

VASTAG GYULA

A jövő gyerekcipőben

Gondolatok a beszédfelismerő rendszerek
rendőrségi alkalmazásáról

A rendőri munkával, azon belül különösen a bűnüldözés terén végzett bünyügyi munkával kapcsolatban örök érvényű jogi, szakmai követelménynek minősülnek – egyebek között – a teljesség, pontosság és részletesség alapelvei. E vezérfonalakkal párhuzamosan, elsősorban operatív oldalról jelentkezik a gyorsaság igénye. A felsorolt követelményeknek napjainkban sajnos csak elméleti síkon tudunk kollízió nélkül eleget tenni, mivel ahhoz, hogy egy nyomozás minden releváns részletre kiterjedjen, kétségkívül idő kell. Idő, amely a rendőrségnél hiánycikknek minősül. A büntetőeljárások során kulcsfontosságú kérdés az időszerűség: a nyomok megsemmisülnek, a tanúk felejtenek, az eljárást és így a hatóságokat viszont törvényi határidők kötik, az ezektől való eltérés nem megengedett.

A nyomozás alapfeladata egy múltban lezajlott cselekmény, történetés minél részletesebb megismerése, ez azonban értelemszerűen jóval több időt vesz igénybe, mint amennyi alatt a cselekményt elkövették, vagy a történetés lezajlott. Betöréssel lopáskor például egy kétszintes magánház összes helyiségeinek átkutatására, értékek eltulajdonítására, a behatolástól a távozásig mindössze néhány percet fordít az elkövető, ennyi idő alatt azonban egy eljárási és szakmai szempontból is helytálló szemlét nem lehet végrehajtani, adekvátan dokumentálni pedig egyenesen lehetetlen. Az emberölés büntetett stádiumai másodpercek alatt megvalósulhatnak, ám az utána következő kihallgatások, eljárási cselekmények hónapokig, évekig is elhúzódnak.

Az elmúlt évtizedekben a rendőrségre háruló adminisztrációs teher egyértelmű növekedést mutatott, ez a tendencia az utóbbi évekre és napjainkra is jellemző, a növekvő papírmunka elvégzése pedig időbe telik. Az előbbieket alapján olyan módszerek, eszközök alkalmazása vált szükségessé, amelyek segítségével a hatóság időt takaríthat meg. Ezek közé sorolhatók a beszédfelismerő rendszerek is.

A rögzítés típusai, jellemzőik

Hazánkban még mindig elsődleges metódus a büntetőeljárás cselekmények jegyzőkönyv útján történő rögzítése. A számítástechnika térhódításával ma már alapvető felszereltség a számítógép és a hozzá tartozó nyomtató, így a jegyzőkönyv a legkézenfekvőbb megoldásnak tűnik. Az eljárás e formában történő dokumentálása azonban helyhez kötött, mivel az asztali számítógépekkel szemben szervezeti szinten ma még mindig jelentős beruházás laptopok, valamint az ezekhez tartozó hordozható nyomtatók beszerzése. A nyomozás idején nem túl sok eljárási cselekményt kell közvetlenül a helyszínen foganatosítani. A helyszíni szemle tipikusan olyan feladat, amely helyszínehez kötöttsége miatt irodában, számítógép mögött ülve nem hajtható végre.

A szemlék dokumentálása tekintetében az országos általános gyakorlat a helyszínen kézzel írt jegyzőkönyv preferálása. E módszer kétségtelen előnye, hogy a hatóság által tett megállapítások közvetlenül rögzíthetők, valamint az illetén módon történő dokumentáció bizonyító ereje is nagyobb, mivel a benne foglaltakat a résztvevő személyek ellájtják aláírásukkal. Mindemellett a jegyzőkönyvbe határozat is foglalható, amely „kettő az egyben” funkciója révén csökkenti az adminisztrációs terhet. A módszer hátránya elsősorban az, hogy a kézírást gépelve kell írásba foglalni, arról hiteles másolat készítendő, ami többletmunkát von maga után.

