



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

1

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

## **Bombový útok na vládní čtvrť v Oslo a střelba na ostrově Utøya 22. července 2011: Okamžitá odezva ZZS**

### **Abstrakt:**

*Úvod:* Dne 22. července 2011 zabil jediný terorista 77 lidí při bombovém útoku a střelbě v Norsku. Tento článek popisuje odezvu zdravotnické záchranné služby na tyto dva incidenty.

*Metody:* Retrospektivní a observační studie byla provedena na základě údajů zúčastněných středisek ZZS a veřejně dostupných informací. Studie byla schválena úřadem pro ochranu údajů a byla označena jako projekt zlepšující kvalitu.

*Výsledky:* Je popsán časový sled a logistika odezvy ZZS, se zaměřením na vyhlášení poplachu, vyslání osádek, prvotní odezvu, třídění a transport pacientů. Situace na místech útoků ve vládní čtvrti v Oslo a na ostrově Utøya je popsána odděleně.

*Závěr:* Řada osádek ZZS byla aktivována a účinně nasazena nehledě na nutnost zásahu na dvou geograficky oddělených místech během krátkého času. Bylo získáno mnoho cenných zkušeností týkajících se třídění a transportu pacientů, jejich distribuce a vzájemné komunikace záchranných složek, využití, vybavení a koordinace při nasazení letecké záchranné služby.

*Klíčová slova:* terorismus, hromadné neštěstí, třídění, přednemocniční urgentní péče

### **Úvod**

Dne 22. července 2011 došlo v Norsku ke dvěma teroristickým útokům. Při prvním útoku explodovala bomba v autě zaparkovaném ve vládní čtvrti v Oslo. Bomba obsahovala směs dusičnanu amonného a nafty neboli „bomba z hnojiva“. Při výbuchu zahynulo 8 osob. O dvě hodiny později osamělý střelec napadl tábor mládeže na ostrůvku Utøya, vzdáleném asi 40 km od Oslo, a zabil zde 69 osob. Oba tyto útoky provedl jediný útočník.

Rozsah útoků 22.7.2011 a následující zásah zdravotnické záchranné služby nemá v minulosti v Norsku obdobu. Hromadná odezva ZZS probíhala napříč hranicemi okresů a za pomoci řady provozovatelů této služby v regionu. Tento článek popisuje postup při okamžitém zásahu ZZS po útocích.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

### Metody:

#### Norská ZZS

Páteř norské ZZS tvoří praktičtí lékaři v pohotovosti na telefonu a pozemní vozidla (1). Podle norských zákonů musí být v každé osádce pomocný zdravotnický pracovník s certifikátem pro urgentní péči (Emergency Medical Technician) (2). Ve většině osádek jsou však dva tito pracovníci a ve městech je nejméně jeden z nich vyškolený zdravotnický záchranář (paramedik). Záchraná služba je financována státem a provozována místními zřizovateli. V Oslo o víkendech v denní době pracuje osádka s lékaři s anesteziologickou specializací (s atestací nebo v přípravě na atestaci).

Od roku 1988 funguje v Norsku letecká záchraná služba financovaná státem, která umožnila rychlý přístup k pokročilé resuscitační péči díky nasazení speciálně vyškolených anesteziologů.(3, 4) Letecká záchraná služba sestává z 11 vrtulníkových základen a 7 základen s letadly, fungujících 24 hodin denně. (5) Na všech základnách slouží lékaři – anesteziologové a zdravotničtí záchranáři. Integrální částí záchraného systému je také 6 základen pro vyhledávání a záchranu (SAR) provozovaných Norským královským letectvem pod jurisdikcí ministerstva spravedlnosti a policie. (1) V osádce těchto vrtulníků je také anesteziolog a záchranář. (5) Pro případ počasí nevhodného pro vzlet a u incidentů poblíž letišť jsou všechny civilní základny a některé vojenské základny vybaveny také rychlými výjezdovými vozidly. (6)

Dvacet operačních středisek ZZS koordinuje výjezdy osádek a součinnost s praktickými lékaři ve svém spádovém regionu. V těchto operačních střediscích pracují zdravotní sestry, které reagují na výzvy veřejnosti volající zdarma na nouzové číslo 113, spolu s vyškolenými záchranáři, kteří koordinují využití osádek pozemní a letecké záchrané služby v regionu.

#### Norský systém traumatologické péče

Norsko má tříступňový systém nemocnic – místní, regionální a universitní nemocnice. Spádové území místních a regionálních nemocnic je od 13 tisíc do 400 tisíc obyvatel. Universitní nemocnice slouží jako specializovaná centra a poskytují definitivní péči pro populaci 460 tisíc až 2,5 mil. obyvatel. (7)

#### Připravenost ZZS na hromadná neštěstí

V Norsku zatím neexistují standardní postupy pro třídění při hromadném neštěstí; většina třídících systémů pracuje podle místních předpisů. (8) Rámcové postupy pro organizaci záchraných prací a koordinaci při hromadných neštěstích však byly stanoveny. (9) Dle těchto předpisů je velitelem na místě neštěstí policejní velitel. Ostatní záchrané složky mají vždy svého velitele, hlavní úlohu mezi nimi mají hasiči a zdravotnická záchraná služba. ZZS má na místě organizačního velitele koordinujícího zde pracující síly a prostředky ZZS a lékařského velitele, který je odpovědný za třídění a prvotní ošetření pacientů. Dále jsou na



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

místě neštěstí zřízena místa pro parkování vozidel ZZS a místa pro ošetření pacientů (shromaždiště poraněných).

Systém vybavení lehkými nouzovými nosítky dle norské koncepce optimální evakuace pacientů funguje na řadě stanovišť ZZS a SAR. (10) Tato nosítka jsou skladována po pěti kusech v obalech vhodných pro snadný transport, mají izolační vlastnosti a jsou RTG transparentní. V souladu s účelem, pro který byla vyvinuta (10), mají doprovázet pacienta od místa první pomoci až do nemocnice, čímž se vyhneme nežádoucímu přemísťování pacienta.

