



SZAKDOLGOZAT

**OE-KVK
2023**

Hallgató neve: **Deli Dóra**

Hallgató törzskönyvi száma: T009785/FI12904/K

Budapest, 2023



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Óbudai Egyetem
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar
Műszertechnikai és Automatizálási Intézet

SZAKDOLGOZAT FELADATLAP

Hallgató neve: Deli Dóra

Szakedolgozat száma: SZD2309290841197464

Törzskönyvi száma: T009785/FI12904/K

Neptun kódja:

Szak: kórház- és orvostechnikai szakmérnök

Specializáció:

A dolgozat címe: Csontsűrűségmérő röntgenberendezés telepítése a Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet, Szakrendelő épületében

A dolgozat címe angolul: Installation of bone densitometry X-ray equipment in the building of the Hatvani Albert Schweitzer Hospital-Dispensary, Specialist Clinic

A feladat részletezése: Mutassa be a Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézetet! Ismertesse a csontsűrűségmérő berendezés beszerzési folyamatát és telepítési lehetőségeit! Adjon összefoglalót az engedélyeztetésről, a telepítésről valamint beüzemelésről! Mutassa be, hogy hogyan zajlik egy konkrét csontsűrűség vizsgálat! Vizsgálja és elemezze a csontsűrűségmérést, mint új szolgáltatást, illetve a csontsűrűségmérés eredményességét!

Intézményi konzulens neve: Molnár József Zsolt

A kiadott téma elévülési határideje: 2025. 12. 31.

Beadási határidő: 2023. 12. 15.

A szakedolgozat: Nem titkos.

Kiadva: Budapest, 2023. 11. 14.



Intézetigazgató

A dolgozatot beadásra alkalmasnak találom:

belső konzulens

külső konzulens



Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar
Elektronikai és Kommunikációs Rendszerek Intézet
Mikroelektronikai és Technológia Tanszék

HALLGATÓI NYILATKOZAT

Alulírott.....DELI DÓRA..... hallgató kijelentem, hogy a szakdolgozat saját munkám eredménye, a felhasznált szakirodalmat és eszközöket azonosíthatóan közöltem. Az elkészült szakdolgozatban található eredményeket az egyetem és a feladatot kiíró intézmény saját céljára térítés nélkül felhasználhatja, a titkosításra vonatkozó esetleges megkötések mellett.

Budapest, 20.23.12.15......

Deli Dóra
hallgató aláírása

TARTALOMJEGYZÉK

1.	Bevezetés	2
1.1.	Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet	3
1.2.	A berendezés: Csontsűrűségmérő röntgenberendezés	7
1.3.	Beszerzési folyamatok	12
2.	Telepítési lehetőségek, megoldások	14
2.1.	Engedélyeztetés	18
2.2.	Telepítés menete	20
3.	Beüzemelés	24
3.1.	Műszaki feltételek	26
3.2.	Betanítás, dokumentálás menete	28
4.	Próbavizsgálat, beállítások	29
4.1.	Egy konkrét csontsűrűség vizsgálat bemutatása	32
5.	Vizsgálat, mint új szolgáltatás, eredmények	39
6.	Összefoglalás	43
7.	Summary	44
8.	Irodalomjegyzék	45
9.	Mellékletek	46

1. Bevezetés

A szakdolgozatomat a Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet, hatvani telephelyénél írtam, mint ott dolgozó üzemeltetési adminisztrátor.

Témám egy csontsűrűségmérő röntgenberendezés telepítése a hatvani Szakrendelő épületében. A berendezést a beszerzésétől, egészen egy konkrét mérési vizsgálatig bemutatom, valamint kitérek a vizsgálatok számának alakulására, beüzemelésétől napjainkig.

A röntgenberendezés telepítésének célja az előírás szerinti beüzemelés, működőképes átadás és a járóbeteg ellátás fejlesztése.

Elsőként ismertetem a 2023 05.01.-vel új nevet képviselő Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Szakrendelőt, annak rövid történetét.

Kitérek a kiválasztott berendezés, beszerzési folyamatára, telepítésének lehetőségeire és megoldásokra, engedélyeztetésére, telepítésére, beüzemelésére, műszaki feltételekre, betanítására, próbavizsgálatra, egy konkrét mérésre, valamint új szolgáltatás megjelenéseként, hogyan alakul a csontsűrűség mérések száma, a beüzemelésétől napjainkig.

Feladatom a projektben a telepítési lehetőségek feltárása, engedélyeztetési folyamatok kommunikálása a megbízott külsős sugárvédelmi szakértő és kórházunk sugárvédelmi megbízott között, telepítés és beüzemelés koordinálása, szállító partnerrel való kapcsolattartás, dokumentálásban való részvétel, egy konkrét vizsgálat nyomkövetése és rövid számszerűsítése annak érdekében, hogy kimutassam fejlesztésünk eredményességét.

1.1. Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet



Az M3 autópálya mentén Budapest és Miskolc között, a 21-es főút Budapest és Salgótarján között az egyetlen gyorsan elérhető sürgősségi ellátásra is alkalmas, traumatológiai ellátást is nyújtó egészségügyi intézmény.

A Kórház történeti áttekintése

1961-ben a Városi Tanács kórházként kezdte meg működését a korábbi Grassalkovich kastélyban.



1. ábra: Grassalkovich kastély

1967-ben átadásra került a jelenlegi 8 emeletes épületegyüttes. 1972-re megépült az orvos- nővérszálló.



2. ábra: Jelenlegi 8 emeletes épületegyüttes

1987-ben adták át a szakorvosi járóbeteg rendelőintézet új épületét.



3. ábra: Járóbeteg rendelőintézet

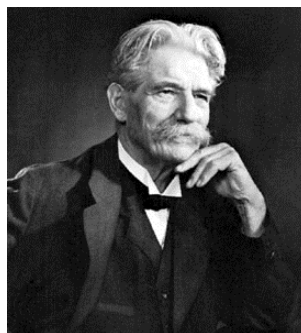
1989-ben a kórház felvette Albert Schweitzer nevét, és önálló önkormányzati tulajdonú költségvetési szervként folytatta működését.



4. ábra: Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet

Névadónk

„Aki nem ismeri azt az emelkedettséget, amit akkor élünk át, amikor a pusztítási kényszer szörnyű éjszakájába beragyog a segítség lehetőségének csodálatos fénye-, az nem tudja, milyen gazdag lehet az élet.” /Albert Schweitzer/



5. ábra: Albert Schweitzer

1995-2001 időszakában címzett támogatásból épület-, orvos-, és kórháztechnikai rekonstrukció időszak kezdődött. 2002-2006 megnyitották a kórház parkjában a művese állomást, melyet az FMC (Fresenius Medical Care) működtet.



6. ábra: Művese állomás

2006-2007 pályázati támogatásból kialakításra és átadásra került helikopter leszálló pálya.

A kórház működését HospInvest Zrt. vette át, majd Hatvani Kórház Egészségügyi Szolgáltató Kft. néven működött tovább. Elindult ebben az időszakban az Egynapos sebészeti ellátás is.

2009 augusztus 01.-jétől a kórház működtetése az önkormányzat tulajdonában álló Hatvani Városgazdálkodási Nonprofit Közhasznú Zrt.-hez került, majd 2011-ben a Nonprofit Közhasznú Kft. látta el, mely szintén 100%-ban önkormányzati tulajdonú gazdasági társaság.

2012 május 1-től a kórház tulajdonosa és működtetője a Magyar Állam, a fenntartási jogokat az Állami Egészségügyi Ellátó Központ (ÁEEK) gyakorolja, majd

2020 12.31.-én az ÁEEK megszűnésével, az Országos Kórházi Főigazgatóság (OKFŐ).[1]

Betegellátás

Járóbeteg szakellátások

Aneszteziológia, Audiológia, Belgyógyászat, Belgyógyászat (Diabetológia), Belgyógyászat (Nephrológia), Belgyógyászat (Pajzsmirigy), Bőr – és Nemibeteg gondozó, Bőr – és nemibeteg szakrendelés, Csecsemő és gyermekgyógyászat, Diabetológia, Érsebészet, Füll – orr – gége szakrendelés, Gasztroenterológia, Gyermek – gasztroenterológia, Gyermek kardiológia, Gyermek – tüdőgyógyászat, Hematológia, Kardiológiai szakrendelés, Központi laboratórium és transzfúziológia, Mozgásszervi Rehabilitációs szakrendelés, Neurológia szakrendelés, Onkológia, Onkológiai szakrendelés, Ortopédia, Osteoporózis szakrendelés, Pathológia – szövettan, Pszichiátriai gondozó I. – II., Radiológia (MR, CT, UH, RTG, Mammográfia), Reumatológiai szakrendelés, Sebészet, Szemészet, Szülészet – Nőgyógyászati szakrendelés, Traumatológiai szakrendelés, Tüdőgondozó, Tüdőgyógyászat, Tüdőgyógyászat és légzésrehabilitációs szakrendelés, Urológia.

Fekvőbeteg szakellátások

Ápolási osztály, Belgyógyászat, Csecsemő – és gyermekgyógyászati osztály, Egynapos sebészet, Ideggyógyászat, Intenzív terápia, Központi műtő, Krónikus belgyógyászat, Kúraszerű ellátás, Mozgásszervi Rehabilitáció, Sebészet, Sürgősségi Betegellátó osztály, Szülészet – Nőgyógyászat, Traumatológia.

Járóbeteg Rehabilitációs Központ

A központ 2014 januárjában kezdte meg működését. Feladata Hatvan és vonzáskörzetében élő járóbetegek komplex fizioterápiás ellátása. Elsősorban mozgásszervi betegek ellátását végzik.

Ellátások: Hidroterápia, Tüdőgyógyászati rehabilitáció, Kardiológiai rehabilitáció, Mozgásszervi rehabilitáció: Gyógytorna, Víz alatti torna, Fizikoterápia, Gyógymassázs, Tangentor.

Szolgáltatások

Ultrahang vizsgálat, MRI vizsgálat, Ápolási osztály, VIP szobák, Családi szobák, Gyógyászati segédeszközbolt, Szülésfelkészítő tanfolyam, VIP szülőszoba, Samsung Családi szoba, Menedzser szűrés, Teniszpálya, ESCA büfé, Kastélykert Patika, Munkahelyi Bölcsődék. [2]

Támogató egységek

Döntéselőkészítő és koordinációs főosztály, Titkárság, Pénzügyi- számviteli csoport, Beszerzési csoport, Humánpolitikai csoport, Minőségirányítás- PR- Projektiroda, Műszaki- üzemeltetés, Élelmezés- üzemeltetés, Gépjármű- üzemeltetés, Informatikai csoport, Központi gondnokság, Higiénia, Intézeti gyógyszerár, Betegirányítás, Betegszállítás, Egészségfejlesztési iroda, Munkahelyi Bölcsődék. [3]

1.2. A berendezés: Csontsűrűségmérő röntgenberendezés

Általános ismertetés

Pontos és rekonstruálható mérési eredményeket adó, szinte mérhetetlen sugárterhelést jelent a betegek számára. A röntgen foton-abszorpciometria (DEXA), módszer alkalmas a csigolyák, a combnyak, a teljes test, a csöves csontok ásványianyag-tartalmának meghatározására is.

Biztosítja a teljes körű dokumentációt, a vizsgált páciensek a vizsgálat után azonnal megkapják az eredményt. A Páciensek minimális várakozási idővel kerülnek ellátásra. A készülék kevesebb, mint három perc alatt képes AP gerinc vizsgálatára, továbbá kevesebb, mint három perc alatt közvetlen combnyak mérésre is alkalmas.

Különös jelentőséggel bír, hogy a készülék osteoporozis diagnosztizálására is alkalmas. A csontsűrűség-mérése alapján lehetséges a törési kockázat becslése, a betegség nyomon követése, ill. a bevezetett terápia hatásosságának lemérése.

A készülékkel mérhető a test izom és testzsír összetétele, de az osteopaenia állapota is kimutatható, mindezek hozzájárulnak egyes betegségek diagnosztizálhatóságához, például egyes felszívódási zavarokban jelentős változás állhat be a csontok ásványi anyag tartalmában, illetve feltárható, hogy meglévő betegségeink hogyan befolyásolják a szervezetünk "összetételét".

A vizsgálat megismétlésére a terápia bevezetését követően 1 év múlva van szükség, mert a változás csak akkor ítéltető meg, ha a vizsgálatot ugyanazon a csonton, és ugyanazzal a készülékkel végzik. A vizsgálat teljesen veszélytelen és fájdalommentes, a páciens számára nem igényel előkészületet.

A beszerezni kívánt termék bemutatása:

Horizon Wi típusú csontsűrűségmérő röntgen berendezés



7. ábra: Horizon Wi típus

A berendezés műszaki azonosító adatai

Típus: Horizon Wi

Gyártó: Hologic Inc. (35 Crosby Drive, Bedford, MA 01730, USA)

Sorozat: QDR

Letapogatási módszer: Kettős energiájú legyezőnyaláb, motorizált asztal, mozgatható C-kar

Röntgencső gyártója: Lohmann

Röntgencső típusa: 160/25 HA

Névleges csőfeszültség: 100 kV/140 kV

Teljes szűrés:

3,7mm Al-egyenérték (80 kV)

5,0mm Al-egyenérték (100 kV)

6,5mm Al-egyenérték (140 kV)

Névleges csőáram: max. 10 mA

Vizsgálatok: Lumbális gerinc (AP és laterális), csípő, alkar, teljes test

Képreceptor: gadolínium-szulfóxilát (GadOx) szcintillációs detektor, Hologic

Letapogatási idő: Teljes test 272 s

Szakterület: Reumatológia

Kategória: Csontsűrűségmérők

A DXA Horizon csont denzitométer a felhasználónak lehetővé teszi olyan csont denzitométer kiválasztását, mely a leginkább megfelel az igényeinek és céljának. Egy egész sor csont denzitométerről van szó, melyek elsősorban a következőkben különböznek: Detektorok sűrűsége, az egész test vizsgálatának lehetősége, a gerinc vizsgálatának lehetősége oldalsó és oldalsó IVA módban, háton fekvő betegnél (Spine Lateral), AAC - Abdominal Aortic Calcification, HSA - Hip Structure Analysis, TBS - Trabecular Bone Structure.

Ez csak néhány különbség a Horizon DXA egyes csont denzitométerei között. A többi különbség műszaki jellegű és a felhasználó számára gyakorlatilag nincs jelentőségük.

Az összes Horizon típusú csont denzitométerek MS Windows Professional operációs rendszer alatt dolgoznak. Az alkalmazási szoftver lehetővé teszi a betegek adatainak kezelését, a minőség ellenőrzését, a mentést és az archiválást, a referencia görbék szerkesztését és kiegészítését, továbbá az értesítések feldolgozását, a rendszer konfigurálását.

A Horizon család modelljei: Horizon Ci, Horizon Wi, Horizon C, Horizon W, Horizon SL, Horizon A.

Használati javaslatok

Az APEX program

A Hologic QDR^R röntgen csont denzitométer segítségével felbecsüli a csontban lévő ásványok sűrűségét (BMD), összehasonlítja a GDR szken mért mennyiségeit a referencia értékkel, felbecsüli a törés lehetőségének rizikóját, kiértékeli a vertebrális deformációkat, analizálja a test összetételét és meghatározza a csont alkalmasságát egészségügyi eszközökhöz.

