Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
JERUZALÉMSKÁ 1283/9
110 00 PRAHA 1 – NOVÉ MĚSTO
ČESKÁ REPUBLIKA

Prezentace projektu a problematiky virtuální reality v rámci konference Zdravé pracoviště si posvítí na fyzickou zátěž - Evropská kampaň BOZP 2020

OSTATNÍ VÝSLEDEK (O)

Číslo výzkumného úkolu:
11-S4-2021-VUBP

Název výzkumného úkolu:
Virtuální realita v BOZP

Hlavní řešitel:
Ing. Anna Cidlinová, Ph.D.

Spoluřešitel:

VÝZKUMNÝ ÚSTAV BEZPEČNOSTI PRÁCE

BOZP VE VR

SPOLUPRÁCE

UKÁZKA TRÉNINKU A TESTOVÁNÍ VE VIRTUÁLNÍ REALITĚ VE ZDRAVOTNICTVÍ

ÚVODNÍ INFORMACE

Narůstající disproporce efektivity a současný způsob vzdělávání legislativy BOZP, která je přímo spojená se zdravotními a finančními dopady souvisejícími s pracovními úrazy a nemocemi z povolání, jsou důvodem pro realizaci tohoto projektu.

Pilotní projekt BOZP ve VR je zaměřen na téma OOPP ve zdravotnictví - COVID-19 v nemocnicích, klinikách a ostatních zdravotnických pracovištích. Projekt postihuje extrémní zátěž tohoto segmentu vlivem pandemie a s tím spojené intenzivní zaškolení v BOZP.

Cílem je implementace projektu do praxe. Jedinečnost projektu je ve multidisciplinárním spojení znalostí VÚBP a MPSV, praktické zkušenosti FN Plzeň a nejmodernějších ověřených trendů pro efektivní vzdělávání.

Vytvořeno v rámci Institucionální podpory MPSV v rámci výzkumných projektů VUBP:

- **Virtuální realita v BOZP**
- **Efektivní a flexibilní vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v oblasti BOZP prostřednictvím nejmodernějších technologií**

PŘESAH NEJEN VE ZDRAVOTNICTVÍ

- virtuální realita zvyšuje účinnost školení oproti běžnému školení o 400% - **3x rychlejší proces učení**
- autonomnost řešení nevyžaduje školící personál – **šetří čas dohlížecího personálu**
- umožňuje školení přímo na pracovišti a to např.: v nevyužitém pracovním čase
- 30% **zvýšení kvality** rutinně vykonávané práce
- umožňuje **zažít těžko simulovatelné scénáře**
- usnadňuje koordinaci povinných školení
- dlouhodobě **nižší náklady na proškolení**

Běžné školení BOZP ve zdravotnictví

- 1 – 2x ročně v závislosti na vykonávané práci
- Délka školení: 3 hodiny
- Celkově se jedná o 5 okruhů (z nichž 2 jsou předmětem pilotu)

Propočet dosahu a dopadu pilotního projektu ve FN Plzeň	
Celkový počet klinik	64
Počet covid klinik	32
Součet lidí na covid klinikách	782
Doba školení pro covid opatření (h)	1
Maximální velikost skupiny pro stávající zaměstnance je 5, však běžně	3
Maximální velikost skupiny pro nové zaměstnance je	1
Délka oblékání je (min)	12
Délka slvékání (min)	6
V obleku stráví zdravotní jednorázově (h)	3
Dohled nad svlékáním a oblékán - odborného personálu	Ano
Čas strávený prvotním zácvikem zdravotníků (hodin)	764
Čas strávený dohledem nad rutinou (hodin/denně)	256
Měsícně se stráví v průměru na zaškolování a dohledem (hodin)	**7780**