### Popis místa útoku a sil a prostředků ZZS – Oslo

Oslo je hlavní město Norska a má asi 605 tis. obyvatel. S aglomerací v blízkém okolí zde žije téměř 1 mil. obyv. Vládní čtvrť v Oslu leží v obchodní části města, v několika budovách zde sídlí většina ministerstev. Tato čtvrť je obvykle volně přístupná pro veřejnost a všechny přilehlé ulice jsou průjezdné pro civilní vozidla.

Přeprava automobilem z vládní čtvrti do Universitní nemocnice trvá 5-10 minut. Universitní nemocnice je největším zdravotnickým zařízením v Oslo a sestává ze tří nemocnic: Rikshospitalet, Ullevål a Aker (Tab. 1). Universitní nemocnice Ullevål působí jako primární i regionální specializované traumatologické centrum pro téměř polovinu obyvatel Norska. Poliklinika v obchodní čtvrti sloužící jako úrazová ambulance a pohotovost s praktickými lékaři pro ambulantní pacienty má sídlo asi 2-3 minuty jízdy od vládní čtvrti. Úsek záchranné služby při Universitní nemocnici Oslo má 15 stanovišť a 43 vozidel (25 vozidel je ve službě po 24 hodin denně) a slouží pro hlavní město a jeho okolí. Některý vedoucí pracovník záchranné služby má vždy službu ve zvláštním vozidle a v případě větší nehody koordinuje činnost více osádek na místě neštěstí jako organizační velitel. Základna Letecké záchranné služby při Universitní nemocnici Oslo disponuje 2 vrtulníky a má sídlo v obci Lorenskog za hranicemi hlavního města. Operační střediska ZZS v Oslo a Akershus koordinují činnost všech sil a prostředků ZZS při Universitní nemocnici Oslo.

### Popis místa útoku a místních sil a prostředků ZZS – Utøya

Ostrov Utøya leží 39 km od středu města Oslo u jezera Tyrifjorden. Má rozlohu 12 km<sup>2</sup>, patří mládežnické organizaci Norské strany práce a koná se zde každoročně její letní tábor. Na ostrov se lze z pevniny dostat pouze na člunu. Jedinou organizovanou dopravu umožňuje malá převozní loď, na kterou se vejde jediný automobil. Nejkratší vzdálenost ostrůvku od pevniny je přibližně 630 m.

Zdravotnické zařízení (ZZ) Vestre Viken je zřizovatelem specializované zdravotní péče a ZZS v tomto regionu. Nemocnice v regionu a jejich vzdálenost od ostrova Utøya uvádí Tab.1 a Obr.1. Regionální ZZS má k dispozici 17 stanovišť s 24 vozidly v nepřetržité službě a dalšími 5 vozy pro denní provoz. Základna LZS u obce Al zajišťuje tuto službu v regionu spolu s LZS v Oslo. Činnost ZZS a LZS koordinuje operační středisko kraje Buskerud.

### Situace v den útoku



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

Dne 22. 7.2011 byl pátek v době prázdnin. V Oslo slabě přšelo a vanul středně silný severo-severovýchodní vítr. Teplota vzduchu se pohybovala mezi 15 – 17°C. Počasí na ostrově Utøya bylo podobné, se slabým deštěm v odpoledních hodinách. Teplota vzduchu dosahovala 14-15 °C a teplota vody v jezeře 14 °C.

### Metody zpracování studie

Jde o retrospektivní a observační studii provedenou na základě dostupných a relevantních anonymních dat o činnosti ZZS a LZS během prvních 24 hodin po útocích 22. července 2011. Pro vytvoření tohoto epidemiologického vyhodnocení byly použity postupy CONFIDE pro zpracování údajů o zásazích v terénu a při katastrofách. (11) Vedení zasahujících ZZS, vědečtí vedoucí pracovníci Universitní nemocnice Oslo i zdravotnického zařízení Vestre Viken i úřad pro ochranu údajů schválili soubor dat z relevantních zdrojů těchto institucí. Studie byla schválena jako projekt zvyšující kvalitu, proto již nebylo nutné žádat o schválení také regionální etickou lékařskou a zdravotnickou komisí.

### Zdroje dat a proměnné

Jako charakteristické indexy pro popis systému i pacientů a proměnné mapující průběh akcí (12) při zásahu ZZS v prvních 24 hodinách po útocích byly využity tyto zdroje dat:

- Komunikační protokoly, Akutní lékařský informační systém (AMIS, Nirvaco AS, Oslo, Norsko) – záznamy z operačních středisek Oslo, Akershus a Buskerud
- Operační data ZZS z Universitní nemocnice Oslo a ZZ Vestre Viken
- Vzletový protokol Norské LZS
- Záznamy dokumentace ZZS z Oslo a Vestre Viken
- Záznamy dokumentace úrazové ambulanti kliniky a odd. urgentního příjmu Universitní nemocnice Oslo
- Veřejně dostupná data o útocích v Oslo a na ostrově Utøya a aktivitách ZZS

Všechny časové údaje jsou udávány v letním středoevropském čase, tj. +2 hod. GMT. Pokud v záznamech nebyl čas uveden, časový údaj byl odhadnut a ve zprávě je označen jako přibližný.

## Výsledky

### Útok ve vládní čtvrti v Oslo

Tabulka 2 ukazuje časový sled odezvy ZZS na bombový útok v Oslo.

### Poplach, vyslání osádek a prvotní odezva

Bomba ve vládní čtvrti vybuchla v 15.25 hod. Operační středisko ZZS v Oslo obdrželo první výzvu od veřejnosti během 1 minuty. Ihned bylo vysláno 12 osádek, které dorazily na místo



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

během několika minut. Mezi členy prvních osádek byl i vedoucí pracovník, který na místě převzal funkci organizačního velitele. Anesteziolog z osádky vozu s lékařem převzal funkci lékařského velitele. Vrtulník LZS byl vyslán 25 minut po výbuchu. Anesteziologové a paramedici z posádek obou vrtulníků LZS základy u Oslo dorazili na místo pozemními vozy rychlé pomoci, zatímco piloti přepravili k místu výbuchu několik sestav s lehkými nouzovými nosítky (10). Další personál LZS byl také přivolán a účastnil se záchranných prací. K místu výbuchu do Oslo byly přivolány také dva vrtulníky ze sousedních základen (Arendal a Al).