IVA

Az IVA szken megjelenítéséhez vagy vertebrális csont torzulások mennyiségének meghatározására szolgál. Az IVA lehetővé teszi szintén a hasi aorta mészlerakódásának megjelenítését és ha ez jelen van, akkor a klinikai korrekciót, amely mutatóként szolgálhat ahhoz, hogy a hasi aorta mészlerakódása összefügghet a kardiovaszkuláris megbetegedéssel.

A test összetétel alkalmazás (Hologic Body Composition):

Az izom és zsírtömeg felbecslése, a csontszöveteken kívül azokban az esetekben is ahol az orvosi szempontból szükséges.

A Hologic Whole Body DXA referencia adatbázisa a Hologic QDR sorozat csont denzitométer az egyes területeknél, a csontok ásványi sűrűségét, izom és zsírszövetek tömegének méréseit használja, valamint felbecsüli a csontok ásványtartalmának víztelenített értékét, a lágyyszövetek területeit, tömegét, össztömegét, zsír nélküli tömegét, lágyyszövetek területi és össztömeg arányát, zsír %, zsír % a területeken, az egész test zsír %, zsír % az android/ginoid területeken, android/ginoid, valamint a body mass index (BMI) arányát. Az értékeket a felhasználó által meghatározott statisztikai formában és irányvonalakban lehet megjeleníteni a felvétel színes térképével és összehasonlítani a referencia populációval az orvos saját mérlegelése szerint. A test ezen értékei a felhasználónak hasznosak a betegség állapotának eldöntésekor, ha a

betegség önállóan vagy a kezelés keretein belül befolyásolhatja a zsír viszonylagos és az izomtömeg mennyiségét. A Hologic Whole Body DXA Reference Database program nem diagnosztizálja a betegséget, nem ajánl gyógykezelést vagy nem határozza meg a gyógykezelés hatékonyságát. Ilyen következtetést csak orvos vonhat le.

Néhány betegség, ahol a test összetételének értékei felhasználhatók, mint pl. vesék idült betegsége, anorexia nervosa, elhízás, AIDS/HIV és cisztikus fibrózis.

A Hologic Visceral Fat program a Hologic Horizon csont denzitóméterek az egész test szkennjeinek esetében felbecsüli a vizsцерális zsírszövet tartalmát (viszcerális zsír) az android területeken a felnőtt férfi vagy felnőtt nő esetében. Kivétel ezek alól a terhes nők. A becslő tartalom a vizsцерális zsír felülete, anyaga és térfogata. A vizsцерális zsír becslése hasznos a felhasználók számára a betegség/állapot eldöntésekor, amikor a betegség/nehézségek önállóan vagy a kezelés keretein belül bizonyos vizsцерális zsírt befolyásolhatnak az android területeken. Nem diagnosztizálja vagy határozza meg a kezelés hatékonyságát. Ilyen következtetést csak orvos tehet. Némelyik betegségnél/állapotnál ahol a vizsцерális zsír felbecsült értéke felhasználható magába foglalja a magas vérnyomást, fasting glukose, glükóz toleranciát és anyagcsere szindrómát.

Törés 10 éves kockázata:

A csípőízületi törés 10 éves kockázatának felbecslése és a jelentős csonttrikulási törés 10 éves kockázata a WHO algoritmus szerint (FRAX) a felnőtteknél klinikai kockázati tényezők és a BMD combnyak szerint történik. Az orvos a törés 10 éves kockázatát felhasználhatja a páciens ismert kórtörténetével együtt a szakértői véleményéhez vagy kezelési beavatkozás meghatározásához.

Csípőízületi törés elemzés (HSA):

Felhasználja a nem hagyományos DXA szkenn adatait a csonttömeg elhelyezkedésének meghatározásához és lehetővé teszi az orvos számára a csípőízület sajátos metszeteiben

felbecsülni a csípőízület tulajdonságait, mint a CSA, CSMI, Z és a támasztás együttthatóit.

Ellenjavaslat:

Nem javasolt terhesség alatt és antitestek használata esetén 7 napig.

1.3. Beszerzési folyamatok

EFOP- Pályázat

Felhívás: az egészségügyi intézmények infrastrukturális hátterének fejlesztésére a szolgáltatások eredményességének növelése érdekében.

A Felhívás címe: „Járóbeteg szakellátó szolgáltatások fejlesztése” A Felhívás kódszáma: EFOP-2.2.19-17

Magyarország Kormányának Felhívása a közfinanszírozott járóbeteg szakellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatók részére a betegellátás minőségének megbíztsági szempontú infrastrukturális fejlesztése érdekében.

A Kormány a Partnerségi Megállapodásban célul tűzte ki az egészségügyi infrastrukturális fejlesztések területi különbségeinek kiegyenlítésével az ellátáshoz való egyenlő hozzáférés javítását és az egészségügyi intézmények megkezdett struktúraváltásának befejezését az alacsonyabb progresszivitási szintű ellátás fejlesztésével. A cél elérését a Kormány közfinanszírozott járóbeteg szakellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatók együttműködésével tervezi megvalósítani jelen Felhívásban foglalt feltételek mentén. Az együttműködés keretében a Kormány vállalja, hogy:

A Felhívás feltételeinek megfelelő projekteket a projektre megítélt maximum 300 000 000 Ft vissza nem térítendő támogatásban részesíti a rendelkezésre álló forrás erejéig; a támogatási előleggel kapcsolatos feltételeknek megfelelő támogatott projekteknek a Felhívásban meghatározottak szerint támogatási előleget biztosít. A támogatási kérelmet benyújtó szervezetek az együttműködés keretében vállalják, hogy projektjük megvalósításával. Hozzájárulnak a járóbeteg szakellátás minőségének javításához, az

egészségügyi szolgáltatásokhoz való egyenlő esélyű hozzáférés elősegítéséhez, valamint a kapott támogatáson felül önerőből finanszírozzák a projektet.

A Felhívás átfogó, stratégiai célja az aktív kórházi ellátásokat kiváltó járóbeteg szolgáltatások fejlesztése és a minden személy számára egyenlő eséllyel hozzáférhető, emelt szintű járóbeteg szakellátás elérhetőségének biztosítása.

A PROJEKTEKKEL KAPCSOLATOS ELVÁRÁSOK (Felhívás 3. pont):

(Felhívás 3.1.1.1) Kötelezően megvalósítandó, önállóan támogatható tevékenységek.

A kórházi ellátást kiváltó és/vagy lerövidítő szolgáltatások magas színvonalú biztosítására alkalmas járóbeteg szakellátási infrastruktúra megteremtése, orvostechnikai eszközbeszerzés.

A projekt szakmai megvalósítása során a közbeszerzési kötelezettségre vonatkozó elvárások:

A támogatást nyert Kedvezményezetteknek, amennyiben csak a kötelezően megvalósítandó tevékenységek kerülnek megvalósításra (Felhívás 3.1.1.1 és 3.1.2.1) a támogatási szerződéskötéstől számított 1 hónapon belül valamennyi közbeszerzésüket meg kell indítaniuk. Egyéb esetben a támogatást nyert Kedvezményezetteknek a támogatási szerződéskötéstől számított 3 hónapon belül szükséges megindítani valamennyi közbeszerzésüket.[4]

Közbeszerzés

EFOP-2.2.19-17-2017-00014 „Járóbeteg szakellátó szolgáltatások fejlesztése” program

Áru-, eszköz, szolgáltatás, műszaki beruházás megnevezése/tárgya: „Orvosi eszközök és mobiliák beszerzése” 1. rész értesítő alapján.[5]

Adatbázisok

Itt érhető el a közbeszerzési eljárások központi nyilvántartása. Az adatbázis az egyes közbeszerzési eljáráshoz és ajánlatkérő szervezethez kapcsolva tárolja a publikus adatokat és dokumentumokat.

Hivatkozás: EKR000713342022 sz. közbeszerzési eljárásban kötött adásvételi szerződés szerint.[6]

Denzitométer beszerzéséhez szükséges pályázat benyújtása és sikeres elbírálása majd a közbeszerzés lefolytatása után, annak előírásait betartva, a nyertes árajánlatot adó partner szerződésben foglaltak szerint, kezdheti meg a leszállítást és telepítést.

2. Telepítési lehetőségek, megoldások

Hová telepítsük a berendezést?

Bejárások sora után, tervrajzok segítségével és műszaki kollégák bevonásával, a szakrendelő épületét átvizsgálva, több lehetőség merült fel, hogy mely helyiségben helyezzük el a gépet, figyelembe véve a sugárvédelmi követelményeket és egyéb műszaki paramétereket.

Villamos berendezésekkel szemben támasztott követelmények

Feszültség: 220/230/240 VAC +/-10%, 50 Hz, egyfázisú táplálás

A hálózat Impedanciája: max. 1,28 Ohm

Biztosíték: 16 A, lassú reagálás lehetőségével

Áramvédő: 30 mA

A munkakörnyezet követelményei

Működési hőmérséklet: 15 °C és 32 °C

Az optimális működési paraméterek eléréséhez a gyártó által ajánlott üzemi hőmérséklet: 20 °C és 25 °C, azaz légkondicionált helyiség. Szellőztetés: friss és levegőszűrőn keresztül. A levegő cseréje: min. 5 x/ h. Relatív páratartalom: 20% és 80%, kicsapódásmentesen.

Sugárvédelmi szempontok

MSZ 824 Magyar szabvány szerint:

Sugárzás elleni védelem orvosi és állatorvosi röntgen munkahelyeken:

5.2.1.1. a röntgenmunkahely legkisebb alapterülete, rövidebb oldalmérete és belmagassága feleljen meg a 6.1. szakasz alapvető méreteinek. Egy méret esetén legfeljebb 10% eltérés megengedhető.

Munkahely megnevezése: Csontdenzitométer teljes testre

Alapterülete: 16 m²

Oldalmérete: 3,0 m

Ajtózár: gombos

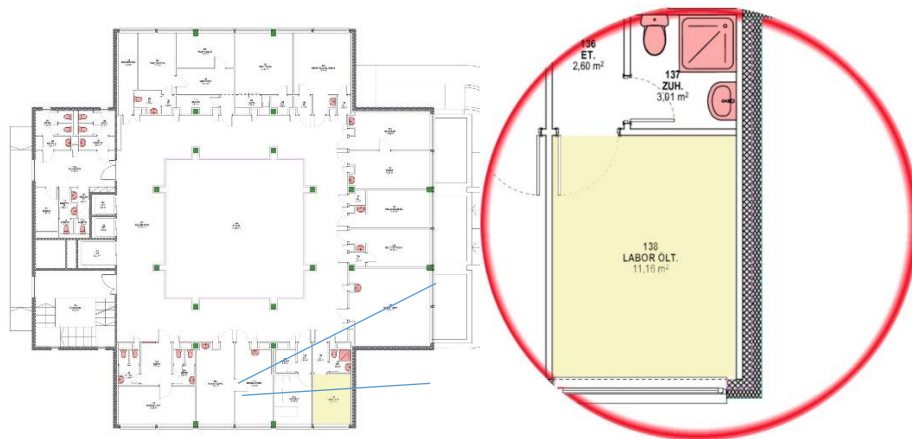
Válaszfalak: vastagsága: 15 cm, anyaga: tégl

Főfal: vastagság: 25 cm, anyaga: beton (20cm+nikecell 5cm)

Országos Atomenergiiai Hivatal – A berendezés a 2/2022. (IV.29.) rendeletben foglaltak szerinti engedélyeztetéssel kapcsolatos sugárvédelmi szakértői feladatok ellátása, sugárvédelmi szabályzat elkészítése majd nyilvántartásba vétele szükséges.[7]

Elhelyezési lehetőségek:

Szakrendelő I. emeletén lévő Labor öltöző mint lehetséges helyiség:



8. ábra: Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet, Szakrendelő épület I. emelet, labor öltöző helyiség

Sugárvédelmi előírás szerint a helyiségnek az alapterülete 16m^2 - nek kell lennie.

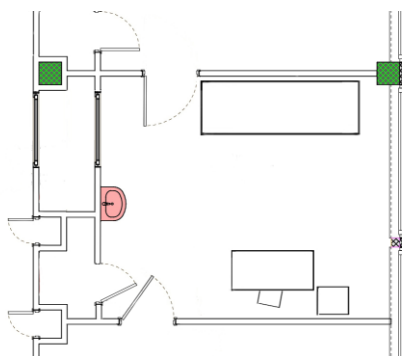
A labor öltöző helyiségből ($11,16\text{m}^2$) nyílik egy zuhanyzó ($3,01\text{m}^2$), ill. egy belépő ($2,60\text{m}^2$), így azt terveztük, hogy ez megfelelő lesz a telepítésre. További egyeztetések sora után, a tervezővel és a műszaki kollégákkal összeülve kiderült, hogy sajnos nem tudunk falakat kivenni és így egybenytetni a területet ahhoz, hogy megfeleljünk az előírásnak. Ezért további lehetőségek kutatása következett.

Szakrendelő II. emeletén lévő RTG Pihenő, mint második lehetőség:



9. ábra: Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet, Szakrendelő II. emelet, RTG Pihenő

Hosszas keresés után a Szakrendelő II. emeletén, az RTG Pihenője (19,07m²) alkalmasnak bizonyult, ahol teljesülni látszott mind a műszaki mind a sugárvédelem összes olyan előírása, mely lehetővé teszi a röntgen berendezés szabályos és biztonságos működtetését.



10. ábra: RTG Pihenő, Denzitóméter végleges elhelyezésének terve

2.1. Engedélyeztetés

Engedélyeztetéssel kapcsolatos szakértői feladatok

Intézményünk által egy külső megbízott (megbízási szerződés alapján) sugárvédelmi szakértő felkérésével indul, az ionizáló sugárzást létrehozó, radioaktív anyagot nem tartalmazó berendezés (csontdenzitométer) hatósági engedélyeztetésével kapcsolatos feladatok ügyintézése.

A kórház megbízott belső sugárvédelmis kollégája elkészíti az új beszerzésű röntgen berendezés hatósági engedélyeztetéséhez szükséges sugárvédelmi leírást, a munkahelyi sugárvédelmi szabályzatot a 2/2022. (IV.29.) Országos Atomenergia Hivatal (OAH) rendeletben foglaltak szerint, illetve az ehhez tartozó adatlapokat kitölti.

A következő alapadatokat szükséges átadni a külső sugárvédelmi szakértő részére az engedélyeztetés kapcsán:

Igazolást a denzitométer sugárvédelmi nyilvántartásba vételéről (ÁNTSZ által kiadott: Iktatószám: KEF-23127-2/2014, a Horizon DXA system - műszaki adatait (munkakörnyezet követelményei, villamos berendezésekkel szemben támasztott követelmények) és az alaprajzokat (pontos helyiség kijelölése). A megadott alapadatok alapján a szakértő benyújtja az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) felé a szükséges kérelmet ahhoz, hogy a berendezés hivatalosan üzemelni tudjon. Ez lesz a röntgenberendezés üzemeltetési engedélye az OAH határozat: SRV-HA16244.

A határozat megléte után, egyeztetett időpontban az OAH helyszíni ellenőrzést tart, a röntgenberendezés használata előtt, melyről ellenőrzési jegyzőkönyvet készít.

Ellenőrzési jegyzőkönyv tartalmazza

Tárgya: Ionizáló sugárzást létrehozó berendezés üzemeltetése

Sugárvédelmi kategória: III.

