenosové protokoly – Cloudový uplink a přístup k systému vzdálené správy

ČSN EN 62676-3 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 3: Analogové a digitální video rozhraní

ČSN EN IEC 62676-5 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 5: Specifikace dat a kvalita obrazu pro kamerová zařízení

ČSN EN IEC 62676-5-1 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 5-1: Specifikace dat a kvalita obrazu pro kamerová zařízení – Environmentální zkušební metody pro kvalitu obrazu

ČSN EN ISO/IEC 2382-37 (36 9001) Informační technologie – Slovník – Část 37: Biometrika

ČSN ISO/IEC 19794-5 (36 9860) Informační technologie – Formáty výměny biometrických dat – Část 5: Data obrazu obličeje

ČSN EN 61966-8 (36 8610) Multimediální systémy a zařízení – Barevná měření a management – Část 8: Multimediální barevné skenery

ČSN EN 62676-4:2016 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 4: Pokyny pro aplikace

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Pro účely této normy byly použity následující anglické termíny v původní podobě, vzhledem k rozšíření těchto termínů v odborné komunitě a absenci českého ekvivalentu:

bona fide, edge computing.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Prof. Ing., Dipl.-Ing. Martin Drahanský, Ph.D., IČO 73840602

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

**Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.**

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technologie – Využití biometriky  
ISO/IEC 30137-1  
v dohledových kamerových systémech –

Druhé vydání

Část 1: Návrh a specifikace  
systému

2024-03

ICS 35.240.15

Obsah

|                                                                                            | Strana |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Předmluva.....                                                                             |        |
| ..... 7                                                                                    |        |
| Úvod.....                                                                                  |        |
| ..... 8                                                                                    |        |
| <b>1.....</b> Předmět                                                                      |        |
| normy.....                                                                                 | 9      |
| <b>2.....</b> Citované                                                                     |        |
| dokumenty.....                                                                             | 9      |
| <b>3.....</b> Termíny                                                                      |        |
| a definice.....                                                                            | 9      |
| <b>3.1.....</b> Termíny vztahující se k cílovému                                           |        |
| subjektu.....                                                                              | 9      |
| <b>3.2.....</b> Termíny vztahující se                                                      |        |
| k VSS.....                                                                                 | 10     |
| <b>3.3.....</b> Termíny vztahující se k biometrickým                                       |        |
| systémům.....                                                                              | 11     |
| <b>3.4.....</b> Termíny vztahující se k prostředí                                          |        |
| a scénáři.....                                                                             | 12     |
| <b>3.5.....</b>                                                                            |        |
| Zkratky.....                                                                               | 12     |
| <b>4.....</b> Porovnání pojmů používaných v biometrických systémech s pojmy používanými ve |        |
| videodohledu.....                                                                          |        |
| ..... 13                                                                                   |        |
| <b>5.....</b>                                                                              |        |
| Architektura.....                                                                          |        |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 14                                        |    |
| <b>6..... Případy</b>                     |    |
| použití.....                              | 15 |
| <b>6.1.....</b>                           |    |
| Obecně.....                               | 15 |
| <b>6.2..... Případy použití po</b>        |    |
| události.....                             | 16 |
| <b>6.3..... Případy použití v reálném</b> |    |
| čase.....                                 | 16 |
| <b>6.4..... Případy použití</b>           |    |
| registrace.....                           | 17 |
| <b>7..... Specifikace hardwaru</b>        |    |
| a softwaru.....                           | 17 |
| <b>7.1.....</b>                           |    |
| Obecně.....                               | 17 |
| <b>7.2..... Fyzické</b>                   |    |
| prostředí.....                            | 17 |
| <b>7.3..... Osvětlení</b>                 |    |
| prostředí.....                            | 17 |
| <b>7.4..... Vyvolání čelního</b>          |    |
| pohledu.....                              | 18 |
| <b>7.5..... Kamery a podpůrná</b>         |    |
| infrastruktura.....                       | 18 |
| <b>7.5.1... Výběr</b>                     |    |
| kamer.....                                | 18 |
| <b>7.5.2... Umístění</b>                  |    |
| kamer.....                                | 19 |
| <b>7.5.3... Záležitosti</b>               |    |
| infrastruktury.....                       | 22 |
| <b>7.6..... Biometrický</b>               |    |
| software.....                             | 23 |
| <b>7.6.1...</b>                           |    |
| Obecně.....                               | 23 |
| <b>7.6.2... Software detekce</b>          |    |
| obličeje.....                             | 23 |
| <b>7.6.3... Software pro porovnávání</b>  |    |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| obličejů.....                                          | 24 |
| <b>7.6.4... Výběr a testování</b><br>algoritmů.....    | 24 |
| <b>7.6.5... Další (nebiometrický)</b><br>software..... | 24 |