Při odezvě v Oslo zasahovalo celkem 41 vozů ZZS a 4 vrtulníky LZS. Záchranné práce řídilo operační středisko ZZS v Oslo, které koordinovalo rozmístění sil a prostředků v úzké spolupráci s organizačním velitelem na místě útoku.

### Třídění a transport pacientů

V okolí místa výbuchu byla zřízena dvě ošetřovací stanoviště, protože nebylo možno odvézt pacienty pouze jedinou přístupovou cestou. Většina pacientů byla ošetřena a transportována ze stanoviště č.2 (viz Obr. 2).

Úrazová ambulanci klinika v Oslo ošetřila během prvních dvou hodin po útoku 64 pacientů poraněných při výbuchu. Pouze jediného z těchto pacientů bylo nutno hospitalizovat. Přímo do nemocnice bylo převezeno 12 poraněných, z toho 10 pacientů do Universitní nemocnice Ullevål. Všichni těžce poranění byli převezeni vozem ZZS. Lehce ranění byli převáženi do úrazové ambulanci kliniky i jinými vozidly, např. policejními a hasičskými vozy nebo autobusem, který byl poblíž místa výbuchu a pracovníci ZZS ho pro tyto účely využili.

Asi v 17 hod. byla situace považována za zvládnutou a osádky ZZS se začaly vracet na stanoviště. Stále však nebyla zrušena zvýšená pohotovost pro případ, že by se ještě našly další oběti.

### Útok na ostrově Utøya

Časový sled událostí na ostrově Utøya a zásahu ZZS ukazuje Tabulka 3.

#### Poplach, vyslání osádek a prvotní odezva

První výzvy postižených z ostrova Utøya byly přijaty operačním střediskem ZZS Buskerud v 17.24. Okamžitě byly na místo vyslány vozy ZZS, ale až na ostrov nedorazily, protože policie prostor ostrova nepovažovala za bezpečný. Asi za půl hodiny bylo na krátkou dobu prohlášeno za bezpečné pobřeží na pevnině naproti ostrovu (přístaviště přívozu Utvika), ale při pobřeží byl pozorován dopad střel, takže vozy ZZS byly odsud opět staženy. Pro obvaziště poraněných byl dočasně vybrán blízký hotel v Sundvolden.

První vrtulník LZS dorazil k ostrovu Utøya v 18.05 h., ale kvůli neustávající střelbě nemohl přistát. Další vrtulníky byly odkloněny k provizornímu místu přistání na hlavní silnici na pobřeží jižně od ostrova Utøya. Kvůli nízké oblačnosti a mlze u ostrova dorazila jedna



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

z posádek vrtulníku vozem rychlé pomoci přímo z vládní čtvrti v Oslo. Jejich vrtulník přepravil k hlavní silnici na pobřeží 4 další lékaře LZS z Universitní nemocnice Oslo. Na tomto shromaždišti se sešly 3 vrtulníky LZS s osádkou, 6 dalších lékařů, dvě zdravotní sestry a jeden paramedik z LZS v Oslo. Dále zde byla řada pozemních vozidel ZZS. Na cestě k ostrovu byly ještě dva další vrtulníky LZS a 2 armádní záchranné vrtulníky SAR. V okolí již bylo několik místních vozidel ZZS a z Universitní nemocnice Oslo bylo vysláno více než 20 vozidel ZZS a dva autobusy. Záchranné práce řídilo regionální operační středisko ZZS Buskerud, které koordinovalo rozmístění sil a prostředků v úzké spolupráci s organizačními veliteli na místě.

### Třídění a transport pacientů

Brzy po začátku střelby některé lehce zraněné či nezraněné oběti se snažily útočnickovi uniknout a uplavat z ostrova na pevninu. Na pobřeží se dostali rozptýleni v dosti velkém prostoru a místní obyvatelé, osádky ZZS i praktičtí lékaři z okolí se jim tam věnovali a ošetřovali je. První organizované obvaziště raněných bylo vytvořeno u přístaviště Utvika poté, co bylo pobřeží konečně prohlášeno policií za bezpečné. Sedm lékařů LZS, dvě sestry, dva místní praktičtí lékaři a anesteziolog vyslaný ZZ Vestre Viken se podíleli na třídění pacientů spolu se zdravotníky osádek vozů ZZS více provozovatelů. Zdravotník místní ZZS plnil úlohu organizačního velitele na tomto obvazišti. Při péči o postižené pomáhali také místní policisté a hasiči. Další oběti byly převáženy z ostrova Utøya na soukromých člunech místních obyvatel a turistů z nedalekého kempu. Řada z nich sice nebyla fyzicky poraněna, ale někteří byli mírně podchlazeni, jak plavali v chladné vodě jezera. Asi 10 až 15 postižených, kteří dorazili na člunech v této počáteční fázi, utrpělo poranění jednou nebo i více střelami. Některým z poraněných poskytli klíčovou první pomoc další z obětí, lidé na člunech a policie před převozem nebo cestou. Kromě třídění před transportem do nemocnic bylo prvotní lékařské ošetření omezeno na zavedení žilního vstupu a podání analgetik. Dva pacienti v kritickém stavu byli intubováni a jednomu z nich byla při transportu do nemocnice ještě zavedena hrudní drenáž. Všichni pacienti ošetřovaní na nábřeží Utvika byli co nejrychleji přepraveni přímo k stanovišti vrtulníků nebo převezeni do nemocnice. Ve dvou případech pacienta při přepravě k vrtulníku doprovázel lékař.