Ellenőrzés jellege: Tevékenység megkezdése előtti ellenőrzés

Ellenőrzés célja: Az atomenergia alkalmazásának sugárvédelme ellenőrzése, az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelem ellenőrzése.

Jelenlévők, jogszabályi háttér, tényállás (cégadatok, sugárvédelem, fizikai védelmi rendszer), megállapítások, ügyfél képviselőjének kiegészítő nyilatkozata.

Adatszolgáltatás és iratbemutató a Borsod-Abaúj-Zempléni Vármegyei Kormányhivatal számára:

Az üzemeltető munkahely sugáregészségügyi hatósági ellenőrzése:

OAH SRV-16244. számú engedélyben nevesített röntgensugárzást kibocsátó berendezés engedélyes által történő minőségi-ellenőrző vizsgálatára vonatkozó előírások:

A minőségbiztosító intézkedések megvalósulásának igazolása.

Páciensek sugárterhelésének csökkentése érdekében tett intézkedések igazolása.

A radiológiai munkahelyen fennálló veszélyekre figyelmeztető feliratok kihelyezés igazolása.

Nyilatkozat a röntgen sugárzást kibocsátó berendezésekre vonatkozó állapotvizsgálatairól és megrendelésükről.

Borsod-Abaúj-Zempléni Vármegyei Kormányhivatal hivatalos tájékoztatása: Az ellenőrzések során mindent rendben találtak, így hivatalosan is megküldték a Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet (Hatvan) röntgenberendezéseket üzemeltető munkahelyeinek sugáregészségügyi hatósági ellenőrzésének lezárásáról szóló határozatot. Megkezdődhet a telepítési folyamat.

2.2. Telepítés menete

Az engedélyezések után a Közbeszerzésen sikeresen elbírált szállító partner és a Kórház egyeztetnek: „Orvosi eszközök és mobiliák beszerzése” 1.rész szerint szerződéskötés (szállítói szerződés) alapján felsorolt diagnosztikai eszközök, összesen 21db termék leszállítás tervezett menetéről (szállítás pontos időpontjáról, szállító személy megnevezéséről, kicsomagolás időtartamáról, üzembe helyezés időtartamáról, betanítási idő lehetséges feltételeiről, időpontjáról), melyet e-mail formában küld meg a szállító partner a felhasználó Intézmény számára. Ezen ismeretek tudatában, válaszelevélben értesíti a Kórház Partnerét a feltételek elfogadásáról, így a szállítási folyamat ténylegesen elfogadásra kerüléséről.

Termékek:

Kód	Termék megnevezése	DB szám	Elhelyezés	Betanítás kb óra	Típus	Gyártó	Szállítás dátuma
1	Csontsűrűségmérő	1	II.emelet, RTG Pihenő	1	Hologic Horizon Wi	Hologic	2022.12.15.
2	Boka-kar index meghatározó készülék	1	Belgyógyászat	1/2	mTablet ABI	MESI	2022.12.15.
3	CTG készülék iker fejes	1	Terhesgondozó	1/2	F 15 Air	EDAN	2022.12.15.
4	Érdoppler	1	Belgyógyászat	1/4	SD 3 Pro	EDAN	2022.12.15.
5	Videokolposzkóp	1	Nőgyógyászat	1-1/2	C6	EDAN	2022.12.15.
6	Fül-orr-gége kezelőszék	1	Fül-orr-gégészet	1/4	Medsaet 461250	Greiner gmbh	2022.12.15.
7	Homlokreflektor	1	Fül-orr-gégészet	1/4	H-800/12,89310,112	KAWE	2022.12.15.
8	Gége- és orrgarati tükrő	1	Fül-orr-gégészet	1/2	fig 2,3,4	Suban	2022.12.15.
9	ólomkesztyű	2	Radiológia	1/2	ötűjjas	Medical Index	2022.12.15.
10	Gonádvédő	2	Radiológia	1/2	TSGP 30x30	Medical Index	2022.12.15.
11	Szemvédő	2	Radiológia	1/2	MI-100PP	Medical Index	2022.12.15.
12	ólomgumi köpeny1	4	Radiológia	1/2	CWDA100117/50/25LL	Medical Index	2022.12.15.
13	ólomgumi köpeny2	4	Radiológia	1/2	CWDA130127/50/25LL	Medical Index	2022.12.15.
14	Réslámpa	1	Szemészet	1/2	HS 5000LED	Huvitz	2022.12.15.
15	Lencsetervező elektromos készülék	1	Szemészet	2	HRK-7000A	Huvitz	2022.12.15.
16	Hitelesített digitális személmérleg	1	Tüdőgondozó	1/4	M320000-01	ADE gmbh	2022.12.15.
17	Non Contact tonométer	1	Szemészet	1/2	HNT-1+OPTOPOL PTS- 2000	Huvitz	2022.12.15.
18	Audiométer	1	Fül-orr-gégészet	1	AC 40	Interacustic	2022.12.15.
19	EEG	1	Ideggyógyászat	2	EEG-1200K	Nihon Kohden Co.	2022.12.15.
20	Pulzoximéter, ujj	2	Aneszteziológia	1/4	H-10	EDAN	2022.12.15.
21	Hordozható UH (konzolos, gördíthető pajzsmirigy UH)	1	Radiológia	1-2	Resona I9	Mindray	2022.12.15.

**1. táblázat: „Orvosi eszközök és mobiliák beszerzése” 1.rész, I. ütemezett szállítói
terméklista**

Szállítandó eszközök/berendezések „Járóbeteg szakellátó szolgáltatások fejlesztése” program keretében érkeznek, ezért a Szakrendelő épületében kerülnek kihelyezve.

Fogadásukhoz az Intézménynek fel kell készülnie, annak érdekében, hogy a járóbeteg ellátás zavartalan működését fenntartva, minden a helyére kerüljön a lehető leggyorsabban és zökkenőmentesen.

A Műszak feladata előre tervezetten, minden érintett szakrendelést értesíteni a várható szállításról, a betanításról, annak időtartamáról és esetlegesen a telepítés során felmerülhető műszaki feltételek biztosításáról.

Szakmának gondoskodnia kell, a betanítandó személyek kijelöléséről, akik a végfelhasználók lesznek.

Továbbiakban felveszi a kapcsolatot a Gondnokságban segítő kollégákkal, hogy támogatást kérjen a termékek átvételéhez, házon belüli szállításhoz. Erről a feladatról belső munkalap is készül, melyben minden információ pontosan leírásra kerül (időpontok, helyszínek, segítő kollégák száma, feladatok). A tevékenység elvégzése után, a munkalapot véglegesen lezárják, mint elvégzett feladat.

A kitűzött szállítási időpont előtt 1-2 nappal, értesítést küld a Portaszolgálatnak arról, hogy pontosan melyik cég, mikor és hova érkezik.

Az információk átadása és a műszaki feltételek biztosítása után, felkészülve várjuk a szállítás napját.

Szállítás után szállítólevél segítségével, tételesen kerül sor az összes termék ellenőrzésre. Összevetésre kerül az 1.táblázatban szereplő terméklista és a szállítólevélen érkezett termékek listája. Abban az esetben, ha valamilyen eltérést tapasztalunk a két lista között, eltérő, lemaradt vagy sérült tételt találunk, akkor azonnal jelezzük a Partner felé, melyről szintén jegyzőkönyv készül.

Jelen vannak: Szállító partner az Intézmény részéről a Műszak. Minden termék darabszám, gyáriszám szerint pontosan ellenőrzésre kerül, annak elkerülése érdekében, hogy mást kapjunk, ehhez mindent ki kell csomagolni. Meggyőződve a szállítólevélen szereplő termékek meglétéről, kezdődnek az előre meghatározott terméklista alapján a szakrendelésekre való szállítás.

A Gondnokság a Szállító partner, a Műszak és a Szakrendelésen dolgozó kollégák között megtörténik az átadás - átvétel, mind a termék a hozzá tartozó tartozék, ha van jóállási nyilatkozatot, garancialevelet és a magyar nyelvű használati utasítást is. Minden átadott és átvett tételről jegyzőkönyv készül.



11. ábra:Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet, Szakrendelő épület,fdsz,szállítás

A Denzitométer a sugárvédelmi engedélyben meghatározott helyre, a Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet Szakrendelő épületében, a II. emelet, RTG Pihenőben elhelyezésre került.

Minden eszköz, berendezés (termék) telepítése, üzemkész állapotra való felkészítése után, lehetséges elvégezni a beüzemelést, valamint a betanítást.



12. ábra: Üzemkész Horizon Wi típusú csontsűrűségmérő röntgenberendezés

3. Beüzemelés

Rendelésnek és a szerződésnek megfelelően a Szállító Partner elvégzi berendezés hálózatba való kötést, indítási próbáját, így üzemkész állapotra készíti fel a gépet, melyről üzembe helyezési jegyzőkönyv készül.

Ezzel igazolja a Szállító partner a rendeltetésünknek, szerződésünknek megfelelően a készülék és a szükséges tartozék, illetve magyar nyelvű használati utasítások hiánytalan leszállítása, telepítése megtörtént. A továbbiakban a készüléket a fenti dátum napján, sikeres kipróbálás és próbaüzem után, üzemképesen üzembe helyezve és betanítva átadták illetve átvettük.

Az átadott készülék maradéktalanul teljesíti a rendelésünkben, szerződésünkben megadott paramétereket, tudásszintet illetve hiánytalanul átvettük a szükséges és kért tartozékokat.

Rendszer tisztítása

QDR rendszer és a számítógép részeinek tisztításakor a fő biztosítékkal ki kell kapcsolni az elektromos áramot. A felület tisztításához puha, nedves rongy használata a legalkalmasabb. A rászáradt piszok eltávolításához enyhe mosószer alkalmazása megengedett.

Matrac tisztítása

Enyhén semleges mosószer és langyos víz a megfelelő a matrac felületének tisztántartásához. A szkenelés előtt a matracot hagyni kell jól megszáradni.

Tisztítás és fertőtlenítés alkalmazása közben a matrac az asztalon marad. Abban az esetben, ha matrac sérül, vagy ha tisztításkor nem értük el a megfelelő állapotot, akkor új matrac beszerzése szükséges, melyet a gyártó Hologic vállalatnál szükséges rendelni.

Fertőtlenítéskor fonalas vagy negyedrend típusú fertőtlenítő szer használata megengedett, melynek sűrítési arányát a gyártói javaslatban megtalálható. A teljes sűrűségű vagy oldatú fertőtlenítő károsíthatja a matrac felületét.

A jó d alapú fertőtlenítés elszíneződést okozhat, ha az oldat nincs feloldva (10:1) fehérítővel legalább 20 perccel a használat vagy leöntés előtt.

Mielőtt a páciens felvétele megtörténik, a matracot tökéletesen hagyni kell megszáradni, mivel a nedves matrac a röntgensugarak nehezebb átjutását okozhatja, amivel torzíthatja az elemzés eredményét.

Biztonsági eljárások

Csatlakozás kiesésekor vagy lekapcsolt biztosíték esetén az áram megújításához, vissza kell kapcsolni az elektromos áramot, ha levolt kapcsolva. A biztosítékot bekapcsolt helyzetbe kapcsolás után a zöld kijelző világítani fog. A számítógépet bekapcsolt állapotba helyezzük, és a bejelentkezés megtörténhet, mint QDR (felhasználó).

Ha a rendszer nem kapcsol be, hívni szükséges a Hologic szervizét.

3.1. Műszaki feltételek

A berendezéstől elvárt, minimum műszaki előírás, és ajánlott paraméterek meghatározása:

Minimum műszaki előírás	Elvárás	Súlyszám	Ajánlott paraméter
Teljes testes csontsűrűség mérésre alkalmas készülék	igen		igen
Felvételezhető terület	Min. 195x65 cm		200x65 cm
Terhelhetőség	Min. 180 kg		280 kg
Asztal legalacsonyabb szintje	Max. 75 cm		60 cm
Lézeres betegpozicionálás	igen		igen
Páciensdózis csökkentő eljárás	igen		igen
Digitális detektor	igen		igen
Olajjal hűtött röntgencső	igen		igen
Vizsgálati típusok			
AP gerinc	igen		igen
Csípő	igen		igen
Alkar	igen		igen
Teljes test	igen		igen
Gyermek vizsgálatra alkalmas program	igen		igen
Egyéb szoftveres követelmények			
DICOM kommunikáció	igen		igen
Vizsgálatok összehasonlíthatósága	igen		igen
Munkaállomás követelmények			
Min.Intel Core 3 GHz processzor	igen, kérjük megadni		Intel Core i3 dual core, 3GHz processzor
Operációs rendszer	igen, kérjük megadni		Windows 10
RAM	min.2 GB		3 GB
HDD	min. 250 GB		250 GB
DVD meghajtó	igen		igen
LCD monitor	Min. 19"		igen, 22"
Színes hálózati nyomtató	igen		igen

2. táblázat: Minimum műszaki előírás

IEC előírások (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság)

Az IEC 166 ország Nemzeti Szabványosító Testületén keresztül készít egyetértésen alapuló nemzetközi szabványokat elektromos és elektronikus termékekre, rendszerekre és szolgáltatásokra.

Az Rtg. csont denzitométer a QDR sorozat összhangban van az IEC 60601-1 előírásaival. Az rtg csont denzitométerek a QDR sorozatból az 1. osztály, B típusába tartoznak.

A QDR sorozatban használt program az IEC 62304 szabvánnyal összhangban volt kifejlesztve.

Intelmekek és figyelmeztetések

Az elektromos áram általi sérülések elkerülése végett ezt a berendezést a fővezetéknel kell a hálózatba dugni.

A berendezés semmilyen módosítása nem megengedett.

Az IEC 60601-1-2 (IEC 60601-1 kiegészítő nemzetközi szabványa, amely elektromágneses kompatibilitási EMC követelményeket határoz meg, az elektromos orvosi berendezésekre biztosítja, a teljesítményt módosító zavarok ne keletkezzenek és követelményeket ír elő a kibocsátására és a zavar tűrésre vonatkozóan) meghatározása által az elektromágneses környezettel összhangban volt megtervezve és megbízhatóan működik olyan környezetben, ahol a berendezések a szabvánnyal összhangban vannak elhelyezve.

Ezzel a berendezéssel nem szabad használni együtt semmilyen idegen tartozékot, ez alól kivételt képeznek a Hologic vállalat által leszállított kellékei.

A rendszer egységességének megtartásáért a páciens és az operátor biztonságának érdekében a számítógépet és a tartozékokat nem szabad kapcsolni a tartó hátsó részén található más energiaforrásba. Szintén nem szabad kapcsolni hozzá más tartozékot vagy fogyasztót a tartókar csatlakozó dugójába hátulról.[8]

3.2. Betanítás, dokumentálás menete

A szállítással egy napon a berendezés átadás – átvétele és beüzemelése után, kezdődik az Intézmény sugárvédelmi szolgálatvezetője által kijelölt radiológiai osztályon dolgozó kollégák oktatása, melyről betanítási jegyzőkönyv készül.

Az oktatáson az üzembe helyezett és bekapcsolt állapotban lévő számítógépnek, a Horizon fő képernyője: menü, fő munka felület, páciens és a szken, rendszer funkciók, rendszeri jelentések kivonatának sora, mindennap használatos elemek, kerülnek bemutatásra.