A jegyzőkönyv mellett (valójában helyette) lehetősége van a nyomozó hatóságnak, hogy a nyomozási cselekmények végrehajtásáról jelentést készít. Ez adott esetben jelentősen lerövidítheti a szemlék végrehajtási idejét elsődlegesen azon helyszínek vonatkozásában, ahol az adott körülmények miatt nem sok időt vesz igénybe a nyomkutatás, -előhívás, -rögzítés és -csomagolás. Bár a szemle így rövidebb idő alatt elvégezhető, ezután azonban még mindig várat magára a gépelési munka, továbbá a jelentés készítője már nem közvetlenül írja le a tapasztaltakat, hanem emlékezetből, illetve vázlatból, ami az információvesztés veszélyét is magában hordozza.

Kiváló lehetőség a szemlék videóra rögzítése, különösen akkor, ha élő helyszíneken kell dolgozni. A módszer felkészült bizottságvezetőt, valamint az elhangzott szöveg és rögzített kép összhangba hozatalát igényli, tehát alkalmazásához kellő gyakorlat szükséges. További hátránya – a kézírásához hasonlóan – a hanganyag nyolc napon belüli írásba foglalásához kapcsolódó kötelezettség.

A technikai eszközökkel megfelelően ellátott egységeknél alkalmazható még a szemlérről szóló jelentés vagy jegyzőkönyv laptpon történő megírása a helyszínen. Utóbbi esetben elengedhetetlen hordozható nyomtató használata.

Az előbbi módszerek közül nem lehet kiválasztani a legjobbat vagy a legrosszabbat. A szemlebizottság optimális esetben legalább két tagból áll, ám a tagok nem feltétlenül végeznek azonos mennyiségű munkát a helyszínen. Van úgy, hogy a technikus munkája, az általa alkalmazott eszközök használata igényel több időt, de van, amikor a fényképfelvételeken kívül más elváltozást, nyomot, anyagmaradványt vagy tárgyat nem tud a bizottság rögzíteni, lefoglalni, ez esetben a helyszín leírása tart tovább. A végrehajtás és dokumentálás együttes szempontjából a leggyorsabbaknak azok a szemlék minősülnek, amelyeknél a helyszínre vitt laptpon történő jelentés bizottságvezető általi megírása ugyanannyi vagy rövidebb idő alatt történik, mint amennyire a technikusnak van szüksége a helyszíni munkálatai befejezéséhez. Felvetődik a kérdés, van-e ennél még gyorsabb megoldás. A kérdés létjogosultságát alapvetően az olyan szemlék adják, amelyek során a leíró, bizottságvezető nyomozó által végzett dokumentáló rész előreláthatóan tovább tartana, mint a technikus tevékenységének időtartama. A kérdésre a válasz: igen, van.

A beszédfelismerésről általában

A beszéd az emberi kommunikáció azon formája, amelynek hatékonyságát csak a gyorsasága múlja felül. A számítógép és a rendőrség állományának tagja között a kapcsolatot a perifériás eszközök teremtik meg, leggyakoribb a klaviatúra és az egér mint beviteli eszköz. A személyi állománynak azonban csak töredéke gyors- és gépipró végzettségű. Mindebből az következik, hogy az egy-egy eljárási cselekményen elhangzottakat sohasem azonnal és közvetlenül írják le a végső formájukban, mindig van egy szükségképpen munkafolyamatot lassító láncszem, a szavak begépelése. Ha a számítógép felismerné, és megértené az emberi beszédet, akkor az ember és a gép közötti információcsere még kevesebb időt venne igénybe.

A beszédfelismerés nem pusztán hangfelismerés. A két fogalom közti különbség az, hogy a hangfelismerés a beszélő azonosítását teszi lehetővé, míg a beszédfelismerés a beszédet értelmezi, azaz a verbalitást transzformálja írott anyaggá. Ezt a technológiát elsősorban a telefonos ügyfélszolgálatok, az orvostudomány radiológia szakterülete, valamint jogászok használják széle-

sebb körben. Az e szakmák gyakorlása során használt szavak nagy része idegen eredetű, nemzetközi, ráadásul sok köztük az állandóan ismétlődő kifejezés, ami viszont a rendőrségi munka bűnügyi vetületére nem kimondottan jellemző. A szemléken rendkívül fontos a közérthetőség, e követelmény a helyszínen tapasztaltak minél részletesebb leírását kívánja meg. Ez a sajátosság nem teszi lehetővé szűkebb, akár nemzetközileg egységes kifejezések alkalmazását, mivel egy adott, szemle alá vont helyszín, tárgy vagy személy írásbeli jellemzéséhez a magyar nyelv lehető legszélesebb rétegeiből kell kiválasztani az általánosan elfogadott és közismert jelentéstartalommal bíró adekvát szavakat.