První obvaziště raněných bylo zřízeno v těsné blízkosti ostrova Utøya, ale ukázalo se, že toto místo není vhodné pro další evakuaci pacientů do nemocnic. Bylo příliš malé a úzké a nemohl tam přistát vrtulník. Pouze úzká, strmá šterková cesta vedla odsud k hlavní silnici. Sanitky musely po šterkové cestě dolů couvat a někdy byli pacienti k vozidlům na hlavní silnici přenášení. Hlavní silnice, úzká okresní silnice, byla přeplněna vozidly záchranné služby a dalších záchranných složek i soukromými vozy, proto byl odvoz pacientů tím obtížnější. Druhé obvaziště proto bylo umístěno na pobřeží jezera naproti sousednímu ostrovu Storøya. Místo bylo vybráno pro bezpečnou vzdálenost od ostrova Utøya, odkud mohly ještě zalétat do nejbližšího okolí střely, a také bylo dostatečně prostorné pro přistávání vrtulníků. Jeden z lékařů Letecké záchranné služby, který sem přiletěl s pacientem z pobřeží Utvika, se ujal



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

7

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

funkce lékařského velitele na místě (MSC), a spolu s organizačním velitelem (ASC) z místní záchranné služby organizoval třídění, první odbornou pomoc a další transport pacientů, kteří sem dorazili přímo z ostrova Utøya na člunech nebo byli převezeni z prvního obvaziště na pobřeží Utvika. Bylo sestaveno 7 týmů, vždy alespoň s jedním anesteziologem a jedním zdravotníkem. Pro transport bylo k dispozici šest osádek vrtulníků LZS, dva záchranné vrtulníky a 42 vozidel ZZS. Při transportu proběhlo asi 60 vzletů, s maximem 30 letů během jedné hodiny. Kvůli špatným povětrnostním podmínkám některé lety probíhaly s navigací GPS se směřováním na heliport u Universitní nemocnice Oslo – Ullevål.

První obvaziště na pobřeží Utvika naproti ostrovu Utøya bylo opět evakuováno asi po necelé hodině činnosti, protože poblíž bylo nalezeno teroristovo auto. Policie nemohla vyloučit, že ve voze jsou výbušniny, všichni další pacienti byli přepravováni přímo k druhému obvazišti a také pacienti, kteří již byli na prvním obvazišti ošetřováni, byli odsud odvezeni.

Zdravotníkům nejprve policie nepovolila vstup přímo na ostrov Utøya, teprve později tam byl tým zdravotníků vpuštěn a brzy ho následoval další tým tří lékařů LZS, jeden lékař regionální ZZS, sestra a dva paramedici. Tito zdravotníci zůstali na ostrově pod ochranou policie celý večer. Většina pacientů, které zde našli, byla fyzicky neporaněna, ale ošetřili 4 postřelené pacienty před jejich převozem na pevninu. Zdravotníci se také postupně vraceli, na ostrově zůstali dva lékaři LZS a tři paramedici. Za asistence policie pak až do půlnoci prohledávali ostrov a hledali zbylé živé oběti, avšak nikoho už mezi mrtvými nenalezli. Ostrov pak opustili až v 1.30 hod., když je vystřídala další osádka ZZS.

Jakmile byl poslední pacient přepraven do nemocnice Ullevål, osádky LZS se postupně vracely na svá stanoviště. Pouze obě osádky LZS z Ullevål ještě v noci přepravily dva pacienty z regionálních nemocnic do Ullevål. Následující den byli ještě čtyři pacienti letecky přepraveni do dalších nemocnic v Norsku, dva vrtulníkem a dva dalším letadlem LZS.

Druhé obvaziště bylo uzavřeno mezi 22.30 a 23 hod., ale zůstali zde vojenští záchranáři (SAR), kteří ještě v noci vyhledávali v jezeře i na okolních březích mrtvé oběti.

Všichni vážně poranění pacienti ošetřeni na obvazištích a přepraveni do nemocnic byli při příjmu do nemocnice naživu. Jeden pacient později na svá poranění zemřel. Řada neporaněných obětí, jejich příbuzní a přátelé, a také blízcí mrtvých a poraněných obětí byli ošetřeni místními praktickými lékaři a zdravotníky, kteří se shromáždili v hotelu v Sundvolden. Tato služba zde fungovala několik dní.

Pachatel útoků v Oslo i na Utøya byl dopaden speciální policejní jednotkou na ostrově v 18.33. Bránil se zatčení, ale byl zajištěn živý. Během noci stále nebylo jasné, zda na ostrově nebylo útočníků více a ostrov byl prohlášen za bezpečný až následující den. Po střelbě na Utøya zemřelo 69 osob a téměř stejné množství lidí bylo poraněno.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

## Diskuse

### Přehled událostí

Je uveden přehled přednemocničních aktivit, které probíhaly v prvních 10 hodinách po útocích. Doba mezi prvním kontaktem poraněného pacienta s odbornou pomocí ZZS a odvozem posledního pacienta byla asi 90 minut u útoku v Oslo a 2 hodiny u útoku na ostrově Utøya. Poslední pacient byl od ostrova odvážen 6 hodin po začátku útoku ve vládní čtvrti v Oslo. Do záchranných prací se zapojily pozemní a letecké osádky záchranné služby osmi různých provozovatelů. Na obou místech neštěstí byly záchranné práce organizovány podle postupů doporučených pro zvládnání, organizaci a koordinaci při hromadných neštěstích (9). S výjimkou obvaziště na nábřeží Utvika naproti ostrovu Utøya se také na obvazištích pracovalo podle těchto postupů. Na Utvice nebyl vůbec určen organizační velitel (MSC) tohoto obvaziště. Pracovalo tam však poměrně dost zkušených lékařů - specialistů v urgentní medicíně, takže se zdá, že i zde probíhalo třídění pacientů úspěšně.

### Přednemocniční záchranné práce 22.7.2011

#### *Geografické poměry a systém ZZS*

Další teroristické útoky v minulých letech, např. Istanbul 2003 (13), Madrid 2004 (14) a Londýn 2005 (15), také bylo nutno řešit na více místech současně, což pro ZZS představuje složitý problém. Na rozdíl od těchto případů, které se všechny odehrály ve městech v blízkosti nemocnic, situace v Norsku se podstatně lišila z hlediska geografie, infrastruktury, systému ZZS i vzdálenosti od specializovaných zdravotnických zařízení. Útok na ostrově Utøya se stal v regionu, kde se překrývá spádová oblast základen Letecké ZS při Universitní nemocnici Oslo a regionálního zřizovatele Vestre Viken, Universitní nemocnice Oslo – Ullevål je zde jediným specializovaným traumatologickým centrem pro celé jihovýchodní Norsko. To poněkud komplikovalo záchranné práce, ale útoky se odehrály v centrální části Norska s vysokou hustotou sítě ZZS a nemocnic, které spolupracovaly dobře bez ohledu na zřizovatele a hranice spádové oblasti. Dále naštěstí bylo při útoku ve vládní čtvrti relativně málo závažných poranění, takže se síly a prostředky ZZS a LZS mohly v době incidentu na Utøya přesunout, protože situace v Oslo už byla téměř zvládnuta.