Szükséges továbbá a ki és bekapcsolást, a minőség napi ellenőrzését, rendszer tesztet, szkeneles helyességét és kalibrációját, páciensek nyilvántartását, feljegyzések kikeresését, kialakítását és módosítását, páciens adatainak igazolását, páciens helyzetének helyes beállításait (váll, gerinc, csípő, kar, teljes test), felvételek elemzését, eredmények megjelenítésének helyes bemutatása.

A betanítás végeztével a kollégák aláírásukkal igazolják, hogy minden információt megkaptak a denzitométer működésével kapcsolatosan.

Dokumentálás

A Szállító által átadott dokumentumok (átadás-átvételi jegyzőkönyv, szállítólevél, üzembe helyezési jegyzőkönyv, betanítási jegyzőkönyv, jótállási nyilatkozat, garancialevél) 3 példányban kerülnek leigazolásra, mint a Megrendelő és a Szállító részéről ezekkel igazolva, a megrendelésben és a szerződésben szereplő termékek leszállítását, átadás – átvételét, beüzemelését és betanítását.

A Kórház kiállítja a teljesítési igazolást, melyben igazolja annak a tényét, hogy a szerződésben szerepelt gépek/berendezések/eszközök hiánytalanul és sértetlenül leszállításra kerültek.

A Szállító partner a teljesítési igazolás megléte után, benyújtja számláját a tulajdonos részére az az a Hatvani Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet felé, mely záró

folyamatként a szerződésben előre meghatározott teljesítési határidőre kifizetésre kerül. Ezzel a beszerzés lezártnak tekinthető.

4. Próbavizsgálat, beállítások

A betanítást követően, a gépet kezelő radiológusa, Intézményünk („vállalkozó szellemű”) kollégái között próbavizsgálatokat végzett (20fő).

Előforduló problémák

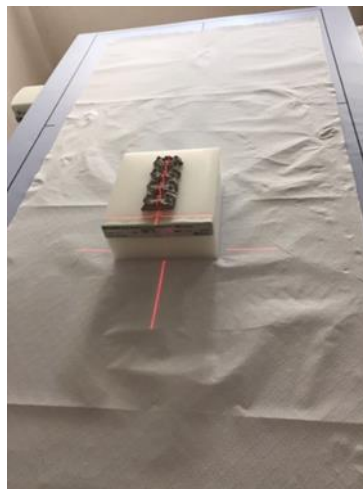
A próbavizsgálatok során kiderült, hogy a 40-50 éves páciensek esetében, nem mért „T-score” (normális mért érték) értéket a berendezés, ezért ezt be kellett állítani.

Kar vizsgálatnál ügyelni kell a pozicionálásra, mivel a röntgencső balról jobbra megy.

Ha nem megfelelően helyezzük el a páciens karját, akkor „error” hibát jelez a berendezés, ezért újra kell a pozíciót állítani.

Beállítások (pozicionálások)

A vizsgálatok megkezdése előtt, napi reggeli feladat a berendezésen úgynevezett „fantom” segítségével pozicionálást szükséges elvégezni.

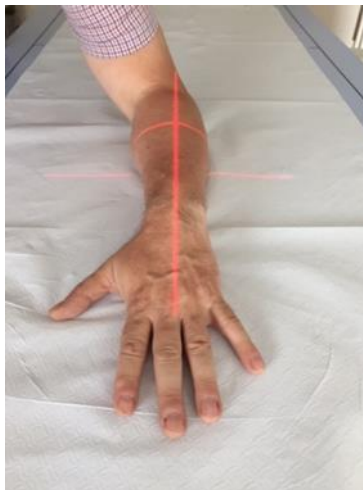


13. ábra: Pozicionálás, fantom segítségével

Helyes Jobb és bal kar beállítások



14. ábra: Jobb kar



14. ábra: Bal kar

Lumbális gerinc helyzetének beállítása



15.ábra: Lumbális gerinc

Páciens helyzete bal jobb vagy mindkét csípőízület esetében



16.ábra: bal, jobb vagy mindkét csípő

Teljes test helyzetének beállítása



17.ábra: Teljes test

4.1. Egy konkrét csontsűrűség vizsgálat bemutatása

Általános bemutatás

Vizsgálati időpont egyeztetés:

Időpont egyeztetés szükséges, mely történhet vagy a vizsgálatot kérő orvos által vagy a páciens személyesen kérheti adminisztrátor kollégánktól.

Páciensfelvétel

Beszélgetés a pácienssel. Itt meghatározott kérdéseket teszünk fel egy lista alapján, azért, hogy tájékozódjunk a vizsgálat biztonságos elvégzés megállapításáról.

Abban az esetben, ha a páciensem vizsgálata lehetséges, akkor előkészítem őt a vizsgálatra (megfelelő pozíció kiválasztása).

Páciens kiválasztásával (már vizsgált személy esetén) vagy újként felvételével történik a rendszerbe való rögzítése.

A kép típusának (a felvételének) kiválasztásával, a felvétel határainak kijelölésével, az érdeklődés teljes területe a felvételen (csonttérkép) keretként van ábrázolva, valamint annak elemzésével (eredmény megjelenítésével) folytatódik.

Elemzés

A személyesen mért értékeket összehasonlítja az azonos korú egészséges személyek (Z-érték) azonos nemű, valamint a körülbelül 30 éves egészséges tesztberek normális értékeivel (T-érték). A T-érték tehát a maximális csontsűrűségnek felel meg. A T-érték eltérésétől függően megkülönböztetik a normális eredményeket, a csontszegénységet (osteopenia) és a csontvesztést (osteoporosis).

A következő T értékek tekinthetők iránymutatásnak a csontsűrűség mérésére:

T-score > -1,0: normális csontsűrűség

T-score -1,0 és -2,5 közötti: csökkent csontsűrűség (osteopenia)

T-score <-2,5: csonttritkulás (oszteoporózis)

A 31/2010. (V.13.) EüM rendelet az oszteoporózis diagnózis felállításának az alapvető feltétele a T-score érték meghatározása.

Ha a csontvesztés tipikus törésekkel jár, akkor ezt súlyos csonttritkulásnak nevezik. A diagnózishoz ezért a T-értéket használják. A Z-érték viszont segít eldönteni a megfelelő terápiát: jelzi, hogy lehetséges-e gyógyszeres terápia. Ez a döntés azonban nem kizárólag a mért értéktől függ, hanem elsősorban a többi orvosi megállapítás alapján történik.

Eredmények létrehozása (DICOM jelentés küldése), mentése és végül nyomtatása:

Jelentés (DxReport) készítésével összehasonlításra kerül a vizsgált terület eredményei a referencia adatbázis értékeivel, attól függően, hogy milyen területre kíváncsi az orvos.

A jelentésünk (ami több típusú lehet) elmentődik egy általunk kiválasztott helyre. Az elkészített felvételek jegyzékéből kiválasztjuk azt, ami küldeni szeretnénk. Minden egyes választott felvételnél, létrejön egy DICOM jelentés és sorrendbe helyeződik.

A munka befejezése a DICOM rendszerben a DxReport létrehozásával fejeződik be. A jelentés Word formában lesz létrehozva. A jelentés küldése előtt a létrehozott DxReportot egy minősített szakorvosnak kell megítélnie.

Az eredmények értékelése az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ajánlása alapján történik.

Vizsgált beteg adatai

Neme: Férfi

Életkor: 53év

Magassága: 185cm

Súlya: 110kg

Vizsgálat dátuma: 2023.05.24.

Páciensfelvétel

Orvosi beutaló által érkezett beteg adatainak rögzítése a HOLOGIC rendszerben: név, életkor, magasság, neme, születési dátum, tajsám, vizsgálat dátuma.

Pontos kikérdezés: Volt e törése? Van e családban csontritkulási hajlandóság? Dohányzik e? Mennyi alkoholt fogyaszt 1 évben összesen? Van e fém a szervezetben?

Döntés a vizsgálatról (teljes test, kar, csípő, gerinc):

1. Lumbális gerinc (L1-L2-L3-L4)
2. bal csípő

Vizsgálat 1: Lumbális gerinc (L1-L2-L3-L4)

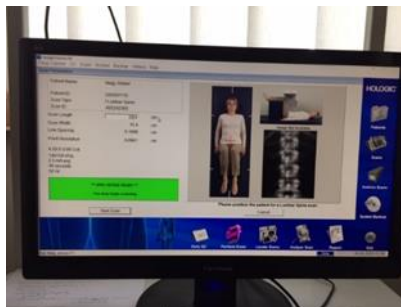
Páciens felső ruházatának eltávolítása után, felfektetik a vizsgáló berendezés asztalára, a kezelő pozicionálja a vizsgálandó területet (egy piros kereszt jelöl). Lumbális gerinc vizsgálat esetén a piros keresztnek a páciens köldökének középpontjára kell esnie, a helyes vizsgálati értékek érdekében. Mérés indítása „Start” gomb megnyomásával történik.

A generátor és a röntgenső balról jobbra indul el és tapogatja végéig a gerincet a beállítások szerint.

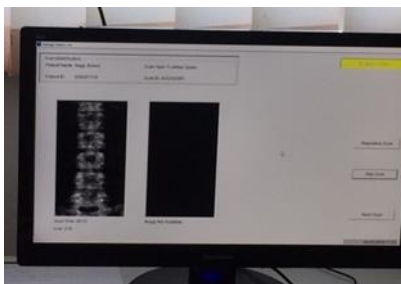
A vizsgálat után a mért adatok és a WHO adatbázisában meghatározott értékek összehasonlítása, elemzése következik, melyet a HOLOGIC program segítségével kaptunk meg.



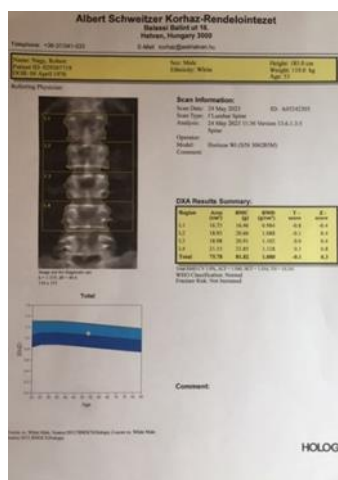
18. ábra: Pozíció felvétele, lumbális gerinc (L1-L2-L3-L4)



19. ábra: Gerincfelvétel pozícionálás közben



20. ábra: Vizsgálandó terület meghatározás



21. ábra: Gerinc felvétel, kiértékelés

Eredmény

A vizsgált páciensem esetében a lumbális gerinc területen, normális mért értéket kaptunk T-score: -0,1. A vizsgálat végén páciensünk, azonnal megkapta a kiértékelt eredményét, amivel mehet vissza a vizsgálatot javasló reumatológus szakorvosához, aki szükség esetén további vizsgálatokat, illetve a megfelelő terápiát fogja javasolni.

Az eredmény megmutatja, hogy van-e csontállomány-vesztés vagy csontritkulásra utaló jel, de a folyamat okának tisztázásához laboratóriumi vér és vizeletvizsgálatok is szükségesek.

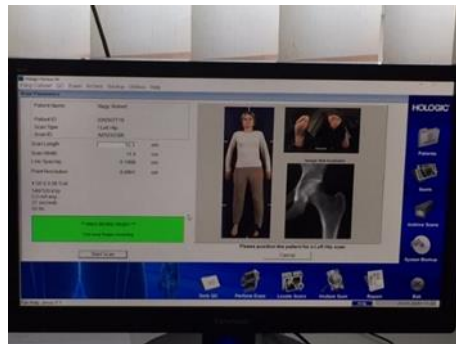
Vizsgálat 2: Bal csípő

Páciens felső ruházatának eltávolítása után, felfektetik a vizsgáló berendezés asztalára, a kezelő pozicionálja a vizsgálandó területet (egy piros kereszt jelöl). Bal csípő vizsgálat esetén a piros keresztnek a páciens bal felső comb közepére kell esnie, a helyes vizsgálati értékek érdekében. Mérés indítása „Start” gomb megnyomásával történik. A generátor és a röntgencső balról jobbra indul el és tapogatja végéig a bal oldali csípő tájékot a beállítások szerint. A vizsgálat után a mért adatok és a WHO adatbázisában

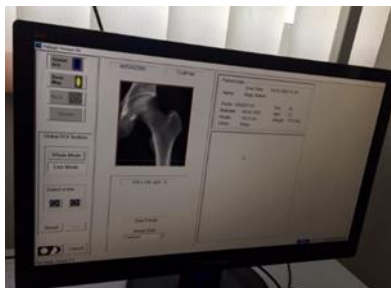
meghatározott értékek összehasonlítása, elemzése következik, melyet a HOLOGIC program segítségével kaptunk meg.



22. ábra: Pozíció felvétel, Bal csípő



23. ábra: Bal csípő felvétel pozicionálás közben



24. ábra: Vizsgálandó terület meghatározás



25.ábra: Bal csípőfelvétel kiértékelés

Eredmény

A vizsgált bal csípő területen, normális mért értéket kaptunk T-score: 0,1. A vizsgálat végén páciensünk, azonnal megkapta a kiértékelt eredményét, amivel mehet vissza a vizsgálatot javasló reumatológus szakorvosához, aki szükség esetén további vizsgálatokat, illetve a megfelelő terápiát fogja javasolni.

Az eredmény megmutatja, hogy van-e csontállomány-vesztés vagy csonttritkulásra utaló jel, de a folyamat okának tisztázásához laboratóriumi vér és vizeletvizsgálatok is szükségesek.

5. Vizsgálat, mint új szolgáltatás, eredmények

A megnyert pályázatban szereplő csontsűrűségmérő röntgenberendezés beszerzése lehetővé tette az Intézmény részére, hogy bővítse a járóbeteg szakellátó diagnosztikai szolgáltatásait.

Az új vizsgálat során azoknál a pácienseknél, akiknél fennáll a csontritkulás (osteodenzitometria, röviden ODM) gyanúja, pontos képet kaphatnak arról, hogy van-e csontritkulásuk, ha igen akkor milyen erre célzott terápiát kaphatnak.

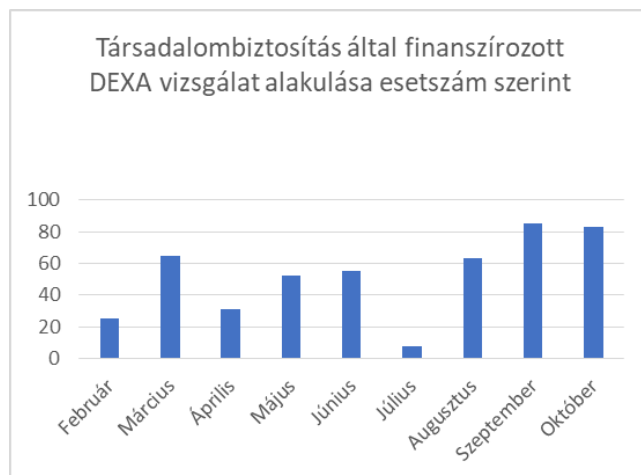
Mivel jelenleg Szakrendelőnkben csak osztályos teljesítményről beszélünk, (un. "teszt idő" alatt áll berendezésünk), így még a közvetlen lakosság számára nem elérhető szolgáltatásunk.

Vizsgálatom alatt megnéztem, hogy a „teszt idő” alatt (osztályos teljesítmény) mennyi esetszámmal dolgozott berendezésünk és ezzel, mennyi bevétellel számolhatunk a következő időszakban: 2023.02.01.től – 2023.10.31.ig.

