



Návod na nahratie a zdieľanie výučbových materiálov (napr. prednášky, podklady pre cvičenia) pre študentov.

Tento návod popisuje možnosť nahratia výučbových materiálov vo video formáte a publikovanie materiálov pre študentov.

1. Program pre nahrávanie výučbového materiálu do video formátu – OBS Studio

Študentov je možné vzdelávať aj vzdialene prostredníctvom výučbových materiálov (prednášky, podklady a pokyny pre cvičenia atď.), ktoré im môžete poskytnúť vo video formáte.

Existujú rôzne programy na tvorbu video materiálov, ktoré je možné následne nahrať do služby Youtube a zdieľať. Program na zachytávanie aktivity na pracovnej ploche spolu s výkladom vyučujúceho - OBS Studio, sme vybrali z toho dôvodu, že sa ide o open source nekomerčný nástroj. Nie je potrebné ho zakúpiť a je možné ho získať a používať okamžite. Výhodou programu je tiež možnosť nahrávania časovo neobmedzených videí.

Návod popisuje základnú prácu s programom - zachytávanie aktivity na pracovnej ploche počítača spolu so zvukom PC, hlasom cez mikrofón, prípadne obrazom vyučujúceho z webkamery.

Za pomoci programu je teda možné:

- nahrať do video formátu pracovnú plochu a kompletnú aktivitu na pracovnej ploche spolu so zvukom počítača,
- nahrať zvuk z mikrofónu – sprievodné slovo vyučujúceho,
- nahrať obraz z webkamery.

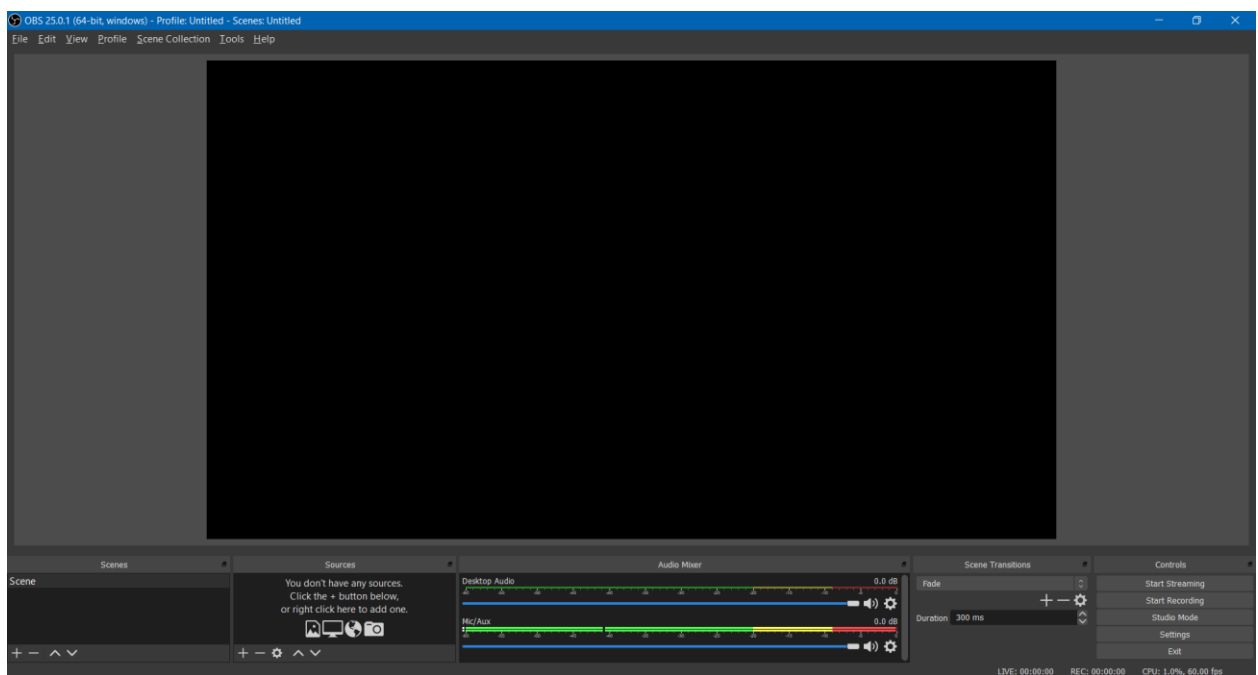
A. Postup na stiahnutie a inštaláciu programu OBS Studio

1. Z webstránky *obsproject.com* stiahneme inštalačný balík *OBS Studio* (dostupný pre operačný systém (OS) Windows, Mac, Linux). V momente kompletizácie tohto návodu je k dispozícii aktuálna verzia 25.0.1. Link na stiahnutie programu: <https://obsproject.com/download> - zvolíte možnosť „Download Installer“.
2. Stiahnutý inštalačný balík podľa vášho OS nainštalujeme do počítača.