#### *Bezpečnost personálu ZZS*

Po zaměstnancích ZZS se v Norsku nepožaduje, aby pracovali v podmínkách ohrožujících jejich osobní bezpečnost. Pokud se při výjezdu předpokládá ohrožení násilím, personál ZZS





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

obvykle zasahuje teprve poté, co policie prohlásí, že místo je bezpečné. V určitých situacích mohou zdravotníci vstoupit do ohrožených míst pod policejní ochranou, přestože prostor ještě nebyl prohlášen za zcela bezpečný. využití personálu ZZS v nebezpečné „hot“ zóně se však spíše nepředpokládá, přesun pacientů odsud do bezpečné „cold“ zóny se považuje za lepší variantu. (16) Při obou incidentech 22.7.2011 dodržovala ZZS pokyny policie. Několikrát byl personál ZZS nucen stáhnout se nebo se přemístit kvůli ohrožení bezpečnosti. Žádná z osádek ZZS nemá speciální ochranné vybavení, neměli ho ani zdravotníci zasahující na ostrově Utøya. Ochranné vybavení kromě uniformy a helmy ZZS v těchto situacích běžně nepoužívá. Podle názoru autorů byla bezpečnost personálu ZZS při tomto zásahu zajištěna stejně jako při běžných výjezdech v rámci standardních předpisů zavedených v Norsku pro práci ZZS.

### ***Třídění a transport***

Pro přednemocniční třídění nejsou zatím v Norsku zavedeny standardy (8) a pokud je nám známo, ani při zásazích 22.7.2011 nebylo třídění prováděno jednotným postupem. Všichni potenciálně poranění byli zdravotníky prohlíženi dle zásad ATLS – pokročilý systém péče o traumata (17) a PTLIS – přednemocniční systém péče o traumata (18). Pacienti nebyli označováni visačkou, protože byla snaha o jejich co nejrychlejší přesun na obvažiště. V prvních hodinách po každém útoku se očekávalo velké množství poraněných. Plány pro třídění a evakuaci byly vytvářeny s představou velkého množství pacientů. U ostrova Utøya byla plánována hromadná evakuace pacientů s předpokládaným využitím menších nemocnic, pokud by Universitní nemocnice Oslo – Ullevål nebyla schopna takový počet pacientů přijmout. Není jasné, zda by jednotný systém třídění pro hromadná neštěstí mohl ovlivnit zdravotní dopady u postižených nebo rozhodnutí a postupy prováděné při záchranných akcích. Podle názoru autorů bylo třídění i odvoz pacientů zvládnuto úspěšně, pouze ty nejtěžší případy byly směřovány do trauma centra Ullevål a žádný z pacientů kvůli případně zpožděnému transportu nezemřel. To se podařilo díky kompetentnostem zasahujícího personálu ZZS a LZS, jejich zkušenosti, znalostem urgentní medicíny i způsobu práce ZZS a nemocnic v regionu.

### ***Tok pacientů a komunikace***

Podobně jako u většiny takto rozsáhlých incidentů se postižení rychle rozptýlili po velké ploše. U útoku v Oslo se podařilo rychle pacienty ve venkovních prostorách podchytit. Problémem bylo zjistit, kolik poraněných je ještě uvnitř budov a jak je evakuovat. Nový kódovaný digitální radiokomunikační systém pomohl zajistit komunikaci mezi záchranáři a přispěl k udržení přehledu o pohybu pacientů.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

Na ostrově Utøya se již během první hodiny po útoku velká část obětí evakovala sama z ostrova na pobřeží. V této první fázi byli místní zdravotníci rozptýleni a přestože byl hotel v Sundvolden určen jako styčný bod, asi 80 minut po začátku střelby stále nebylo vytvořeno žádné obvaziště. Proto v počáteční fázi nebylo možno získat přehled o pacientech. Omezený rozsah a výkon místního starého analogového radiokomunikačního systému přispěl k určitým nejasnostem ohledně umístění obvaziště a evakuačního stanoviště u mostu na ostrov Storøya. Několik pacientů určených při třídění pro přímý transport do trauma centra Ullevål v Oslo proto bylo nakonec dopraveno sanitkami do místní nemocnice Ringerike. Celkem bylo v Ringerike přijato a úspěšně stabilizováno 7 pacientů se závažným střelným poraněním.

### ***Vybavení pro urgentní péči***

Dle celkového dojmu ze zásahu u obou incidentů bylo v obou případech zdravotnické vybavení dostačující a nakonec bylo jen částečně využito, protože hlavním cílem bylo pacienty co nejrychleji dopravit do nemocnic. Nejužitečnějším vybavením byly patrně nouzová nosítka. Na obou obvazištích u ostrova Utøya byli pacienti při třídění a prvotním ošetření položeni na nosítka a pak na nich zůstali až do nemocnice, tak jak to bylo zamýšleno. domníváme se, že tento postup přispěl k pohodlí pacientů a zlepšil logistické zázemí záchranných prací. Tato záchranná nosítka však nejsou k dispozici u všech provozovatelů ZZS.

### ***Zásahy Letecké záchranné služby***

Žádný z vrtulníků LZS se nepodílel na policejních akcích a policie také civilní LZS o tuto pomoc nežádala. Lehčí vrtulníky LZS byly vybrány jako vhodnější pro vzdušný transport pacientů pro větší operativnost při zásahu, zatímco robustnější záchranné vrtulníky SAR byly v pohotovosti pro transport většího počtu spontánně dýchajících pacientů, pokud by byly kapacity 6 vrtulníků LZS vyčerpány. Jako největší komplikace při práci LZS se ukázala koordinace leteckých zásahů při špatných povětrnostních podmínkách, nekontrolovaném vzdušném prostoru a problematické bezpečnosti. V různou dobu během záchranných prací byly ve vzduchu kromě 6 vrtulníků LZS a 2 vrtulníků SAR také 3 vrtulníky Norského královského letectva, jeden policejní vrtulník a dva vrtulníky tisku. Přes tyto problémy zvládly vrtulníky LZS a SAR vzájemně komunikovat, vytvořit improvizované heliporty a určit vhodný způsob přistání a startu poblíž obvaziště.