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7.7..... Výpočetní požadavky.....</b>                          | <b>24</b> |
| <b>7.7.1... Obecně.....</b>                                       | <b>24</b> |
| <b>7.7.2... Základní biometrické procesy.....</b>                 | <b>25</b> |
| <b>7.7.3... Snížení výpočetních nákladů.....</b>                  | <b>25</b> |
| <b>7.8..... Specifikace pro databázi referenčních obrazů.....</b> | <b>26</b> |
| <b>7.8.1... Obecně.....</b>                                       | <b>26</b> |
| <b>7.8.2... Velikost referenční databáze.....</b>                 | <b>26</b> |
| <b>7.8.3... Kvalita referenčního obrazu.....</b>                  | <b>26</b> |
| <b>7.8.4... Údržba referenční databáze.....</b>                   | <b>27</b> |
| <b>8..... Provoz více kamer.....</b>                              | <b>27</b> |
| <b>9..... Rozhraní k souvisejícímu softwaru.....</b>              | <b>28</b> |
| <b>10..... Návod pro podporu operátorům.....</b>                  | <b>28</b> |
| <b>11..... Úvahy o návrhu systému.....</b>                        | <b>29</b> |
| <b>11.1... Obecně.....</b>                                        | <b>29</b> |
| <b>11.2... Stanovení obchodních požadavků.....</b>                | <b>29</b> |
| <b>11.3... Průzkum místa.....</b>                                 | <b>29</b> |
| <b>11.4... Velikost a obsah sledovaného seznamu.....</b>          | <b>30</b> |
| <b>11.5... Požadavky na</b>                                       |           |

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| výkonnost.....                                                                                              | 30 |
| <b>11.5.1.</b>                                                                                              |    |
| Obecně.....                                                                                                 | 30 |
| <b>11.5.2. Klíčové metriky</b>                                                                              |    |
| výkonnosti.....                                                                                             | 31 |
| <b>11.5.3. Metriky výkonnosti</b>                                                                           |    |
| PAD.....                                                                                                    | 31 |
| <b>11.6.... Úvahy o obrazových datech</b>                                                                   |    |
| a o metadatech.....                                                                                         | 31 |
| <b>Příloha A</b> (informativní) Související (nebiometrické) analytické techniky a aplikace videa.....       | 32 |
| <b>Příloha B</b> (informativní) Společenské úvahy a procesy správy a řízení.....                            | 35 |
| <b>Příloha C</b> (informativní) Případová studie: Použití AFR s VSS pro třídění cestujících na hranici..... | 37 |
| <b>Příloha D</b> (informativní) Měření při získávání videa.....                                             | 39 |
| Bibliografie.....                                                                                           |    |
| .....                                                                                                       | 48 |



## DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO/IEC 2024

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office  
 CP 401 · Ch. de Blandonnet 8  
 CH-1214 Vernier, Geneva  
 Tel.: + 41 22 749 01 11  
 E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
 Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)  
 Publikováno ve Švýcarsku

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém celosvětové normalizace. Národní orgány, které jsou členy ISO nebo IEC, se podílejí na vypracování mezinárodních norem prostřednictvím svých technických komisí ustavených příslušnými organizacemi pro jednotlivé obory technické činnosti. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oborech společného zájmu. Práce se zúčastňují také další vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives) nebo [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs)).

ISO a IEC upozorňují na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO a IEC nezaujímají žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO a IEC neobdržely oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO a IEC však upozorňují implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adresách [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents) a <https://patents.iec.ch>. ISO a IEC nelze činit odpovědné za identifikaci jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html). V IEC viz [www.iec.ch/understanding-standards](http://www.iec.ch/understanding-standards).

Tento dokument vypracovala společná technická komise ISO/IEC JTC 1 *Informační technologie*, subkomise SC 37 *Biometrika*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/IEC 30137-1:2019), a je jeho revizí menšího rozsahu.

Změny jsou:

- V zájmu používání srozumitelného jazyka byly termíny „černá listina“ a „bílá listina“ aktualizovány na „seznam povolených“ a „seznam blokových“;
- V celém textu byly provedeny redakční opravy menšího rozsahu, včetně oprav křížových odkazů v tomto dokumentu.