Csontsűrűség mérése törzscsontokon			
Időszak	Esetszám	Pontszám	Bevétel
Január			
Február	25	46 000	91 080 Ft
Március	65	119 600	236 808 Ft
Április	31	57 040	112 939 Ft
Május	52	95 680	189 446 Ft
Június	55	101 200	200 376 Ft
Július	8	14 720	29 146 Ft
Augusztus	63	115 920	229 522 Ft
Szeptember	85	156 400	309 672 Ft
Október	83	152 720	302 386 Ft
Összesen:	467	859 280	1 701 374 Ft

3. táblázat: Vizsgálat, összesítés az osztályos teljesítményről, tesztelési idő alatt

Táblázatomban az esetszám, a megvizsgált páciensek számát mutatja, havi lebontásban az általam vizsgált időszakban.



26. ábra: DEXA vizsgálat kimutatása esetszám szerint

Az esetszám alakulása „teszt idő” alatt láthatóan pozitív eredményt mutat, jelezve ezzel, hogy a csontsűrűség vizsgálat, mint új szolgáltatás bevezetése hasznos lesz, mind a páciensek mind a Kórház számára egyaránt.

Tervezés alatt áll a „teszt idő” lejárata után, egy szűrési hétvége, mely „csontsűrűség szűrési napok” néven kerül meghirdetésre a környékbeli emberek részére, így ösztönözve őket arra, mennyire fontos és szükséges 40 év felett csontjaik állapotának vizsgálata. A továbbiakban a megelőzés érdekében információt szerezhetnek arról, milyen vitaminokkal, ásványi anyagokkal segíthetik elő csontjaik szilárdságát, így megelőzhető az időskorban kialakuló csontfogyás mértéke.

Ezzel a szűrési hétvégével a vizsgálat népszerűsítését szeretnénk elérni, ami által esetszám növekedést realizálhatunk.

A csontsűrűség mérésére osteoporosis esetén a jelenlegi finanszírozási eljárásrend 31/2010. (V.13.) EüM rendelet szerint, 3570C Csontsűrűség mérése törzscsontokon (törzsi csontok ásványianyag tartalmának fotonabszorptió meghatározása, 1840 pont) OENO kóddal jelenthető.

A táblázatban szereplő pontszám alakulását az esetszám és a 3570C OENO (orvosi eljárások nemzetközi osztályozása) kódú méréshez tartozó pont (1840p) szorzata adja, ebből a bevétel meghatározható a pontszám*1,98Ft (finanszírozási törvény szerint) szorzatból.



27. ábra: DEXA vizsgálat 2023 02.01.-2023 10.31. időszakban a bevétel alakulása

Bevételünk a „teszt idő” alatt az esetszám tükrében látható módon eredményesen alakul. A járóbeteg szakellátásban várhatóan az új vizsgálat indítása 2024 január hónapban lesz. A lakosság számára is elérhetővé válik az új diagnosztikai vizsgálat, így annak számának emelkedésével és ezáltal bevétel növekedéssel egyaránt számolhatunk.

Az eredmények

EFOP-2.2.19-17-2017-00014

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatásra alkalmasnak minősítette a „Járóbeteg szakellátó szolgáltatások fejlesztése az Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézetben” című pályázatot.

A jelen program specifikus célja az volt, hogy az aktív kórházi ellátást kiváltó járóbeteg szolgáltatások fejlesztése és minden személy számára egyenlő eséllyel hozzáférhető, emelt szintű járóbeteg szakellátás elérhetőségének biztosítása.

A projekt keretein belül beszerzett Csontdenzitométer használata során: a 9 hónap alatt (vizsgált időszak, „teszt idő”) összesen 467 vizsgálatot az az esetszámot regisztráltunk, melyből összesen 1.701.374Ft bevétel származott.

Bízva a „teszt időben” hozott eredményekben és a sikeres szűrési hétvége után sok ember eljön hozzánk, akár megelőzés, vagy már kialakult csonttritkulás kezelés érdekében.

A projektnek köszönhetően a hátrányos helyzetű régióban is magas színvonalú egészségügyi ellátást biztosítható az itt élőknek, ami hozzájárul az egészségügyi ellátásokhoz való hozzáférés területi kiegyenlítődéhez.

6. Összefoglalás

A záró dolgozatom célja hogy munkám során egy előző évben (2022 decemberében) pályázat alapján beszerzett Horizon Wi típusú csontsűrűség mérő röntgenberendezést bemutassak, a beszerzéstől egy konkrét vizsgálaton keresztül. A „teszt időszak” alatt az általam vizsgált időszakban feltárjam mennyi esetszám, azaz vizsgálatot végeztek kollégáim és abból mennyi bevétel származott.

Első lépésként röviden bemutatom a Hatvani Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézetet, itt röviden írok a régi időkről, betegellátásról.

Általánosan összefoglalom a csontdenzitométer ismereteit, majd rátérek a konkrét Hologic gyártó által készített Horizon QDR típusra, amit sikeres pályázat alapján szereztünk be több eszközzel/termékkel együtt.

Kitérek a beszerzésre, telepítés lehetőségeire a Szakrendelőben, az engedélyeztetésekre, telepítésre, beüzemelésre, valamint ismertetem a vizsgálatot példán keresztül.

Elemeztem a vizsgálatot, mint új szolgáltatást, 9 hónapon keresztül nyomonkövettem, hogy pontosan mennyi vizsgálatot (osztályos teljesítmény) végeztünk „teszt idő” alatt és ez mennyi bevételt hozott.

A lakosság körében 2024 januárjában lesz elérhető az új szolgáltatásunk, ezáltal a mozgásszervi betegségben szenvedőknek sem kell sok esetben a város távoli pontjára utazni a vizsgálat elvégzéséhez.

7. Summary

The purpose of my final thesis is to present the Horizon Wi-type bone density measuring X-ray device purchased on the basis of a tender in the previous year (December 2022) during my work, from the acquisition through a specific examination. During the "test period", I will reveal the number of cases in the period I investigated, i.e. my colleagues carried out an investigation and a small amount of income came from it.

As a first step, I will briefly introduce the Hatvani Albert Schweitzer Hospital-Dispensary, here I will write briefly about the old days and patient care.

I will summarize the knowledge of the bone densitometer in general, and then I will focus on the Horizon QDR type produced by the specific manufacturer Hologic, which we obtained along with several devices/products based on a successful tender.

I cover the acquisition and installation options in the Specialist, licensing, installation, commissioning, and I also explain the test through an example.

I analyzed the test as a new service, tracked for 9 months exactly how many tests (class performance) we performed during the "test time" and how much revenue this brought.

Our new service will be available to the general public in January 2024, so that people suffering from locomotor diseases will not have to travel far away from the city in many cases to have the examination done.

8. Irodalomjegyzék

- [1] <https://askhatvan.hu/korhazunk/korhazunk-tortenete/>, Kórházunk története
- [2] <https://askhatvan.hu/betegellatas/>, Betegellátás
- [3] <https://askhatvan.hu/tamogato-egysegek/>, Támogató egységek
- [4] <https://www.palyazat.gov.hu/efop-2219-17-jrbeteg-szakellt-szolglatsok-fejlesztse-1#>
- [5] <https://kozbeszerzes.hu/ertesito/>
- [6] <https://kozbeszerzes.hu/adatbazisok/>
- [7] [https://www.haea.gov.hu/web/v3/oahportal.nsf/BEA98D0C319A3C51C1257F41003303E7/\\$File/SV-2v3_2_sz_mell%C3%A9klet_v%C3%A9gleges.pdf](https://www.haea.gov.hu/web/v3/oahportal.nsf/BEA98D0C319A3C51C1257F41003303E7/$File/SV-2v3_2_sz_mell%C3%A9klet_v%C3%A9gleges.pdf), Országos Atomenergia Hivatal, 2.sz. melléklet, Sugárvédelmi leírás tartalmi követelményei
- [8] <https://ramtechno.com/understanding-iec-60601-1-2/>, IEC 60601-1-2, Kiegészítő Nemzetközi Szabvány
- [9] <http://finanszirozás.neak.gov.hu/szabalykonyv/index.asp?strInput=3570C>, Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, 3570C elszámolás

9. Mellékletek

Melléklet 1: Igazolás sugárvédelmi nyilvántartásba vételről

Melléklet 2: OAH Határozat, Üzemeltetési engedély ionizáló sugárzást létrehozó berendezésekhez

Melléklet 3: OAH Ellenőrzési jegyzőkönyv

Melléklet 4: Szállítólevél

Melléklet 5: Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Melléklet 6: Betanítási jegyzőkönyv

Melléklet 7: Garancialevél

Melléklet 8: Jótállási nyilatkozat

Melléklet 1: Igazolás sugárvédelmi nyilvántartásba vételről



ÁLLAMI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI ÉS TISZTIORVOSI SZOLGÁLAT
Országos Tisztifőorvosi Hivatal

ÁNTSZ

Iktatószám: KEF-23127-2/2014
Tárgy: Horizon Wi típusú csontsűrűség-mérő
röntgenberendezés sugárvédelmi
nyilvántartásba vétele
Ügyintéző: dr. Bitó Katalin
Telefon: (1) 476-1100/2616 mellék

*Válaszadás esetén kérem, a fenti iktatószámra
hivatkozni szíveskedjék.*

IGAZOLÁS SUGÁRVÉDELMI NYILVÁNTARTÁSBA VÉTELÉRŐL

A Gutta Hungary Kft. (1029 Budapest, Cserge utca 1.) kérelmére a **Horizon Wi típusú csontsűrűség-mérő röntgenberendezést sugárvédelmi**

nyilvántartásba veszem.

A berendezés műszaki azonosító adatai:

Típus:	Horizon Wi
Gyártó:	Hologic Inc. (35 Crosby Drive, Bedford, MA 01730, USA)
Letapogatási módszer:	Kettős energiájú legyezőnyaláb, motorizált asztal, mozgatható C-kar
Röntgenső gyártója:	Lohmann
Röntgenső típusa:	160/25 HA
Névleges csőfeszültség:	100 kV/140 kV
Teljes szűrés:	3,7 mm Al-egyenérték (80 kV) 5,0 mm Al-egyenérték (100 kV) 6,5 mm Al-egyenérték (140 kV)
Névleges csőáram:	max. 10 mA
Vizsgálatok:	lumbális gerinc (AP és laterális), csípő, alkar, teljes test
Képreceptor:	gadolinium-szulfosilát (GadOx) szcintillációs detektor, Hologic
Letapogatási idő:	teljes test 272 s

Cím: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6. – Levelezési cím: 1437 Budapest, Pf. 839.
Telefon: +36 1 476 1100 – E-mail: tisztifoorvos@oth.antsz.hu

A Gutta Hungary Kft. csontsűrűség-mérő röntgenberendezésre vonatkozó nyilvántartásba vételi kérelmet nyújtott be az Országos Tisztifőorvosi Hivatalhoz. A kérelemhez mellékeltek az Országos „Frédéric Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet (továbbiakban: OSSKI) szakvéleményét, valamint az igazoláshoz szükséges 3.000 Ft-os illetéket is lerótták.

Az OSSKI a 2014. szeptember 4-én kelt, 2084-6/2014. számú szakvéleményében a nyilvántartásba vételt támogatta.

Jelen nyilvántartásba vételi igazolást a 16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet 4. § (1) bekezdése alapján adtam ki.

A nyilvántartásba vételi igazolás az OSSKI 2084-6/2014. számú szakvéleményével együtt érvényes.

Budapest, 2014. október 1.



A nyilvántartásba vételről szóló igazolást kapják:

1. Gutta Hungary Kft. (1029 Budapest, Cserge utca 1.)
2. OSSKI (1775 Budapest, Pf. 101.)
3. Irattár

A nyilvántartásba vételről szóló igazolásról elektronikus formában értesül:

1. Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Sugáregészségügyi Decentrum
2. Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Sugáregészségügyi Decentrum
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Sugáregészségügyi Decentrum
4. Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Sugáregészségügyi Decentrum
5. Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Sugáregészségügyi Decentrum
6. Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Sugáregészségügyi Decentrum
7. Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum

Melléklet 2: OAH Határozat, Üzemeltetési engedély ionizáló sugárzást létrehozó berendezésekhez



1539 Budapest 114, Pf. 676
Telefon: (1) 436-4881
Telefax: (1) 436-4802
E-mail: dg@haea.hu

Határozat szám
SVR-HA16244

Iktatószám
- OAH-2023-00589-0003/2023

Ügyintéző: Sarkadi Margit

Ügyfél: Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet
Ügyfél képviselője: Dr. Stankovics Éva főigazgató

Tárgy: Az Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet kérelmére üzemeltetési engedély ionizáló sugárzást létrehozó berendezésekhez

HATÁROZAT

- I. Az **Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet** (székhely: 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16.) mint kérelmező (a továbbiakban: Ügyfél) kérelmére az alábbi diagnosztikai röntgenberendezések üzemeltetésére engedélyt adok

Üzemeltetés helye		Berendezés			
		db	gyártó	típus	jelleg
Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet Radiológiai Osztály 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16. földszint	CT vizsgáló helyiség	1	SIEMENS	SOMATOM EMOTION 16	CT berendezés II. sugárvédelmi kategória
	Felvételi röntgen-helyiség	1	SIEMENS	Multix Fusion	felvételi röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória
	Átvilágító-felvételi röntgen-helyiség	1	Siemens Sanghai Medical Equipment	Luminos Fusion	távvezérelt átvilágító röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória
	Mammográf helyiség	1	SIEMENS	Mammomat Inspiration	mammográfiás röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória

Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet Tüdőgondozó Szakrendelés 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16. II. emelet	Átvilágító- felvételi röntgen- helyiség	1	Siemens Sanghai Medical Equipment	Luminos Fusion	távvezérelt átvilágító röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória
Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet Tüdőgondozó Osteoporosis Szakrendelés 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16. Szakrendelő épület II. emelet	DEXA vizsgáló helyiség	1	HOLOGIC	Horizon Wi	csontsűrűségmérő röntgenberendezés III. sugárvédelmi kategória
Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet Intenzív Osztály kórtermei 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16. II. emelet		1	SIEMENS	Mobilett Mira Max	mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória
		1	SIEMENS	POLYMOBIL PLUS	mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória
		1	SAMSUNG	GM85	mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória
		3	típusengedéllyel rendelkező röntgenberendezés max. csőfeszültség: 150 kV max. csőáram: 500 mA max. teljesítmény: 42 kW		mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezés II. sugárvédelmi kategória

Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet Központi Műtő 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16. I-II. emelet	Aszeptikus műtő 1., 2., 3., Szeptikus műtő	2	GE HUALUN	Brivo OEC 785	C-íves sebészeti képerősítő II. sugárvédelmi kategória
		1	SIEMENS	Arcadis Varic	C-íves sebészeti képerősítő II. sugárvédelmi kategória
		3	típusengedéllyel rendelkező röntgenberendezés max. csőfeszültség: 125 kV max. csőáram: 1000 mA max. teljesítmény: 100 kW		C-íves sebészeti képerősítő II. sugárvédelmi kategória

a következő feltételekkel:

I/1. Az engedélyezett tevékenység a Dr. Balogh Gergely Pál sugárvédelmi szakértő által elkészített, 2023. január 16. napján kelt „ASK-2023-2.1-SL” jelölésű Sugárvédelmi Leírásban, és a Dr. Balogh Gergely Pál sugárvédelmi szakértő által elkészített, 2023. január 16. napján kelt „ASK-2023-2.1-MSSZ” jelölésű Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban foglaltak betartásával végezhető.