### ***Omezující faktory***

Komunikační systém AMIS operačního střediska ZZS v Oslo selhal v důsledku přetížení a tím došlo ke ztrátě většiny dat o činnosti sil a prostředků Universitní nemocnice Oslo. Údaje uváděné v tomto článku proto většinou pocházejí z jiných zdrojů. Stejně tak časové údaje



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

1

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

nemusí být vždy zcela spolehlivé. Přesto však věříme, že naše rekonstrukce je dostatečně přesná.

Záznamy o postupu pacientů v počáteční fázi evakuace na obou místech nejsou kompletní. Při zpětném pohledu lze konstatovat, že všichni pacienti byli v záznamech podchyceni, v několika případech však dosud není zřejmé přesné místo, odkud byli pacienti evakuováni. Upřesnit tato fakta by šlo pohovorem s pacienty, pracovníky ZZS a policisty. Tak široký sběr dat však již nebyl předmětem této práce.

### Závěr

Teroristické útoky v Norsku 22. července 2011 vyvolaly rozsáhlou odezvu zdravotnické záchranné služby, do které se zapojilo 8 provozovatelů ZZS. Přes nutnost zásahu na dvou značně vzdálených místech v krátkém časovém sledu bylo možno nasadit velké množství sil a prostředků ZZS a LZS více provozovatelů. Doba do první odborné péče byla u řady pacientů z ostrova Utøya prodloužená kvůli ohrožení bezpečnosti a také geografickým poměrům. Přesto věříme, že zásah ZZS byl v daných podmínkách proveden úspěšně. Zjištěné nedostatky jako bylo chybějící vybavení ZZS výkonným radiokomunikačním systémem u ostrova Utøya a selhání komunikačního systému AMIS, bude třeba řešit a napravit. Autoři také věří, že tyto zkušenosti zajistí do budoucna „společnou řeč“ při zvládnutí hromadných neštěstí, třeba i formou zpracování národních standardů pro třídění při hromadných neštěstích.

### Literatura:

1. Langhelle A, Lossius HM, Silfvast T, Björnsson HM, Lippert FK, Ersson A, Søreide E: International EMS Systems: the Nordic countries. *Resuscitation* 2004, 61:9-21.
2. Helse og Omsorgsdepartementet: Forskrift om krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus. FOR 2005-03-18 nr 252 Oslo; 2005.
3. Lossius HM, Soreide E, Hotvedt R, Hapnes SA, Eielsen OV, Forde OH, Steen PA: Prehospital advanced life support provided by specially trained physicians: is there a benefit in terms of life years gained? *Acta Anaesthesiol Scand* 2002, 46:771-778.
4. Krüger AJ, Skogvoll E, Castren M, Kurola J, Lossius HM: Scandinavian prehospital physician-manned Emergency Medical Services—same concept across borders? *Resuscitation* 2010, 81:427-433.
5. Luftambulansetjenesten ANS. [<http://www.luftambulanse.no/>].
6. Nakstad AR, Sorebo H, Heimdal HJ, Strand T, Sandberg M: Rapid response car as a supplement to the helicopter in a physician-based HEMS system. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004, 48:588-591.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

1

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

7. Røise O: Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter. Traumesystem Hamar; 2007.
8. Rehn M, Lossius HM: Katastrofetriage - behov for en norsk standard. Tidsskr Nor Laegeforen 2010, 130:2112-2113.
9. Justis- og Politidepartementet: Den norske redningstjenesten Oslo; 1999.
10. Rehn M, Vigerust T, Andersen JE, Krüger AJ, Lossius HM: Major Incident Patient Evacuation: Full-Scale Field Exercise Feasibility Study. Air Medical Journal 2011, 30:153-157.
11. Bradt DA, Aitken P: Disaster medicine reporting: the need for new guidelines and the CONFIDE statement. Emerg Med Australas 2011, 22:483-487.
12. Ringdal KG, Coats TJ, Lefering R, di Bartolomeo S, Steen PA, Røise O, Handolin L, Lossius HM: The Utstein template for uniform reporting of data following major trauma: A joint revision by SCANTEM, TARN, DGUTR and RITG. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2008, 16:1-19.
13. Rodoplu U, Arnold JL, Tokyay R, Ersoy G, Cetiner S, Yucel T: Mass-casualty terrorist bombings in Istanbul, Turkey, November 2003: report of the events and the prehospital emergency response. Prehosp Disaster Med 2004, 19:133-145.
14. de Ceballos JP, Turegano-Fuentes F, Perez-Diaz D, Sanz-Sanchez M, Martin-Llorente C, Guerrero-Sanz JE: 11 March 2004: The terrorist bomb explosions in Madrid, Spain—an analysis of the logistics, injuries sustained and clinical management of casualties treated at the closest hospital. Crit Care 2005, 9:104-111.
15. Lockey DJ, MacKenzie R, Redhead J, Wise D, Harris T, Weaver A, Hines K, Davies GE: London bombings July 2005: The immediate pre-hospital medical response. Resuscitation 2005, 66:ix-xii.
16. Vainionpaa T, Perajoki K, Hiltunen T, Porthan K, Taskinen A, Boyd J, Kuisma M: Integrated model for providing tactical emergency medicine support (TEMS): analysis of 120 tactical situations. Acta Anaesthesiol Scand 2011.
17. American College of Surgeons: Advanced trauma life support for doctors ATLS. 8 edition. Chicago, IL; 2008.
18. National Association of Emergency Medical Technicians (U.S.). Pre-Hospital Trauma Life Support Committee, American College of Surgeons. Committee on Trauma: PHTLS: prehospital trauma life support. 7 edition. St. Louis, MO: Mosby Jems/Elsevier; 2011.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



1

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

### Přílohy

**Tabulka 1 Vzdálenost po silnici z míst útoků 22.7. 2011 do nemocnic**

Nemocnice		Vzdálenost (km)*	
Název	Typ	Utøya	Oslo (místo útoku)
Universitní nemocnice Oslo			
Rikshospitalet	universitní	34	5
Ullevål	universitní ( <i>cílová</i> )	38	4
Aker	universitní	44	5.5
Poliklinika (pohotovost)	místní	40	1.5
Zdravotnické zařízení Vestre Viken			
Ringerike	místní	16	nevyužito
Drammen	regionální	43	nevyužito
Asker-Bærum	místní	20	nevyužito
Kongsberg	místní	90	nevyužito

\* Vzdálenosti jsou uvedeny přibližně, existuje více možností.