A jelenleg használatos beszédfelismerő rendszerek alapvetően két kategóriába sorolhatók: vannak a személytől független és a személyfüggő (beszélőfüggő) rendszerek. Utóbbiak egyetlen személy hangszínének, -hordozásának, -lejtésének felismerésére és megértésére képesek, alkalmazásuk így jóval megbízhatóbbnak bizonyult. Egy ilyen rendszert szerzett be 2007 szeptemberében a Szegedi Rendőrkapitányság is egy felhasználói joggal. Az eszköz használatával akkori munkatársaimat, *Beretka Györgyöt*, később *Kovács Tamást* bízták meg.

Gyakorlati tapasztalatok

A rendszer felépítése végtelenül egyszerű: egy mikrofonból (diktafon) és egy számítógépből áll, amelyre telepítették a beszédfelismerő szoftvert. Alkalmazásakor a használó vagy közvetlenül a mikrofonba diktál, és a program szimultán módon megjeleníti a szöveget – lehetőséget adva az interaktivitásra –, vagy az elhangzott hanganyag (számítógépen vagy diktafonon) rögzül, és a felismertetésre később kerül sor. Utóbbi esetben módosításra, szerkesztésre is csak utólag van lehetőség.

A szoftver hardverigénye a számítástechnika jelen állása szerint minimálisnak minősül, a programmal használt laptop processzorának sebessége 1,7 GHz, memóriája pedig 1 GB volt. Az alkatrészeken megtakarított összeget érdemes hordozható nyomtatóra, jobb minőségű diktafonra vagy mikrofonra fordítani, valamint a szöveg visszahallgatásához fejhallgatót is ajánlatos beszerezni. A technikai eszközök közül a vezeték nélküliek preferálandók, így növelve a használó mobilitását. A kapitányságon használt szoftver akkor felhasználónként bruttó háromszázezer forint körüli összegbe került, de több felhasználóra érvényes licenc vásárlása esetén ez az összeg lényegesen csökkenthető.

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatták, hogy a program öntanuló, de a fejlesztéséhez huzamosabb idő szükséges. A felhasználó állandó személye révén azonosítja a használót a kiejtése, hangja alapján. A legelső használatnál a program a szavaknak csak igen kis hányadát ismerte fel, így hónapokba telt, mire egyrészt a felhasználók azonosították magukat a programmal, megtanították a rendszernek a hanghordozásukat, hangerejüket, hangszínüket, másrészt a gyárilag meglévő adatbázist mintegy tizenkétezer új, speciálisan helyszíni és halottszemlék során használt kifejezéssel bővítették. A kitartó munka eredményeként elérhetővé vált a nyolcvanöt-kilencven százalékos felismerési arány, ez a gyakorlatban soronként egy-egy szótévesztésnek felelt meg. Az ad hoc fejlesztők már csak az anyanyelvükből eredően sem voltak szerencsés helyzetben, a magyar nyelv ugyanis – ellentétben például az angol – agglutináló nyelv, a toldalékok bősége miatt egy szótőből több, egyedi jelentéssel bíró szót tudunk alkotni, ez a program számára nagy terhelés volt. További nehézséget jelenthet még a tájszavak és a tájszólás feldolgozása is. A folyamatos, rendszer által végzett öntanulás (amely a személyi oldalon az állandó fejlesztéssel, szófelmértetéssel, korrekcióval volt egyenlő) nyomán érte el jól használható szintjét a program. De nemcsak a programnak kellett alkalmazkodnia a felhasználóhoz, hanem fordítva is. A diktálás közben külön kellett közölni a rendszerrel, hogy mikor kell szökőzt, vesszőt, mondatvégi írásjelet használnia, ez eleinte nehézséget okozott. A felhasználók véleménye alapján a hibák forrása nem csupán a programtól eredhet, hanem a környezettől vagy magától a személytől is. A rendszer részét alkotó diktafon, mikrofon érzékenysége szabályozható, de sem a felhasználó, sem pedig a szoftver nem tudja kiszűrni a környezet erős, befolyásoló zajait (utca, forgalom, gépek, más emberek hangja). Személyi oldalról nem szerencsés a szavak végét elharapni, artikulálva kell kiejteni őket, viszont a tapasztalatok azt bizonyítják, hogy a beszéd sebessége nem számít, és ebben rejlik utolérhetetlen előnye. Ez az, amiért érdemes a rendszerrel foglalkozni, azt használni, csak így érhetünk el gyorsabban eredményt a helyszínen laptop és hordozható nyomtató segítségével elkészített jegyzőkönyvnél, illetve jelenléténél, hiszen az emberek nagy többsége sokkal gyorsabban beszél, mint ahogyan ír, vagy gépel.