Seznam všech částí souboru ISO/IEC 30137 lze nalézt na webových stránkách ISO a IEC.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adresách

[www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html)  
a [www.iec.ch/national-committees](http://www.iec.ch/national-committees).

# Úvod

Značná vylepšení výkonnosti technologií automatizovaného rozpoznávání obličeje (AFR – *Automatic Facial*

*Recognition*) vedla k aplikacím, jako je automatizovaná kontrola na hranicích pomocí obrazů obličeje zakódovaných v e-pasech a implementovaných v systémech, kde je identita spolupracujícího cestujícího ověřována v prostředí navrženém za účelem sběru rovnoměrně osvětlených a optimálně situovaných obrazů. Úspěch těchto systémů AFR první generace povzbudil dodavatele, aby zvážili další aplikace, kde prostředí pro sběr obrazů nemusí být optimální. Nižší výkonnost v takových méně kontrolovaných identifikačních aplikacích může vyžadovat větší zapojení školeného personálu.

Soubor ISO/IEC 30137 poskytuje návod pro používání biometrických technologií v dohledových kamerových

systémech (VSSs – *Video Surveillance Systems*), rámec pro testování výkonnosti a podávání zpráv o takových systémech a postupy pro stanovení základní pravdy a anotace videodat pro účely testování.

Tento dokument poskytuje architekturu, případy použití a návrh systému. Případy použití zahrnují upozornění v reálném čase na přítomnost zájmových jednotlivců, aplikace právních předpisů, jako je prohlížení videozáznamů po události z jedné nebo více kamer podle předem vyplněných sledovaných seznamů, komerční využití, jako je identifikace jednotlivců, kterým má být poskytnuta preferenční služba, a obličeje doplněné do sledovaného seznamu (registrované ve sledovaném seznamu) pozorováním chování ve videu.

Mezi další scénáře patří měření hustoty davu a určení počtu jednotlivců, kteří projdou daným bodem. Ačkoli tyto scénáře nejsou předmětem tohoto dokumentu, úzce s ním souvisejí, a proto jsou informace o těchto scénářích uvedeny v příloze A.

# 1 Předmět normy

Soubor ISO/IEC 30137 je použitelný pro využití biometriky ve VSS (známé také jako televizní systémy s uzavřeným okruhem nebo CCTV systémy) pro řadu scénářů, včetně provozu v reálném čase proti sledovaným seznamům a při analýze videodat po události. Ve většině případů bude biometrickým módem volby rozpoznávání tváří, ale tento dokument také poskytuje návod pro další modalitty, jako je rozpoznávání chůze.

Tento dokument:

- definuje klíčové termíny pro použití při specifikaci biometrických technologií ve VSS, včetně metrik pro definování výkonnosti;
- poskytuje návod pro výběr typů kamer, umístění kamer, specifikaci obrazu atd. pro provozování schopnosti biometrického rozpoznávání ve spojení s VSS;
- poskytuje návod pro sestavení galerie (nebo sledovaného seznamu), podle níž jsou porovnávány obrazy obličeje z VSS, včetně výběru vhodných obrazů dostatečné kvality a velikosti z galerie v poměru k výkonnostním požadavkům;
- vydává doporučení ohledně formátů dat pro obrazy obličeje a dalších relevantních informací (včetně metadat) získaných z videozáznamů, používaných v obrazech ze sledovaného seznamu nebo z pozorování provedené lidskými operátory;
- stanovuje obecné principy pro podporu operátora VSS, včetně uživatelských rozhraní a procesů k zajištění účinného a efektivního provozu, a zdůrazňuje potřebu vhodně vyškoleného personálu;
- zdůrazňuje potřebu robustních procesů správy a řízení k poskytnutí ujištění, že zavedená opatření v oblasti bezpečnosti, soukromí a ochrany osobních údajů jsou specifická pro používání biometrických technologií s VSS (např. mezinárodně rozpoznatelné značení), jsou vhodná pro daný účel a že se společenská hlediska odrážejí v nasazeném systému.

Tento dokument také poskytuje informace o souvisejících úlohách rozpoznávání a detekce ve VSS, jako jsou:

- odhad hustoty davu;
- určování vzorců pohybu jednotlivců;
- identifikace jednotlivců vyskytujících se ve více než jedné kameře;
- použití jiných biometrických modalit, jako je chůze nebo duhovka;
- použití specializovaného softwaru k odvození atributů jednotlivců, např. odhad pohlaví a věku;
- rozhraní k jiným souvisejícím funkcím, např. analytika videa pro měření délky fronty nebo upozornění na opuštěné zavazadlo.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**