I/2. Az Ügyfél bejelenti az Országos Atomenergia Hivatalhoz (a továbbiakban: OAH) a típusengedéllyel rendelkező mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezések és a C-íves sebészeti képerősítők tulajdonjoga megszerzését vagy tulajdonjoga megszerzésére irányuló szerződés kötést vagy megrendelést az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló 2/2022. (IV. 29.) OAH rendelet (a továbbiakban: OAH rendelet) 11. melléklet szerinti Berendezés adatlapok megküldésével.

I/3. Az Ügyfél bejelenti az OAH-hoz a HOLOGIC gyártmányú, Horizon Wi típusú, valamint a később beszerzésre kerülő mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezések, és C-íves sebészeti képerősítők üzemeltetésének megkezdését, legalább 30 nappal a tervezett tevékenység megkezdését megelőzően.

I/4. Jelen engedély kiadását követően az engedélyezett tevékenység megkezdésének feltétele az újonnan engedélyezett HOLOGIC gyártmányú, Horizon Wi típusú, valamint a később beszerzésre kerülő mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezések, és C-íves sebészeti képerősítők esetében az OAH ellenőrzése, amely során az OAH ellenőrzi az OAH rendelet követelményeinek teljesülését, továbbá a Sugárvédelmi Leírásban foglaltak megvalósulását.

Az OAH engedélye 2028. január 19-ig hatályos.

II. Jelen határozattal egyidejűleg az OAH által kiadott SVR-HA14725 számú, OAH-2022-04099-0003/2022 iktatószámú határozat szerinti engedély hatályát veszti.

A határozat ellen fellebbezésnek helye nincs, jelen határozat a közléssel végleges és végrehajtható. A határozat ellen, annak közlésétől számított 30 napon belül –

jogszabálysértésre hivatkozva – a Fővárosi Törvényszékhez címzett, de az OAH-hoz benyújtott, kereseti kérelemnek van helye. A pert az OAH ellen kell megindítani. A pert a bíróság tárgyaláson kívül bírálja el, kivéve, ha a tárgyalás megtartását a peres felek bármelyike kifejezetten kéri. E kérelem elmulasztása miatt igazolásnak helye nincs. Jelen határozat halasztó hatályának elrendelésére az ügyben eljáró bíróság jogosult. A közigazgatási határozat bírósági felülvizsgálata iránti eljárás illetéke 30.000 forint, azonban a perben a feleket tárgyi illetékfeljegyzési jog illeti meg.

Megállapítom, hogy az ionizáló sugárzást létrehozó berendezés üzemeltetési engedélyezési eljárás igazgatási szolgáltatási díjköteles eljárás. Az eljárás igazgatási szolgáltatási díja 38.800 forint, melyet az Ügyfél lerótt.

Az eljárás során egyéb eljárási költség nem merült fel.

INDOKOLÁS

Az Ügyfél az OAH-nál 2023. január 11-én érkezett, OAH-2023-00589-0001/2023 számon iktatott kérelmet nyújtott be ionizáló sugárzást létrehozó berendezések üzemeltetésének engedélyezése iránt. A kérelem alapján 2023. január 12. napján közigazgatási hatósági eljárás indult. Jelen ügyben az ügyintézési határidő – az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 50. § (2) bekezdés c) pontja alapján – 60 nap.

A kérelmezett tevékenység végzéséhez az OAH rendelet 55. § (1) bekezdés 2. pontja értelmében az OAH által kiadott engedély szükséges.

Az Ügyfél az OAH-nál 2023. január 17-én érkezett, OAH-2023-00589-0002/2023 számon iktatott beadványában kiegészítést nyújtott be.

A döntésnél figyelembe vett dokumentumok:

- Dr. Balogh Gergely Pál sugárvédelmi szakértő által elkészített, 2023. január 16. napján kelt „ASK-2023-2.1-SL” jelölésű Sugárvédelmi Leírás.
- A Dr. Balogh Gergely Pál sugárvédelmi szakértő által elkészített, 2023. január 16. napján kelt „ASK-2023-2.1-MSSZ” jelölésű Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzat.
- Az OAH rendelet 7. melléklet 2. táblázata szerinti adatlap.
- Az OAH rendelet 11. melléklet szerinti adatlapok.
- Az OAH által kiadott, SVR-HA14725 számú, OAH-2022-04099-0003/2022 iktatószámú határozat szerinti engedély.
- Az eljárás igazgatási szolgáltatási díja megfizetésének igazolása.

A benyújtott engedélykérelem és mellékletei, valamint a kiegészítés dokumentumainak vizsgálata alapján megállapítottam, hogy azok megfelelnek az OAH rendelet 57. § (1) és (2) bekezdésében, valamint a 7. és 8. mellékletében megfogalmazott követelményeknek és így az engedély megadásának feltételei fennállnak.

A rendelkező rész I/1. pontja szerinti feltételt az OAH rendeletben foglalt követelmények betartása érdekében írtam elő.

Az Ügyfél az üzemeltetni kívánt, paraméterek alapján engedélyezett mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezéseket és C-íves sebészeti képerősítőket eddig nem szerezte be, ezért írtam elő a rendelkező rész I/2. pontja szerinti feltételt.

Az Ügyfél a HOLOGIC gyártmányú, Horizon Wi típusú, valamint a később beszerzésre kerülő mobil (kórtermi) felvételi röntgenberendezéseket, és C-íves sebészeti képerősítőket eddig nem üzemeltette, ezért írtam elő a rendelkező rész I/3. és I/4. pontja szerinti feltételeket.

A rendelkező rész I/2. pont szerinti feltételt az OAH rendelet 60. § (1) bekezdés ac) pontja alapján írtam elő.

A rendelkező rész I/3. pont szerinti feltételt az az OAH rendelet 60. § (1) bekezdés a) pontjának aa) alpontja alapján írtam elő.

A rendelkező rész I/4. pont szerinti feltételt az OAH rendelet 64. § (1) bekezdés alapján írtam elő.

Az OAH rendelet 5. melléklete szerint a röntgenberendezések a II. és a III. sugárvédelmi kategóriába tartoznak, ezért az engedély időbeli hatályát az OAH rendelet 55. § (2) bekezdése alapján a 25. § (3) bekezdés figyelembevételével határoztam meg.

Az OAH által az Ügyfél részére kiadott SVR-HA14725 számú, OAH-2022-04099-0003/2022 iktatószámú határozat szerinti engedély hatályát azért szüntettem meg, mert az Ügyfél a kérelemben foglalt nyilatkozata szerint a jelen ügyben benyújtott röntgenberendezéseket magába foglaló Sugárvédelmi Leírás és Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzat szerint kívánja végezni a tevékenységet.

A rendelkező rész II. pontjában az SVR-HA14725 számú, OAH-2022-04099-0003/2022 iktatószámú határozat szerinti engedély az OAH rendelet 55. § (8) bekezdésének b) pontja alapján veszti hatályát.

A fenti indokokra tekintettel a rendelkező részben foglaltak szerint döntöttem.

Az eljárás az Országos Atomenergia Hivatal egyes közigazgatási eljárásaiért és igazgatási jellegű szolgáltatásaiért fizetendő díjakról szóló 11/2022. (XII. 29.) OAH rendelet (a továbbiakban: Díjr.) alapján igazgatási szolgáltatási díj köteles eljárás. Az eljárásért fizetendő igazgatási szolgáltatási díj mértékét a Díjr. 1. melléklete állapítja meg.

Döntésem jogalapját az Ákr. 80. § (1) bekezdése, 81. §-a és az *atomenergiáról* szóló 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atv.), valamint az OAH rendelet fent megjelölt rendelkezései képezik.

Hatáskörömet az Atv. 6. § (2) bekezdése és a 17. § (2) bekezdése, illetékességemet az Atv. 6. § (4) bekezdése 8. § (4) bekezdésének a) pontja állapítja meg.

Felhívom a figyelmet arra, hogy az Atv. 14. § (3) bekezdése értelmében az OAH az engedélyt visszavonhatja vagy az engedély időbeli hatályát korlátozhatja, ha megállapítja, hogy az engedély megadása alapjául szolgáló nukleáris biztonsági, biztosítéki, védettségi, valamint az ionizáló sugárzás elleni védelemmel kapcsolatos körülmények megváltoztak és az ebből fakadó kockázat mértéke növekedett.

A döntésem elleni fellebbezés az Ákr. 116. § (4) bekezdésének a) pontja és az Atv. 6. § (2) bekezdése alapján kizárt.

A bírósági felülvizsgálat jogalapja az Ákr. 116. § (4) bekezdésének a) pontjára és az Atv. 6. § (2) bekezdésére figyelemmel az Ákr. 114. § (1) bekezdése.

A bírósági felülvizsgálatra a *közigazgatási perrendtartásról* szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 12. § (1) bekezdése, valamint 13. § (3) bekezdése a) pontjának aa) alpontja alapján a Fővárosi Törvényszék rendelkezik hatáskörrel és kizárólagos illetékességgel. A kereset benyújtásának szabályaira, valamint a határozat halasztó hatályának elrendelésére vonatkozó tájékoztatás a Kp. 39. § és 52. § (1) bekezdésének rendelkezésein, a tárgyalástartásának szabályairól adott tájékoztatás a Kp. 77. § rendelkezésein alapul.

A bírósági eljárási illeték mértékét *az illetékekről* szóló 1990. évi XCIII. törvény (a továbbiakban: Itv.) 45/A. § (1) bekezdése állapítja meg. A tárgyi illetékfeljegyzési jogról az Itv. 62. § (1) bekezdés h) pont rendelkezik.

Budapest, 2023. január 25.

Az Országos Atomenergia Hivatal elnöke,
Kádár Andrea Beatrix nevében

Juhász László
elnökhelyettes

Erről értesül:

- 1./ Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet (székhely: 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16.)
- 2./ Irattár
- 3./ Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal

3. Melléklet: OAH Ellenőrzési jegyzőkönyv

 Országos Atomenergia Hivatal Levelezési cím: 1539 Budapest, Pf. 676 E-mail cím: haza@oah.gov.hu Tel.: (+36-1) 439-4390 Fax: (+36-1) 436-4343		ELLENŐRZÉSI JEGYZŐKÖNYV az atomenergia alkalmazásának ellenőrzése keretében végzett helyszíni ellenőrzésről	
Ügyfél: Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16. Felelős vezető: Dr. Stankovics Éva főigazgató		Helyszín: Albert Schweitzer Kórház- Rendelőintézet Rendelőintézet Tüdőgondozó Osteoporosis Szakrendelő 3000 Hatvan, Balassi Bálint út 16. Szakrendelő épület II. emelet.	
Időpont: 2023. március 7.		Ügyiratszám: OAH-2023-01141-0002/2023	
		Oldal: 1 / 3	

Ellenőrzés tárgya:																		
☒ Ionizáló sugárzást létrehozó berendezés(ek) üzemeltetése ☐ Zárt sugárforrások alkalmazása (NYT kódja:) ☐ Nukleáris anyagok biztonságtechnikai ellenőrzése (anyagmérleg körzet kódja:) ☐ Egyéb ellenőrzés																		
☐ Izotóplaboratóriumi alkalmazás (NYT kód:) <table border="1"> <tr> <td>A-szintű</td> <td>B-szintű</td> <td>C-szintű</td> <td>I. típus</td> <td>II. típus</td> <td>III. típus</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>							A-szintű	B-szintű	C-szintű	I. típus	II. típus	III. típus	☐	☐	☐	☐	☐	☐
A-szintű	B-szintű	C-szintű	I. típus	II. típus	III. típus													
☐	☐	☐	☐	☐	☐													
Munkahely/tevékenység sugárvédelmi kategóriája: ☐ kiemelt ☐ I. ☐ II. ☒ III.																		
<table border="0"> <tr> <td>Ellenőrzés jellege:</td> <td>Ellenőrzés célja:</td> </tr> <tr> <td> ☒ Tevékenység megkezdése előtti ellenőrzés ☐ Tevékenység rendszeres, tervszerű ellenőrzése ☐ Kivizsgálás ☐ Egyéb: </td> <td> ☒ Az atomenergia alkalmazásának sugárvédelme ellenőrzése ☐ Radioaktív anyagok nyilvántartásának ellenőrzése ☒ Az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelem ellenőrzése ☐ Nukleáris anyagokkal kapcsolatos tevékenység ellenőrzése </td> </tr> </table>							Ellenőrzés jellege:	Ellenőrzés célja:	☒ Tevékenység megkezdése előtti ellenőrzés ☐ Tevékenység rendszeres, tervszerű ellenőrzése ☐ Kivizsgálás ☐ Egyéb:	☒ Az atomenergia alkalmazásának sugárvédelme ellenőrzése ☐ Radioaktív anyagok nyilvántartásának ellenőrzése ☒ Az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelem ellenőrzése ☐ Nukleáris anyagokkal kapcsolatos tevékenység ellenőrzése								
Ellenőrzés jellege:	Ellenőrzés célja:																	
☒ Tevékenység megkezdése előtti ellenőrzés ☐ Tevékenység rendszeres, tervszerű ellenőrzése ☐ Kivizsgálás ☐ Egyéb:	☒ Az atomenergia alkalmazásának sugárvédelme ellenőrzése ☐ Radioaktív anyagok nyilvántartásának ellenőrzése ☒ Az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelem ellenőrzése ☐ Nukleáris anyagokkal kapcsolatos tevékenység ellenőrzése																	
Ellenőrzött szervezet képviselői, illetve személyek																		
szervezet képviselőjének név, szervezet és beosztás, szervezet vezetőjének név és tiszte, az a rész bővíthető a részletek számától függően																		
Név: Zeke István (30/449-5629)				sugárvédelmi szolgálatvezető, röntgenasszisztens														
Név:																		
Hatósági ellenőrök név, szervezeti egység és beosztás																		
Név: Machula Gábor				OAH SFO, felügyelő														

A hatóság képviselője a helyszíni ellenőrzés során felhívta az ellenőrzés alá vont szervezet képviselőinek és az eljárás további résztvevőinek figyelmét jogaira és kötelezettségeikre:

- A helyszíni ellenőrzés során nyilatkozatot, észrevételt tehetnek, vagy a nyilatkozattételt megtagadhatják, továbbá jogosultak betekinteni az eljárás során keletkezett iratokba.
- Igazmondási kötelezettség alatt állnak, az eljárás során kötelesek jóhiszeműen eljárni, magatartásuk nem írhatja a hatóság megfélemlítésére vagy a döntéshozatal, illetve a végrehajtás indokolatlan késleltetésére.
- A személyes adatok kezelésének jogalapját az információs önrendelkezési jogról és információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény (Infotv.) 5. § (1) bekezdése adja az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Akr.) 78. § (2) bekezdésben foglaltakkal összhangban. Az adatokat az OAH kizárólag hatósági eljárások során használja fel.