A beszédfelismerő program említett hátrányai átmenetinek tekinthetők, hiszen a technika előrehaladtával a program is fejlődni fog, adatbázisa bővül. Valaha luxusnak számított, és hasonlóan drága árfekvésű volt egy laptop is, ami ma már elterjedt tömegcikk, és szinte minden rendőri egységnél megtalálható. A beszédfelismerő rendszerek használata elsősorban olyan rendőri el-

járásoknál ajánlott, amelyeknél a dokumentáció várhatóan több oldal terjedelmű lesz. Az eszköz alkalmazhatóságát szemlélteti az *1. számú melléklet*-ben bemutatott, gyakorlatból merített példa.

Előnyök

Egy kiemelt tárgyi súlyú bűncselekmény elkövetése miatt végzett nyomozási cselekményekről készült iratköteg akár több ezer oldalból is állhat, ekkora mennyiségű irat leírása napokig tart. Ez a módszer lerövidíti a dokumentálás idejét: elegendő lediktálni a rögzíteni kívánt anyagot. Alkalmazása megkönnyíti, meggyorsítja azok munkáját, akik önállóan, gépiró munkatárs nélkül kénytelenek dolgozni, sőt használata révén munkaerő is felszabadulhat, mert nem szükséges két személy lefoglalása egy dokumentum elkészítéséhez. Az idő és munkaerő megtakarítása révén költség spórolható, ez fokozottabb hatékonysághoz vezet. A rendőrség így növekvő hatékonysága eredményeiben is megmutatkozik, ami végső soron a szervezet társadalmi megítélését is javítja. A rendszer diktafonnal vagy akár videokamerával együtt is alkalmazható, így a technikai eszközök által nyújtott közismert előnyök kombinálhatók a beszédfelismeréssel. Az eljárás folyamán tett vallomások, az eljárási cselekményeknél vagy intézkedéseknél tapasztaltak megfigyelése és leírása mellett videó vagy diktafon alkalmazásával lehetőség van azok rögzítésére és megőrzésére is, ez segíti a későbbi közvetlen megismerést. Használatával csökkenhet az állomány monitor előtt töltött ideje, csökkenhet az úgynevezett képernyős munkahelyek száma, az eddig számítógépnél töltött munkaidőt közterületen intézkedéssel, tényleges munkával tölthetik a hatóság tagjai, ami növeli az emberek szubjektív biztonságérzetét, illetve pozitív hatással lehet a bünfelderítési és -megelőzési statisztikai mutatókra is.

A beszédfelismerő rendszer alkalmazása nem tesz szükségessé jogszabály-módosítást. Ha diktafonként is használjuk a készüléket, nem pedig csupán interaktív jelleggel felügyeljük monitoron keresztül a működését, akkor a rögzített hangfelvételt ugyanúgy kell kezelni, mint egy videofelvételt tartalmazó kazettát vagy lemezt, vagyis az iratok selejtezéséig mellékletként. Az elhangzottak rögzítése nélküli, szoftver általi jegyzőkönyvezés csak egy módszere a formába öntésnek, egy helyszínen készített vázlatához hasonlít, amelyből később az eljáró hatóság tagja szemléről szóló jelentést ír. Jelentősége abban rejlik, hogy nincs szükség a rögzített felvétel írásba foglalására, mivel az a diktálással párhuzamosan, a nyomozási cselekmény helyén, azzal

egy időben történik. A kimondott szónál csak a gondolat gyorsabb, de annak közvetlen megőrkítésére – a tudomány jelen állása szerint – még nincs mód.