B. Základné nastavenie programu

- Pred spustením programu OBS Studio sa uistite, že máte korektne nainštalovaný a funkčný mikrofón a webovú kameru (napr. skúšobným hovorom cez Skype a pod.).
- Spustite program OBS Studio.
- Pri prvom spustení programu pri otázke „Auto-configuration wizard“ zvolíte „Yes“ a v nasledujúcich voľbách vyberte:
 - *Optimize just for recording, I will not be streaming*
 - *Base (canvas) resolution – use current (zobrazí sa rozlíšenie PC); FPS Either 60 or 30, but prefer 60 when possible*
 - Nastavenia potvrdíme príkazom *Apply settings*

Východzia obrazovka programu po spustení:



V hornej časti (čierna plocha) sa nachádza priestor pre zobrazovanie snímaného videa - **projektor**, dolná časť programu obsahuje nasledujúce **palety**:

- **Scenes** - v tejto časti si môžete nastaviť scény, medzi ktorými budete počas nahrávania materiálu prepínať (napr. plocha, webkamera, iný zdroj obrazu).
- **Sources** - v tejto časti si zvolíte, aký zdroj obrazu a/alebo zvuku budete v konkrétnej scéne zaznamenávať.
- **Audio Mixer** - v tejto časti je možné nastaviť a ovládať zvukové vstupy:
 - *Desktop audio* – nastavenie a ovládanie nahrávania zvuku PC
 - *Mic/Aux* – nastavenie a ovládanie nahrávania zvuku z mikrofónu
- **Scene transitions** - v tejto časti je možné zvoliť si štýl a dobu trvania prechodu medzi scénami (obdobne ako napr. u MS PowerPoint).
- **Controls** - v tejto časti sa nachádzajú základné ovládacie prvky:

- *Start / Stop streaming* (tlačítko pre začatie a ukončenie vysielania – nebudeme používať)
- *Start / Stop recording* (tlačítko pre začatie a ukončenia nahrávania materiálu)
- *Studio Mode* – špeciálny mód (nebudeme používať)
- *Settings* – vyvolanie nastavení programu
- *Exit* – vypnutie programu

Pokračujeme v základnom nastavení programu - zvolíme menu - **File - Settings**

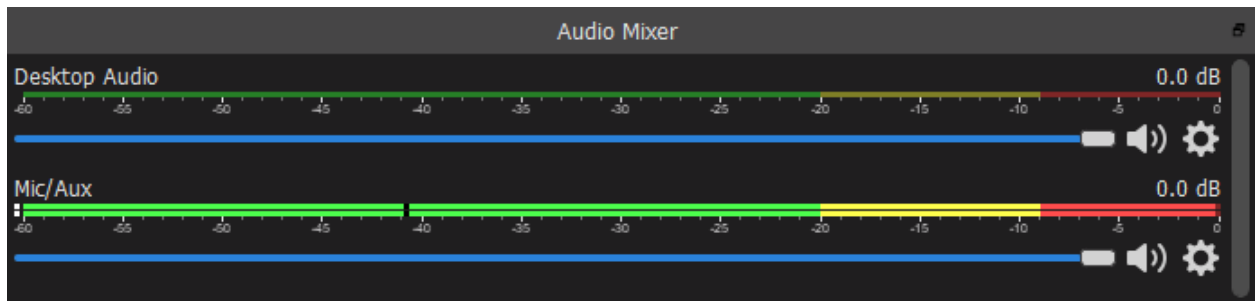
- Záložka **General – Language** - predvolený jazyk programu je **English** (angličtina - v návode pracujeme s týmto jazykom, je možné zmeniť ho i na jazyk slovenský).
- Záložka **Output – Recording**:
 - *Recording Path* – odporúčame zvoliť si cez „Browse“ adresár na pevnom disku, kde máte k dispozícii najviac priestoru na ukladanie videí.
 - *Recording Quality* – zvolte buď *High quality* alebo *Indistinguishable Quality* (čím vyššia kvalita videa, tým „lepšie“).
 - *Recording Format* – MKV
 - *Encoder* – Hardware
- Záložka **Hotkeys** - tu si môžete neskôr nastaviť klávesové skratky napr. na začatie/vypnutie nahrávania prípadne zmenu scén, skratky by však nemali kolidovať so skratkami nastavených v OS alebo programoch, ktoré používame (čo je nutné vopred odskúšať).
- Ostatné nastavenia môžu ostať prednastavené, ďalšie skúmanie resp. prispôbenie si programu požiadavkám užívateľa je na dobrovoľnej báze používateľa.

C. Nahrávanie video obsahu

Program umožňuje viacero (i komplikovanejších) nastavení a možností v rámci zaznamenávania videa, zameriame sa však iba na možnosť nahrania videa aj s výkladom na pevný disk.