Az Ügyfél képviselőjét az ellenőrzés során az alábbiakról tájékoztattam:

- 1) Ellenőrzés célja, tárgya és menete
- 2) Az ellenőrzés jogalapja az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény 17. § (4) bekezdésében, a 16. § (3) bekezdés, az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló 2/2022. (IV.29.) OAH rendelet (Svr.) 63. § és 64. §-ában, továbbá az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló

Aláírás:  Az Engedélyes képviselője	Aláírás:  Hatósági ellenőr	Aláírás: az eljárás további résztvevője szakértő / tanú / tolmács
---	--	---

	Ügyiratszám: OAH-2023-01141-0002/2023	Oldal: 2 / 3
---	---------------------------------------	--------------

190/2011. (IX. 19.) Korm. rendelet (Fvr.) 34. § (2) bekezdésében foglalt előírások. A nukleáris anyagok ellenőrzésének jogalapja az INFCIRC/193 71. §, INFCIRC/193 48. § és INFCIRC/193 84. § bekezdése, továbbá a 4/2022. (IV. 29.) OAH rendelet és a 112/2011. (VII. 4.) Korm. rendelet.

3) Jogszabálysértés lehetséges jogkövetkezményei

Az Alv. 15. § (1) bekezdés értelmében az OAH jogosult az észlelt rendellenességek megszüntetése érdekében haladéktalanul intézkedni, vagy intézkedést kezdeményezni, mely magába foglalja az alábbiakat:

- az Országos Rendőr-főkapitányság (ORFK) tájékoztatása a Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény 250./251./252./265. §-ába ütköző cselekmény gyanújáról,
- az Alv. 15. § (2) kapott felhatalmazás alapján a 112/2011. (VII. 4.) Korm. rendeletben foglaltakkal összhangban bírság kiszabása,
- érvényesítési eljárást indíthat a 2/2022. (IV.29.) OAH rendelet 65. § szerint,
- életveszéllyel, súlyos kárral vagy a személyiségi jogok jelentős sérelmével fenyegető helyzet megelőzése, elhárítása vagy káros következményeinek enyhítése miatt szükséges, azonnali eljárási cselekményt igénylő ügyben a hatósági döntés előzetes írásba foglalása mellőzhető és az ügyféllel szóban is közölhető és azonnal végrehajthatónak nyilvánítható, az Ákr. 81. § (5) és 84. § szerint.
- Az Ákr. 101. §-a szerint, ha a hatóság az ellenőrzés során jogsértést tapasztal, megindítja az eljárást, vagy ha a feltárt jogsértés miatt az eljárás más szerv illetékességébe tartozik, annak eljárást kezdeményezi. Az Ákr. 104. § (3) bekezdés a) pontja szerint a hivatalbóli eljárás az első eljárási cselekmény elvégzésének napján kezdődik, megindításáról az ismert ügyfelet a hatóság értesíti, kivéve, ha az eljárás megindítása után a hatóság nyolc napon belül dönt, vagy az eljárást megszünteti.

4) Az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény értelmében az ügyfélként eljáró gazdálkodó szervezet, önkormányzat, és egyéb a törvényben megnevezett szervezetek és személyek számára az Országos Atomenergia Hivatal eljárásaiban kötelező az atomenergia hatósági eljárást támogató elektronikus dokumentációs rendszer (ATDR) alkalmazása (www.oah.hu, „E-ÜGY-INTÉZÉS”).

1 Tényállás tisztázása

1.1 Cégs adatok

Sugárvédelmi megbízott neve	Zeke Istvánné sugárvédelmi szolgálatvezető
Sugárvédelmi megbízott neve, tudógondozó	Maksáné Czibolya Andrea svmb, szakasszisztens
Sugárvédelmi megbízott elérhetősége	30/449-5629 rontgen60@askhatvan.hu
Az Ügyfél rendelkezik minden a sugárveszélyes munkahelyen végzendő tevékenységekhez szükséges engedéllyel? (Sv. 55. § (1), Fv. 32. § (1))	☒ igen ☐ nem
Kiadó hatóság neve / engedély száma:	
— Országos Atomenergia Hivatal által kiállított OAH-2023-00589-0003/2022 iktatószámú 2028. január 19-ig érvényes SVR-IIA16244 határozatszámmal berendezés üzemeltetési engedély	
Egyéb információk: Szolgálatvezető helyettese: Dr. Palotai Andrea radiológus szakorvos (20/966-0901)	

Aláírás: 	Aláírás: 	Aláírás: 
Az Engedélyes képviselője	Hatósági ellenőr	az eljárás további résztvevője szakértő / tanú / tolmács

	Ügyiratszám: OÁH-2023-01141-0002/2023	Oldal: 3 / 3

1.2 Sugárvédelem

1.2.1	Sugárvédelmi munkahelyen dolgozók személyi feltételei	☒ megfelelő ☐ nem megfelelő ☐ tárgytalan
1.2.2	Külső és belső sugárterhelés ellenőrzés adatai	☐ megfelelő ☐ nem megfelelő ☒ tárgytalan
1.2.3	Sugárvédelmi Leírásban foglaltak szerinti építészeti kialakítások	☒ megfelelő ☐ nem megfelelő ☐ tárgytalan
1.2.4	A Sugárvédelmi Leírásban és Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban foglaltak szerinti sugárvédelmi funkciók kialakítása	☒ megfelelő ☐ nem megfelelő ☐ tárgytalan
1.2.5	Munkavégzés felügyelete	☒ megfelelő ☐ nem megfelelő ☐ tárgytalan
1.2.6	Ionizáló sugárzást létrehozó berendezések üzemeltetése	☒ megfelelő ☐ nem megfelelő ☐ tárgytalan

Egyéb információk: A DEXA vizsgáló helyiség felügyelt terület.

Gyártó	Típus	Gyári szám(ok)	Sugárvédelmi kategória	Megnevezés	Sugárvédelmi mérések története	Mérési eredmények megfelelőek
HOLOGIC	Horizon Wt	306285M & 16639	III. kategória	csontsűrűségmérő röntgenberendezés	☒ igen ☐ nem	☒ igen ☐ nem

Egyéb információk:

1.3 Fizikai Védelmi Rendszer

1.3.1	Telepített ionizáló sugárzást létrehozó berendezések fizikai védelme	☒ megfelelő ☐ nem megfelelő ☐ tárgytalan
-------	--	--

Egyéb információk:

2 Megállapítások

☒ A helyszíni szemle során a hatóság képviselője nem azonosított be jogszabálysértésre utaló tény. Megjegyzés: Az Országos Atomenergia Hivatal által végzett hatósági ellenőrzési folyamat része a jegyzőkönyv adatainak helyszíni szemlét követő elemzése, és összevetése egyéb hivatalos információkkal, mely során a helyszíni szemlét követően is megállapítható az esetleges jogszabálysértés.

☐ A helyszíni szemle során a hatóság képviselője az alábbi folyamatokat, tényeket, eltéréseket azonosította be melyek jogszabálysértéshez vezetnek vagy vezethetnek:

3 Ügyfél képviselőjének kiegészítő nyilatkozata

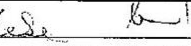
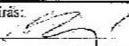
☒ A jegyzőkönyv tartalmához további kiegészítést nem fűzök.

☐ A megállapított eltérések kapcsán intézkedésekre nem / csak részben vagyok jogosult, a jegyzőkönyv tartalmáról haladéktalanul tájékoztatom az intézkedésre jogosult vezetőt.

☐ A megállapított eltérések kapcsán intézkedésekre teljes körűen / részben vagyok jogosult, és az alábbi intézkedéseket tervezem:

A jegyzőkönyvet elolvastam, tartalmával egyetértek, és ezt aláírásommal igazolom.

Hatvan, 2023. március 7.

Aláírás: 	Aláírás: 	Aláírás:
Az Engedélyes képviselője	Hatósági ellenőr	az eljárás további résztvevője szakértő / tanú / tolmács

4. Melléklet: Szállítólevél

SZÁLLÍTÓLEVÉL		1. oldal		TakTiMed - Xpert v2.34.54 3. példány	
Áruátvevő / Vevő Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet HATVAN Balassi Bálint út 16. 3000		 TakTiMed Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 5100 JÁSZBERÉNY, Pótyka utca 4. Tel.: +36 702100022 E-mail: info@taktimed.hu - www.taktimed.hu Adószám: 27347162-2-16 EU: HU27347162 Raiffeisen Bank Zrt. 12001008-01720957-00100002		Sorsszám TSL-2022-0300 Kérjük mindig erre a számra hivatkozni!	
Raktár: TakTiMed Jászberény JÁSZBERÉNY Pótyka utca 4. 5100		TED 2021/S 152-434187 2022-11-04 TRE-2022-0210		Kézi szállítólevél: Szállítólevél kelt: 2022-12-14 Teljesítés kelt: 2022-12-15	
Megrendelés száma: Megrendelés kelt: Rendelés visszajelzés száma:					
S.	Megnevezés Elkészítés	SZJ/VTSZ	Menny. M.e.		
1.	INTERACUSTIC Audiometer AC40	9018199000	1 db		
	Gyártás: SN1030424				
2.	NIHON EEG EEG-1200K	9018199000	1 db		
	Gyártás: 05691				
3.	GREINER Fül-orr-gége kezelőszék Medsaet 461250	9402900000	1 db		
	Gyártás: 20224687400050001				
4.	HUVITZ Reálámpa HS 5000LED	9402900000	1 db		
	Gyártás: 5HS00022E0081				
5.	HUVITZ Lencselervező elektromos készülék HRK-7000A	9018199000	1 db		
	Gyártás: 7HA0AT22H0026				
6.	HUVITZ 3D Autourale szemkövetéső-mérésindító tonométer-pachyméter	9018908400	1 db		
	HNT-1 Gyártás: 1NT00022E0027				
-	Periméter OPTOPOL PTS-2000	9018908400	1 db		
	Gyártás: 7701093/VV				
-	HP Nyomtató THUN0053	8443321000	1 db		
	Gyártás: _				
-	FISO Motoros asztal H200	8402900000	1 db		
	Gyártás: 22RC0008				
-	FISO Motoros asztal H200	8402900000	1 db		
	Gyártás: 22RC0053				
7.	SUBAN Gége- és orrgaratli tükör készlet fig2,3,4	9018908000	1 db		
8.	KAWE homlokreflektor 01.6.4409.00	9018908400	1 db		
9.	HOLOGIC QDR Horizon W1 - Csontűrűségmérő 30-000014	9018908400	1 db		
	Gyártás: 306285M				
10.	MESI MTABLET rendszer ABI modul (M mandszetta), 4 portos tápellátás MTABSYSABI	9018908400	1 db		
	Gyártás: 0212-JV85				
11.	EDAN F15 Air Anyai-magzati monitor (15,6" érintő, 2x wi-fi UH, 1x wi-fi TOCO-Anyai HR, akku) 83.62.461024	9018120000	1 db		
	Gyártás: 461024-M22915380005				

2. oldal
Sorszám: TSL-2022-0300

TaktiMed - Xpert v2.34.54.
3. példány

S.	Megnevezés Cikkszám	SZJ/VTSZ	Menny. M.e.
12.	EDAN SD3 Pro Ultrahangos kézi doppler (LCD, 4 MHz vizsgálófej, hordtáska, audiorekorder, akku)	83.62.342023*4MHz 9018191000 Gyáriszám: 580027-M22915500005	1 db
	EDAN Doppler 8 MHz Vizsgálófej [SD3 Vascular, SD3 Lite, SD3, SD3 Plus, SD3 Pro]	02.01.210877 9018191000 Gyáriszám: H22801880087	1 db
13.	EDAN C6 Videokopolposzkóp, 1-38x nagyítás (lengőkaros állvánnyal, monitorral, számítógéppel)	C6-SAS 9018908400 Gyáriszám: 880002-M22914700001	1 db
14.	EDAN H10 pulzoximéter	83.18.109759 9018191000 Gyáriszám: H21C00230016	1 db
15.	EDAN H10 pulzoximéter	83.18.109759 9018191000 Gyáriszám: H21C00230011	1 db
16.	MINDRAY RESONA i9 Ultrahang készülék (23,8" LED, 15,6" érintő, SSD&HDD)	2142B-CTO-SD1 9018120000 Gyáriszám: KF6-25000986	1 db
	MINDRAY UH L14-3W's lineáris ComboWave vizsgálófej [RI9]	120-018898-00 9018120000 Gyáriszám: KJ6U23005807	1 db
17.	ADE Elektromos hitelesített személynémérleg	M320000-01 8423109000 Gyáriszám: 52842-0000288	1 db
18.	MEDICAL INDEX Ótűjűs ólomkesztyű	FG 6211331000	2 db
19.	MEDICAL INDEX Gonádvédő 0.50 mm Pb	GP03030/50LL 6211331000	2 db
20.	MEDICAL INDEX Röntgensugár védőszemüveg készlet - piros	MI-100PP_red 6211331000	2 db
21.	MEDICAL INDEX Sugárvédelmi kötély - Hossz 100 cm, Csipő 117 cm	DA100117/50LL 6211331000	4 db
22.	MEDICAL INDEX Sugárvédelmi kötély - Hossz 130 cm, Csipő 127 cm	DA130127/50LL 6211331000	4 db

TaktiMed Kft.
2100 Jászberény, Pótyka utca 4.
Tel: +36 30 9 548 104 E-mail: info@tactimed.hu
Adószám: 27347162-2-16

Orvosi eszközök és mobilizáció beszerzése - 1. rész
EFOP-2.2.19-17-2017-000014 "Járóbeteg szakellátó szolgáltatások fejlesztése"

Készítette: Szabó Rita



Bel: [Signature]
Átvétel igazolása

5. Melléklet: Üzembe helyezési jegyzőkönyv

1. oldal TakTiMed - Xpert v2.34.54
3. példány

ÜZEMBE HELYEZÉSI JEGYZŐKÖNYV

Tulajdonos
Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet
HATVAN
Balassi Bálint út 16.
3000



TakTiMed
Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
5100 JÁSZBERÉNY, Potyka utca 4.
Tel.: +36 702100022
E-mail: info@taktimed.hu - www.taktimed.hu
Adószám: 27347162-2-16 EU: HU27347162
Raiffeisen Bank Zrt. 12001008-01720957-00100002

Üzemeltető: Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet 3000 HATVAN, Balassi Bálint út 16.

Üzembe helyezést végző személy(ek): Takács Dávid - TakTiMed

Sorszám
TÜH-2022-0065
Kéjük mindig erre a száma hivatkozzon!