**Tabulka 2 Časový sled odezvy ZZS na bombový útok ve vládní čtvrti v Oslo 22.7.2011**

Událost	Čas
Výbuch ve vládní čtvrti v Oslo	15:25
Operační středisko ZZS v Oslo přijímá první výzvy veřejnosti	15:26
První osádka ZZS přijíždí na místo neštěstí	15:28
První poraněný pacient přichází pěšky do úrazové ambulance polikliniky	15:33
Organizační velitel na místě (ASC) vyhláší „hromadné neštěstí“	15:33
ZZS zajišťuje civilní autobus na místě útoku pro hromadný transport	15:35
Obě osádky vrtulníků LZS z Universitní nemocnice Oslo vyslány na místo	15:40
První pacient přivezen do Universitní nemocnice Oslo - Ullevål	15:51
U obvaziště 2 je k dispozici 41 vozidel ZZS	15:51

1



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

1

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

Sedmý pacient přivezen do Universitní nemocnice Oslo - Ullevål	16:10
Jedna osádka LZS je vyslána do jedné z poničených vládních budov	16:40
Započato stahování osádek ZZS z místa útoku	17:00

### Tabulka 3 Časový sled odezvy ZZS na střelbu na ostrově Utøya 22.7.2011

(odhadované časové údaje jsou uvedeny kurzívou)

Událost	Čas
Operační středisko ZZS Buskerud přijalo první výzvy ohledně střelby	17:24
Operační středisko ZZS Buskerud posílá na místo první osádky ZZS	17:24
První vozidlo ZZS přijíždí k ostrovu Utøya	17:33
Zdravotnické zařízení Vestre Viken (VV) vyhláší „hromadné neštěstí“	17:45
Nemocnice Drammen a Ringerike spadající pod VV aktivují traumatologický plán (nemocnice Asker-Baerum jej aktivovala již po útoku ve vládní čtvrti Oslo)	17:45
Místní policie vyhláší pobřeží Utvika za bezpečné (jen přechodně)	17:55
První oběti doplávaly na pobřeží východně od ostrova Utøya	18:05
První vrtulník LZS přistává na určeném místě jižně od ostrova Utøya	18:10
Poslední vyslaný vrtulník LZS přistává na určeném místě jižně od ostrova Utøya	18:25
Na pobřeží Utvika je zřízeno první obvaziště	18:50
Druhé obvaziště je vytvořeno u ostrova Storøya	19:05
První zdravotníci ZZS přicházení přímo na ostrov Utøya	<b>19:40</b>
První obvaziště (na pobřeží Utvika) uzavřeno	<b>19:45</b>
První pacient z ostrova Utøya je přijímán v Universitní nemocnici Oslo-Ullevål	19:57
Poslední pacient z ostrova Utøya je přijímán v Universitní nemocnici Oslo-Ullevål	21:30
Poslední vrtulník LZS opouští druhé obvaziště (u ostrova Storøya)	22:20
Druhé obvaziště uzavřeno	<b>23:00</b>

1

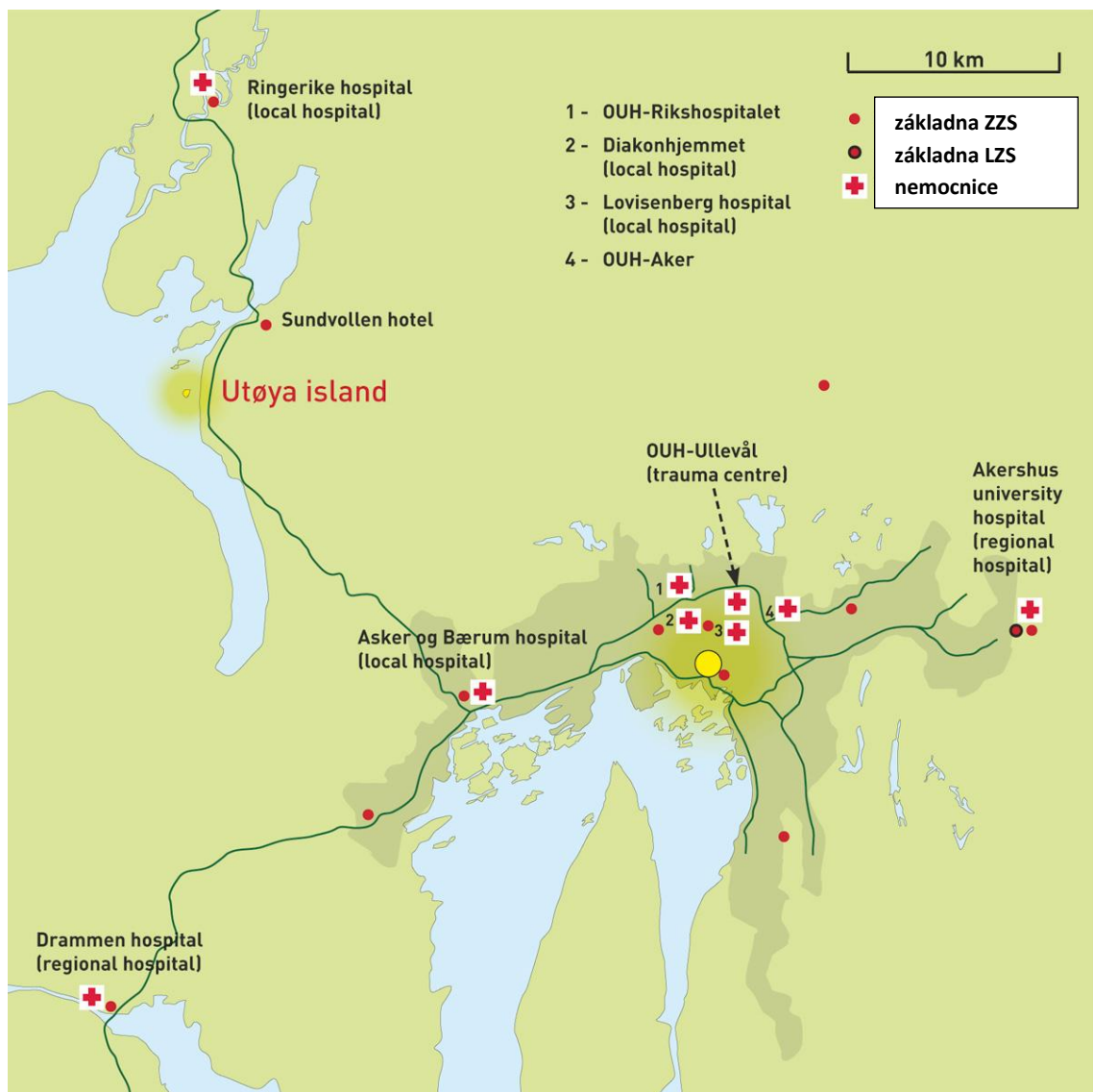
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