A 2. és a 3. számú mellékletekben szereplő táblázat és ábra azt mutatja, hogy a helyszíni szemlék dokumentálásának jelenleg elterjedt módszerei mennyi időt vesznek átlagosan igénybe – összehasonlítva a beszédfelismerő rendszerrel.

Ezen egyszerű kísérletet bárki elvégezheti több aspektusból is. Kiindulási pontként öt perc irodai munkát vettem alapul, azazhogy öt perc alatt hány gépelt karaktert tudok szövegszerkesztővel bevinni szóközzel együtt. Az általam spontán generált szöveg egy helyiségrész leírását takarta, idegen szavak nélkül, ez megfelel egy átlagos szemle statikus szakaszának. Az 1112 karakter csak kimondva tűnik soknak, valójában 12-es betűmérettel egy A4-es papírlap negyedét foglalja el.

Az elvégzett teszt – a belőle levont következtetéseket a gyakorlati tapasztalatok is alátámasztották – nem vizsgálta a köztes eredményeket produkáló lehetőségeket, úgymint a kézzel írt iratról felolvasás útján, beszédfelismerő segítségével történő hiteles másolat készítését, vagy helyszíni vázlatkészítés és szemlérről szóló jelentés beszédfelismerővel történő megírását. A táblázatból egyértelművé válik: ahhoz, hogy egy helyszíni szemlérről szóló okirat eljárásjogilag megfelelő formát öltjön, a leglassabb út a kézzel írt jegyzőkönyvön át vezet, a leggyorsabb módszer pedig a beszédfelismerő. Kissé csalóknak tűnhetnek a mellékletben szereplő adatok, de ha csak matematikailag vetítjük is a példát öt gépelt oldalra (kb. tizenkilenc-húszezer karakter, negyedoldalanként bekezdésekkel tagolva), akkor a két végtel között (250 – 30 =) 220 perc különbség van, ami közel négy (!) óra.

Összegzés

Összegzésként elmondható, hogy a beszédfelismerő rendszerek felkészítése, megfelelő alkalmazásának elsajátítása időt igényel. A rendszer személyfüggő, de nemcsak a felhasználó hangjától függ, hanem annak hozzáállásától, kitartásától, affinitásától is. A használat csak a kezdeti időkből okoz némi nehézséget, később elég csak szinten tartani az adatbázist. Igaz, hogy az alkalmazott program öntanuló, mégis több energiát, odafigyelést és tanulást igényel emberi oldalról – különösen az elején. A gyakorlat azt mutatja, hogy a befektetett idő és energia megtérül, a rendszer megbízhatóan, jól használható. A jelenlegi verziók felhasználó-függősége miatt elsősorban olyan eljárás-

rások során alkalmazható, amelyekben a lehető legkevesebb személy vesz részt.

Nem is olyan régen még írógépek hangjától voltak hangosak a rendvédelmi szervek épületeinek folyosói, ezek ma már kuriózumok. A beszédfelismerő rendszerek elterjedése hasonlóan gyökeres változást hozhat, és pozitív irányba lendíthetné a rendőri munkát is.

Zárógondolatként fontos megjegyezni, hogy bár még várni kell arra, hogy a technika fejlődése olyan szintre érjen el, amely széles körben ismertté és könnyedén alkalmazhatóvá teszi ezt a vívmányt, ezt azonban érdemes hasznosan eltölteni, a beszédfelismerő szoftvert be kell szerezni, ki kell próbálni, annak adatbázisát a gyakorlati oldalról is bővíteni, fejleszteni kell, csak így érhető el, hogy a (nagyon közeli) jövőben akár minden irodában fellelhető és hadra fogható legyen.