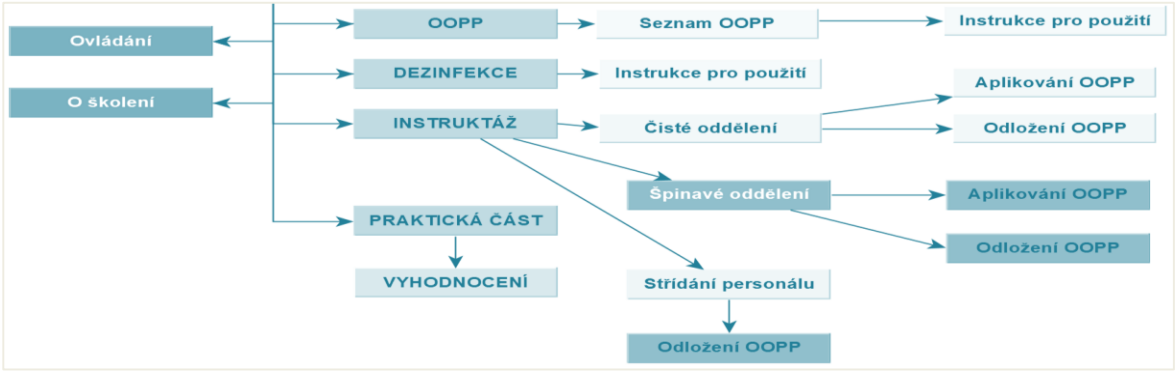
ZÁMĚR PILOTNÍHO SCÉNÁŘE

Téma: OOPP COVID-19

Forma: Aplikace pro PC a Virtuální realitu

Cíl projektu: naučit/zlepšit techniku správného využívání OOPP při ochraně proti onemocnění COVID-19:

1. správný a přesný postup při oblékání a svlékání OOPP,
2. zásady použití OOPP při práci,
3. upozornění na nejčastější chyby,
4. nakládání s infekčními OOPP a chemickými látkami a biologickými činiteli.



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA

Technologická platforma je navržena tak, aby splnila tyto požadavky:

Kvalita, jednoduchá šiřitelnost, cenová dostupnost, centrální a flexibilní správa obsahu.

Konkrétně se skládá z těchto dvou částí:

1. **Webová aplikace** - vzdělávání
    - Interaktivní aplikace BOZP bez využití specifického HW – snadná přístupnost pro všechny
    - V aplikaci využity prvky e-learningu, 3D animace
    - Kompatibilní s Windows, IOS, Android (všechny běžné platformy)
2. **Mobilní VR aplikace** – vzdělávání a trénink
    - Interaktivita školeného s reálným prostředím, které simuluje skutečné podmínky
    - Vzdělávání probíhá formou VR průvodce (postava doktora), který vysvětluje a upozorňuje
    - Kompatibilita s Oculus Quest II (Nejrozšířenější a nejdostupnější HW – cena 10-15 tis. Kč)
    - Možnost bezplatného šíření (stejný princip jako „STORE“ v chytrém telefonu)

TECHNICKÉ PARAMETRY HARDWARU

Oculus Quest II

- Brýle pro virtuální realitu
- All-in-one
- Rozsah 360°
- Headset Oculus Quest
- Dva ovladače Touch
- Hand Tracking
- Cena: 10 – 15 tis. Kč

UKÁZKA ŘEŠENÍ – WEBOVÁ APLIKACE

UKÁZKA ŘEŠENÍ – VR APLIKACE

SOUČASNÝ STAV - SITUACE V PRAXI

Oficiálně potvrzena dlouhodobá spolupráce s FN Plzeň

- Spolupráce na všech 3 pilotech
- Testování scénářů

Další již vytvořené školící scénáře pro pravidelné vzdělávání současných i nově nastupujících zdravotníků ve virtuální realitě umožňující školení přímo na pracovišti:

- Manipulace s ostrými předměty
  - https://youtu.be/W4v_k78XgwQ
- Poranění ostrými předměty
  - https://youtu.be/cQ3MQl5FV_w

SOUČASNÝ STAV A PLÁNY DO BUDOUCNA

Konkrétní scénáře BOZP ve VR a jeho cíle pro období 2021/2022:

- Obecné BOZP, požární ochrana, ochrana životního prostředí, rizika práce a pracovního prostředí

V přípravě řada dalších projektů v oblasti ochrany veřejného zdraví:

- Erasmus+, V4 atd.

Přenositelnost do obecné roviny – otevírá nové možnosti pro další možné scénáře a situace ve všech směrech, např. nácvik:

- nástroje s odborníkem (streaming k virtuální replice nástroje),
- procedur s odborníky (streaming k virtuální replice těla),
- rutinních procedur s kontrolou správného provedení ,
- krizových scénářů samostatně i v týmech

Držet trend se současnou dobou - v zahraničí je dnes už začínají být standardem celá simulační centra

- Další školení ve VR

VÚBP VÝZKUMNÝ ÚSTAV BEZPEČNOSTI PRÁCE

KONTAKTY

Ing. Anna Cidlinová, Ph.D.
cidlinova@vubp-praha.cz
+420 605 746 385

Formulář v případě zájmu o VR v BOZP

https://forms.office.com/r/C7Ccp6vtV2

Technická podpora a implementace

Ing. Marek Bárdy, Ph.D.
https://www.linkedin.com/in/ciebardy
bardy@cie-group.cz
+420 775 502 774