**Obr.1** Mapa širšího okolí hlavního města Oslo zahrnující i ostrov Utøya s vyznačením hlavních silnic, nemocnic a stanovišť ZZS a LZS



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

**Obr. 2** Mapa okolí výbuchu ve vládní čtvrti v Oslo s vyznačením obvazíšť ZZS a evakuačních cest





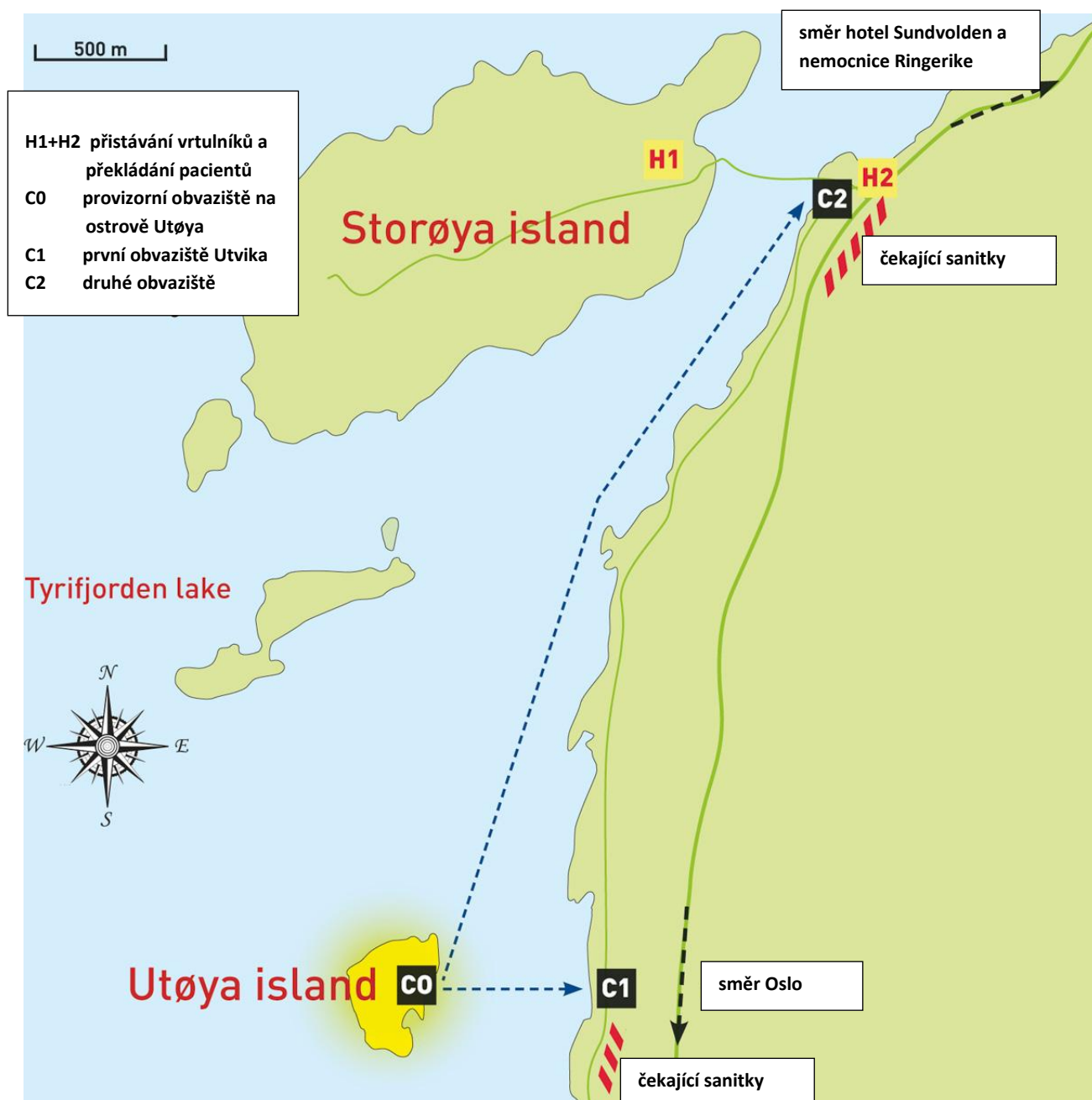
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

**Obr. 3** Mapa okolí útoku na ostrově Utøya ukazující organizaci záchranných prací a evakuační cesty



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název článku:** Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011:  
The immediate prehospital emergency medical response

**Autor:** Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, et al.

**Zdroj:** *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012 20:3.*

**Obr. 4 Přesun pacientů z míst útoků do nemocnic a institucí**

(v závorce je uveden počet pacientů transportovaný vrtulníkem)