1. számú melléklet

A szemle eredeti hanganyaga

A bizottság a szemlét a Szeged, Dorozsmai út 33. szám előtt megállva kezdi meg. A telek a Budapesti út és a Dorozsmai út szintbeli találkozásánál lévő kereszteződésben található. A telek határában százötven centiméter magas drótkerítés látható, amely fölött három szögesdrót fut körbe. A kerítést körbejárva, azon dolog elleni erőszakra utaló elváltozás nem látható.

A Dorozsmai út felől megállva, a saroktól körülbelül kétszáz méterre egy kocsibejáró kapu látható, amely a szemlekor nyitva áll. A kaputól balra egy faépület van, amely mellett továbbhaladva egy egyszintes épületsor következik. Az épület körülbelül százötven méter hosszú és húsz méter széles, a Dorozsmai út felőli oldalán a saroktól körülbelül negyven méterre látható egy üzlet, amely fölötti homlokzaton egy fehér műanyag táblán a „gépjárműalkatrész” felirat olvasható. A felirat mellett jobbra a talajtól körülbelül ötméteres magasságban egy körülbelül ötven centiméter hosszú elektromos vezeték látható a falban, aminek a vége eltépve látható. A vezeték körül négy darab furat látható a falban. Az üzlet középső részén egy egyszárnyas ajtó látható, amely a szemlekor nyitva áll.

A technikus a szemle során fényképfelvételeket készít.

Az ajtó jobb oldali részén normál magasságban egy hengerzárbetéttel ellátott zárszerkezet van, alatta egy hevederzárral. A zárszerkezeteken dolog el-

leni erőszakra utaló elváltozás nem látható. Az ajtótól jobbra egy 140 x 152 centiméteres műanyag keretes ablak látható, amelynek az ablakpárkánya 87 centiméter magasságban látható. Az ablak bal belső élvonalában három darab fémrögzítő látható, amelyek alsó szélei eltörve láthatók.

Az ablak előtt, attól jobbra a falsík előtt kívülről egy 50 x 120 centiméteres és 44 centiméter magas fémdoboz látható, amelynek felső felületén sárfelkenődés látható, amelyből *8-as sorszámmal* eredetben biztosítunk. Az ablak a szemlekor nyitva látható, a párkány felületéről a technikus steril Ágnes pelenkára szagmaradványt rögzít, *1-es sorszámmal*. Az ablak külső keretéről 124 centiméteres magasságban a bal oldaláról DNS-nyomot rögzítettünk mintavételi pálcára, *3-as sorszámmal*. Az ablakszárny külső felületéről 155 centiméter magasságból, a bal széléről, *4-es sorszámmal* DNS-nyomot rögzítettünk mintavételi pálcára.

A technikus a szemle során fényképfelvételeket készít. Az ablak külső és belső teljes felületén a technikus gázkorom porral nyomkutatót végez, ennek során rögzítésre alkalmas nyomot nem talál.

Az ablakpárkány belső oldalán a bal szélétől 21 centiméterre egy méret nélküli lábbelinyom-töredék látható, amelyet *6-os sorszámmal* fölín rögzítettünk, mellette jobbra 35 centiméterre szintén egy méret nélküli lábbelinyom-töredék látható, amelyet *7-es sorszámmal* fölín rögzítettünk. Az ablak belső felén a falsík előtt egy 80 x 80 centiméteres és 70 centiméter magas papírdoboz látható, amelynek felső részén a bal sarkától körülbelül 17 centiméterre kezdődően méret nélküli lábbelinyom-töredék látható, amelyet *2-es sorszámmal* eredetben rögzítettünk.

Egyéb a feljelentésben leírt cselekménnyel összefüggésbe hozható elváltozást, nyomot vagy anyagmaradványt nem találtunk. A további tanú- és nyomkutató eredményre nem vezetett, mást megállapítani nem tudtunk, ezért a szemlét befejeztük.

A rögzített hanganyag a felismerés után a következő volt:

A bizottság a szemlét a Szeged, Doromb út 33. szám előtt megállva kezű meg. A telek a Budapesti út Doromb út szinte találkozásánál lévő keresztalakörülbelül an található. A teleki határában 150 centiméter magas drótkészler látható, mely földölt 3 darab szögletes drót fűr körbe. A kerítést körbelyegző, azon dolog ellen erőszakra utaló elválasztás nem látható.