Kelte: 2022-12-14
Üzembe helyezés kelte: 2022-12-15
Szállítólevél: _____

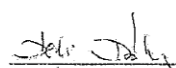
Sorszám: _____ Kelte: _____ Telj. Kelte: _____
TÜH-2022-0300 2022-12-14 2022-12-15

S. Megnevezés	Gyáriszám	Üzembe helyezés kelte
1. INTERACUSTIC Audiometer	SN1030424	2022-12-14
2. NIHON EEG	05601	2022-12-14
3. GREINER Fül-orr-gége kezelőszék	20224687400050001	2022-12-14
4. HUVITZ Részlámpa	5HS00022E0081	2022-12-14
5. HUVITZ Lencsatorvező elektromos készülék	7HA0AT22H0026	2022-12-14
6. HUVITZ 3D Automata szemkövetéső-mérésindítóú tonometer-pachymeter	1NT00022E0027	2022-12-14
7. Periméter	7701093W	2022-12-14
8. HP Nyomtató	-	2022-12-14
9. FISO Motoros asztal	22RC0008	2022-12-14
10. FISO Motoros asztal	22RC0053	2022-12-14
11. SUBAN Gége- és orrgarat-tükrök készlet	-	2022-12-14
12. KAWE homlokreflektor	-	2022-12-14
13. HOLOGIC QDR Horizon Wi - Csonlóőrűségmérő	306285M	2022-12-14
14. MESI mTABLET rendszer ABI modul (M mandzsetta), 4 portos-illőállomás	0212-JV95	2022-12-14
15. EDAN F15 Air Anyai-magzati monitor (15,6" érintő, 2x wi-fi UH, 1x wi-fi TOCO-Anyai HR, akku)	461024-M22915380005	2022-12-14
16. EDAN SD3 Pro Ultrahangos kézi doppler (LCD, 4 MHz vizsgálófej, hordtáska, audiorekorder, akku)	560027-M22915560005	2022-12-14
17. EDAN Doppler 8 MHz Vizsgálófej (SD3 Vascular, SD3 Lite, SD3, SD3 Plus, SD3 Pro)	H22801880087	2022-12-14
18. EDAN C6 Videokopolposzkóp, 1-36x nagyítás (lengőkaros állvánnyal, monitorral, számítógéppel)	860002-M22914700001	2022-12-14
19. EDAN H10 pulzoximéter	H21C00230016	2022-12-14
20. EDAN H10 pulzoximéter	H21C00230011	2022-12-14
21. MINDRAY RESONA iS Ultrahang készülék (23,8" LED, 15,6" érintő, SSD&HDD)	KF8-250C0988	2022-12-14
22. MINDRAY UH L14-3Ws lineáris ComboWave vizsgálófej (RI9)	KJ6U23005807	2022-12-14
23. ADE Elektromos hitelesített személynémérő	S2842-0000288	2022-12-14
24. MEDICAL INDEX Otújjas ólomkesztyű	-	2022-12-14
25. MEDICAL INDEX Gonádvédő 0.50 mm Pb	-	2022-12-14
26. MEDICAL INDEX Röntgensugár védőszemüveg készlet - piros	-	2022-12-14
27. MEDICAL INDEX Sugárvédelmi köntöny - Hossz: 100 cm, Csípő 117 cm	-	2022-12-14
28. MEDICAL INDEX Sugárvédelmi köntöny - Hossz: 130 cm, Csípő 127 cm	-	2022-12-14

TakTiMed Kft.
5100 Jászberény, Potyka utca 4.
Tel.: +36 70 210 0022 E-mail: info@taktimed.hu
Adószám: 27347162-2-16



Ezzel igazoljuk, hogy a rendelésünkhöz/szerződésünkhöz megfelelően a fenti készülék(ek) és a szükséges tartozék(ek) illetve magyar nyelvű használati útmutató(ak) hiánytalan beszállítása és telepítése meg történt. A készülék(ek)et a mai napon - a sikeres kipróbálás, próbaüzem után - üzemképesen, üzembe helyezve és betanítva átadták illetve átvettük. Az átadott készülék(ek) maradvékalanul teljesít(ik) a rendelésünkhöz/szerződésünkhöz megadott paramétereket, tudásszintet illetve hiánytalanul átvettük a szükséges és kért tartozékokat.


 Üzemeltető aláírása

Intézményi pecsét

Kelt: HATVAN, 2022-12-15

Készítette: Szabó Rita

6. Melléklet: Betanítási jegyzőkönyv

1. oldal TakTiMed - Xpert v2.34.54
3. példány

BETANÍTÁSI JEGYZŐKÖNYV

Tulajdonos
Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet
HATVAN
Balassi Bálint út 16.
3000



TakTiMed
Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
5100 JÁSZBERÉNY, Pótyka utca 4.
Tel.: +36 702100022
E-mail: info@taktimed.hu - www.taktimed.hu
Adószám: 27347162-2-16 EU: HU27347162
Raiffeisen Bank Zrt. 12001008-01720957-00100002

Üzemeltető: Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet
3000 HATVAN, Balassi Bálint út 16.

Helyszín: Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet
3000 HATVAN, Balassi Bálint út 16.

Betanítást végző személy(ek)

Takács Dávid - TakTiMed

Sorszám
TBJ-2022-0058

Kérjük mindig erre a számról hivatkozni!

Kelte: 2022-12-14
Betanítás kelte: 2022-12-16
Szállítólevél: 2022-12-15

S.Megnevezés	Gyárjelzőszám	Üzembe helyezés
1. INTERACUSTIC Audiometer	SN1030424	TÜH-2022-0065
2. NIHON EEG	06691	TÜH-2022-0065
3. GREINER Fül-orr-gége kezelőszék	20224887400050001	TÜH-2022-0065
4. HUVITZ Részlampa	5H500022E0081	TÜH-2022-0065
5. HUVITZ Lencsetervező elektronikus készülék	7HA0AT22H0026	TÜH-2022-0065
6. HUVITZ 3D Automata szemkövetésű-mérésindítóú tonometer-pachymeter	1NT00022E0027	TÜH-2022-0065
7. Periméter	7701093/W	TÜH-2022-0065
8. HP Nyomtató	-	TÜH-2022-0065
9. FISO Motoros asztal	22RC0008	TÜH-2022-0065
10. FISO Motoros asztal	22RC0053	TÜH-2022-0065
- SUBAN Gége- és orrgarat tükör készlet	-	TÜH-2022-0065
- KAWA homlokreflektor	-	TÜH-2022-0065
11. HOLOGIC QDR Horizon Wi - Csontsűrűségmérő	306285M	TÜH-2022-0065
12. MESI m1AB1L1 rendszer AB1 modul (M mandzsetta), 4 portos töltőállomás	0212-JV95	TÜH-2022-0065
13. EDAN F15 Air Anyai-magzati monitor (15,6" érintő, 2x wi-fi UH, 1x wi-fi TOCO-Anyai HR, akku)	461024-M22915380005	TÜH-2022-0065
14. EDAN SD3 Pro Ultrahangos kézi doppler (LCD, 4 MHz vizsgálófej, hordtáska, audiorekorder, akku)	560027-M22915580005	TÜH-2022-0065
15. EDAN Doppler 8 MHz Vizsgálófej [SD3 Vascular, SD3 Lite, SD3 Plus, SD3 Pro]	H22801880087	TÜH-2022-0065
16. EDAN C6 Videokoposzkóp, 1-36x nagyítás (lengőkaros állvánnyal, monitorral, számítógéppel)	860002-M22914700001	TÜH-2022-0065
17. EDAN H10 pulzoximéter	H21C00230015	TÜH-2022-0065
18. EDAN H10 pulzoximéter	H21C00230011	TÜH-2022-0065
19. MINDRAY RESONA i8 Ultrahang készülék (23,8" LED, 15,6" érintő, SSD&HDD)	KFB-25000988	TÜH-2022-0065
20. MINDRAY UHL14-3Ws lineáris ComboWave vizsgálófej [RI9]	KJ6U23005807	TÜH-2022-0065
21. ADE Elektromos hitelesített személynémérő	52842-0000288	TÜH-2022-0065
- MEDICAL INDEX Otújjas érzékelő	-	TÜH-2022-0065
- MEDICAL INDEX Gonádavédő 0.50 mm Pb	-	TÜH-2022-0065
- MEDICAL INDEX Röntgensugár védőszeműveg készlet - plus	-	TÜH-2022-0065
- MEDICAL INDEX Sugárvédelmi köntöny - Hossz 100 cm, Csípő 117 cm	-	TÜH-2022-0065
- MEDICAL INDEX Sugárvédelmi köntöny - Hossz 130cm, Csípő 127 cm	-	TÜH-2022-0065

Résztvevő személyek

S.	Megnevezés	Beosztás	Aláírás
1.	Takács Dávid	ASSZISZTENS	[Aláírás]
2.	Udvari Béla Remén	Röntgen-személyzet	[Aláírás]
3.	ECEL BALIUT	VEZ. ASSZ. H.	[Aláírás]
4.	ALB. HUVITZ	FIZIKOTER. SZAKEMBER	[Aláírás]
5.	BUTAI SZILVIA	ADMINISTRÁTOR	[Aláírás]
	JUHÁSZ BOGDANA	RTGASZTASZ	[Aláírás]

[Aláírás]
Üzemeltető aláírása



Inkómentő pecsét

Kelte: HATVAN, 2022-12-16
TakTiMed Kft.
Készlet és Szolgáltatás
5100 JÁSZBERÉNY, Pótyka utca 4.
Adószám: 27347162-2-16

7. Melléklet: Garancialevél

TakTiMed - v2.34.54
3/3. példány

1. oldal



Garancialevél

Tulajdonos:
Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet

HATVAN
Balassi Bálint út 16.
3000

Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
5100 JÁSZBERÉNY, Potyka utca 4.
Tel.: +36 702100022
E-mail: info@taktimed.hu - www.taktimed.hu
Adószám: 27347162-2-16 EU; HU27347162
Raiffeisen Bank Zrt. 12001008-01720957-00100002

Üzembentartó: Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet
3000 HATVAN, Balassi Bálint út 16.
Szerviz partner: TakTiMed 5100 Jászberény, Potyka utca 4.

Sorszám

TGL-2022-0064

Kérjük mindig erre a számról hivatkozni!

Kelte: 2022-12-14
Garancia kelte: 2022-12-15
Szállítólevél: TSL-2022-0300
Szállítólevél kelte: 2022-12-14
Szállítólevél telj. kelte: 2022-12-15

S.	Megnevezés Cikkszám	Garancia időtartama	Garancia vége	Garancia típusa	Csere
1.	INTERACUSTIC Audiometer AC40 Gyáriszám: SN1030424	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
2.	NIHON EEG EEG-1200K Gyáriszám: 05691	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
3.	GREINER Fül-orr-gége kezelőszék Medsaet 461250 Gyáriszám: 20224687400050001	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
4.	HUVITZ Részlampa HS 5000LED Gyáriszám: 5HS00022E0081	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
5.	HUVITZ Lencsetervező elektroimós készülék HRK-7000A Gyáriszám: 7HA0AT22H0026	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
6.	HUVITZ 3D Automata szemkövetésű-mérésindítású HNT-1 Gyáriszám: 1NT00022E0027	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
7.	Periméter OPTOPOL PTS-2000 Gyáriszám: 7701093/W	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
8.	HP Nyomtató THUN0053 Gyáriszám: ..	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
9.	FISO Motoros asztal H200 Gyáriszám: 22RC0008	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
10.	FISO Motoros asztal H200 Gyáriszám: 22RC0053	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
11.	SUBAN Gége- és orrgarati tükrök készlet fig2,3,4	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
12.	KAWE homlokreflektor 01.6.4409.00.	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
13.	HOLOGIC QDR Horizon Wj - Csontsűrűségmérő 30-000014 Gyáriszám: 306285M	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	

TakTjMed - v2.34.54
3/3. példány

2. oldal

Sorszám: TGL-2022-0064

S.	Megnevezés Cikkszám	Garancia időtartama	Garancia vége	Garancia típusa	Csere
14.	MESI mTABLET rendszer ABI modul (M mandzsetta), 4 portos töltőállomás MTABSYSABI Gyáriszám: 0212-JV95	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
15.	EDAN F15 Air Anyai-magzati monitor (15,6" érintő, 2x wi-fi UH, 1x wi-fi TOCO-Anyai) 83.62.461024 Gyáriszám: 461024-M22915380005	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
16.	EDAN SD3 Pro Ultrahangos kézi doppler (LCD, 4 MHz vizsgálófej, hordtáska, 83.62.342023*4MHz) Gyáriszám: 560027-M22915560005	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
17.	EDAN Doppler 8 MHz Vizsgálófej [SD3 Vascular, SD3 Lite, SD3, SD3 Plus, SD3] 02.01.210877 Gyáriszám: H22801880087	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
18.	EDAN C6 Videoközlőszköp, 1-36x nagyítás (lengőkaros állvánnyal, monitorral, C6-SAS) Gyáriszám: 860002-M22914700001	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
19.	EDAN H10 pulzoximéter 83.18.109759 Gyáriszám: H21C00230016	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
20.	EDAN H10 pulzoximéter 83.18.109759 Gyáriszám: H21C00230011	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
21.	MINDRAY RESONA I9 Ultrahang készülék (23,8" LED; 15,6" érintő, SSD&HDD) 2142B-CTO-S01 Gyáriszám: KF8-25000988	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
22.	MINDRAY UH L14-3W lineáris ComboWave vizsgálófej [RI9] 120-018698-00 Gyáriszám: K16U23005807	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
23.	ADE Elektromos hitelesített személymérték M320000-01 Gyáriszám: 52842-0000288	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
24.	MEDICAL INDEX Ötújjas ólomkesztyű FG	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
25.	MEDICAL INDEX Gónádvédő 0.50 mm Pb GP03030/50LL	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
26.	MEDICAL INDEX Röntgensugár védőszemüveg készlet - piros MI-100PP_red	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
27.	MEDICAL INDEX Sugárvédelmi kötény - Hossz 100 cm, Csipő 117 cm DA100117/50LL	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
28.	MEDICAL INDEX Sugárvédelmi kötény - Hossz 130cm, Csipő 127 cm DA130127/50LL	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	

Kelt: HATVAN, 2022-12-14

Készítette: Szabó Rita

Üzembentartó aláírása

Intézményi pecsét

8. Melléklet: Jótállási nyilatkozat

TakTiMed - v2.34.54
3/3. példány

1. oldal



Garancialevél

Tulajdonos:
Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet

HATVAN
Balassi Bálint út 16.
3000

Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
5100 JÁSZBERÉNY, Potyka utca 4.
Tel.: +36 702100022
E-mail: info@taktimed.hu - www.taktimed.hu
Adószám: 27347162-2-16 EU: HU27347162
Raiffeisen Bank Zrt. 12001008-01720957-00100002

Üzemeltető: Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet
3000 HATVAN, Balassi Bálint út 16.
Szervíz partner: TakTiMed 5100 Jászberény, Potyka utca 4.

Sorszám

TGL-2022-0064

Kérjük mindig erre a számra hivatkozni!

Kelte: 2022-12-14
Garancia kelte: 2022-12-15
Szállítólevél: TSL-2022-0300
Szállítólevél kelte: 2022-12-14
Szállítólevél telj. kelte: 2022-12-15

S.	Megnevezés Cikkszám	Garancia időtartama	Garancia vége	Garancia típusa	Csere
1.	INTERACUSTIC Audiometer AC40 Gyáriszám: SN1030424	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
2.	NIHON EEG EEG-1200K Gyáriszám: 05091	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
3.	GREINER Ful-orr-gége kezelőszék Medsaet 461250 Gyáriszám: 20224687400050001	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
4.	HUVITZ Részlámpa HS 5000LED Gyáriszám: 5HS00022E0081	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
5.	HUVITZ Lencsetervező elektromos készülék HRK-7000A Gyáriszám: 7HA0AT22H0026	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
6.	HUVITZ 3D Automata szemkövetésű-mérésindítású HNT-1 Gyáriszám: 1NT00022E0027	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
7.	Periméter OPTOPOL PTS-2000 Gyáriszám: 7701093/W	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
8.	HP Nyomlató THUN0053 Gyáriszám: _	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
9.	FISO Motoros asztal H200 Gyáriszám: 22RC0008	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
10.	FISO Motoros asztal H200 Gyáriszám: 22RC0053	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
11.	SUBAN Gége- és orrgaratú tükrök készlet fig2,3,4	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
12.	KAWA homlokreflektor 01.6.4409.00	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	
13.	HOLOGIC QDR Horizon Wi - Csontsűrűségmérő 30-000014 Gyáriszám: 306285M	24 hónap	2024-12-15	Szakszervízben	