A Dorombút felől megállva a sarkától körülbelül 200 méterre egy kockaváró kapu látható, mely a szemlekor nyitva áll. A kakukttól balra egy félfáépület van, mely mellett továbbhaladva egy egyszeri épületkor következik. Az épület körülbelül 150 méter hosszú és 20 méter széles, mely Dorombút

feltölti oldalán a sarkantyú körülbelül 40 méterre látható egy üzenet, mely fölötti homokozó egy fehér műanyag táblásított a gépjárműalkatrész felirat olvasható. A felirat mellett jobbra a talajvíztől körülbelül 5 méteres magasságban egy körülbelül 50 centiméter hosszú elektronika vezeték látható a falbontó, mely vége eltépett látható. A vezeték körül 4 db furfang látható a falban. Az üzlet középső részén egy egyszárnyas ajtó látható, mely a szemlekor nyitás áll.

A technikus a szemle során fényképfelvételeket készít.

Az ajtó jobb oldali részletén normál magaslatban egy henger zárbarát elállított zárszerkezet van, alatta egy heverős zárvánnyal. A zárszerkezeteken dolog ellenes erőszakra utaló elválasztás nem látható. Az ajtótól jobbra egy 140 x 152 centiméteres műanyag keretes ablak látható, mely ablak márvány 87 centiméter magasságban látható. Az ablak bal belső életű vonalában 3 db fémrögzítő látható, melyek alsós szél eltörve láthatóak.

Az ablak előtt, attól jobbra a falsík előtt kivéve egy 50 x 120 centiméteres és 44 centiméter magas fémdoboz látható, mely fésű felületén sárga fejedő látható, melyből 8-as sorszámmal eredmény képen biztosítunk. Az ablak a szemlekor nyitva látható, mely sárkány felületéről a technikus steril ágnespelenkára szagmaradványt rögzít 1-es sorszámmal. Az ablak belső keretrészéről 124 centiméteres magasságába a bal oldaláról délies nyomot rögzítünk mintavételi pálcára 3-as sorszámmal. Az ablakszárny késő felületéről 155 centiméter magasságból, a fal széléről 4-es sorszámmal fest nyomot rögzítünk mintavételi pálcára.

A technikus a szemle során fényképfelvételeket készít. Az ablak külső és első tejes felületén a technikus gázkorom porral nyomkutatót véget, mely során röntgenezés alkalmas nyomot nem táplál.

Az ablak parányi belső oldalán a bal széllel 21 centiméterre egy méteres nélküli lábbeli nyomtöredék átható, melyet 6-os sorszámmal feltárja rögzítünk, mellette jobbra 35 centiméterre szintén 1 méter nélküli lábbeli nyomtöredék látható, melyet 7-es sorszámmal fölín rögzítünk. Az ablak belső félénk a falsík előtt egy 80 x 80 centiméteres és 70 centiméter magas papír dobbal látható, mely felső részén a bal hajtástól körülbelül 17 centiméterre kezdődően mért nélküli lábbeli nyomtöredék átható, melyet 2-es sorszámmal eredményképpen rögzítünk.

Egyéb a feljelentésben leírt cselekménnyel összefüggésbe hozható elválasztást, nyomot vagy anyagmaradványt nem találtunk. A további tanú és nyomkutató eredményre nem vezetett, mást megállapítani nem tudunk, ezért a szemlét befejeztük.

2. számú melléklet

	kézzel írt jegyzőkönyv	vázlat	laptop és nyomtató	videó/diktafon	beszédfelismerő és nyomtató
	használata				
helyszíni dokumentáció	860 karakter/ 5 perc	1-2 perc	1112 karakter/ 5 perc	1112 karakter/ 1,5 perc	1112 karakter/ 1,5 perc
irodai dokumentáció	1112 karakter/ 5 perc	1112 karakter/ 5 perc	nincs	1112 karakter/ 5 perc	nincs
összesen	12,5 perc	6-7 perc	5 perc	6,5 perc	1,5 perc

3. számú melléklet

A helyszíni szemlék dokumentálása az idő és a módszer vonatkozásában
(1112 karakterre lebontva)