Odporúčania pred nahrávaním obsahu:

- pred spustením nahrávania odporúčame skrývať spodnú lištu OS, aby bola nahrávaná čistá pracovná plocha,
- pred zahájením nahrávania odporúčame v palete *Audio Mixer* otestovať snímanie hlasitosti zvuku PC a zvuku mikrofónu; je vhodné nastaviť prah snímania zvuku *Desktop Audio* (zvuk PC) alebo *Mic/Aux* (zvuk mikrofónu) a to jazdcom v modrej časti pod grafickým ekvalizérom tak, aby pri hovorenom slove a zvukoch z plochy PC boli úrovne hlasitosti na približne rovnakej úrovni a nepohybovali sa v červenej zóne:



K dispozícii máme tieto možnosti prístupu pri nahrávaní materiálov:



C.1. Nahratie pracovnej plochy a zvuku PC spolu so zvukom z mikrofónu (slovný výklad)

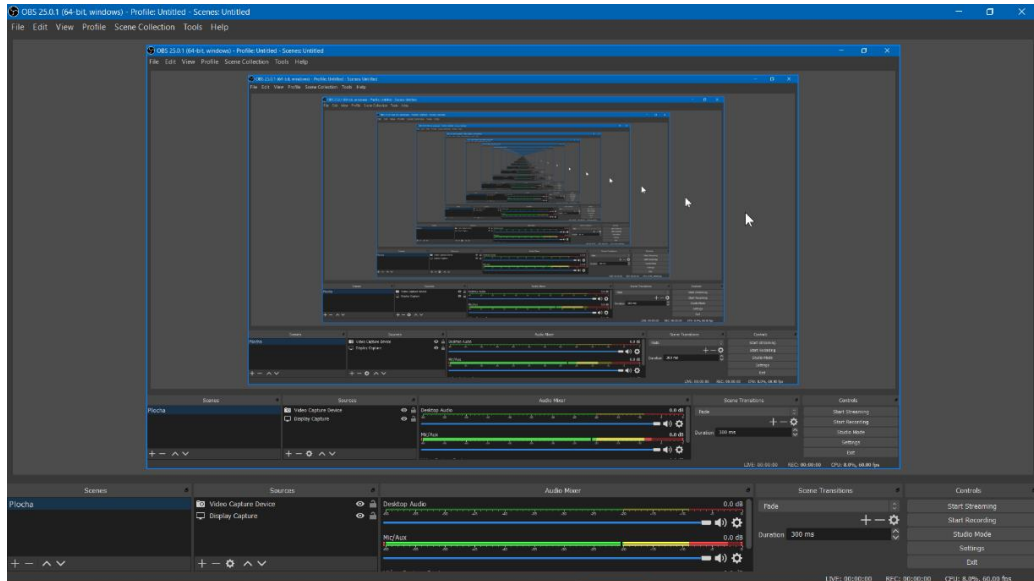
C.2. Nahratie pracovnej plochy a zvuku PC spolu so zvukom z mikrofónu (slovný výklad) a permanentný obraz z webkamery vo voliteľnej veľkosti

C.3. Nahratie pracovnej plochy a zvuku PC spolu so zvukom z mikrofónu (slovný výklad) a obraz z webkamery v plnej veľkosti s možnosťou aktivácie a deaktivácie

C.1. Nahratie pracovnej plochy a zvuku PC spolu so zvukom z mikrofónu (slovný výklad)

Postup:

- a) V palete *Scenes* premenujeme scénu *Scene* na *Plocha* (klikneme pravým tlačidlom na scénu – *Rename*). Táto scéna bude reprezentovať možnosť snímania zdroja zvuku a obrazu z pracovnej plochy a zvuku z mikrofónu.
- b) **Pridanie možnosti snímania obrazovky** - v palete *Sources* pridáme cez tlačidlo  zdroj snímania - *Display Capture (Create new - OK)*. V hornej časti obrazovky by sa nám mala zobrazit' snímaná plocha. V prípade, ak náhľad snímanej plochy nevidíme, pridáme ďalší zdroj snímania cez tlačidlo  - *Video Capture Device (Create new - OK)* – v časti *Device* vyberieme – *screen-capture-recorder* a potvrdíme - *OK*.
- c) Program máme pripravený na snímanie a nahrávanie obrazovky spolu so zvukom PC a vašim hlasom. V tomto momente je stav a rozloženie plochy programu nasledovné:



- d) Začiatok nahrávania spustíme stlačením tlačidla **Start recording** v paleta *Controls*, od toho momentu sa naša kompletná aktivita na pracovnej ploche spolu so zvukom PC a z mikrofónu zaznamenáva.
- e) Program OBS Studio je možné zminimalizovať, nahrávanie prebieha v pozadí.
- f) Po ukončení prezentácie sa vrátíme do programu OBS Studio a ukončíme nahrávanie stlačením tlačidla **Stop recording** v paleta *Controls*.
- g) Videonahrávka sa uloží v nami zvolenom priečinku na ukladanie nahrávok, kde ho môžeme dohľadať prípadne spustiť a skontrolovať samotnú nahrávku.

C.2. Nahrať pracovnej plochy a zvuku PC spolu so zvukom z mikrofónu (slovný výklad) a permanentný obraz z webkamery vo voliteľnej veľkosti

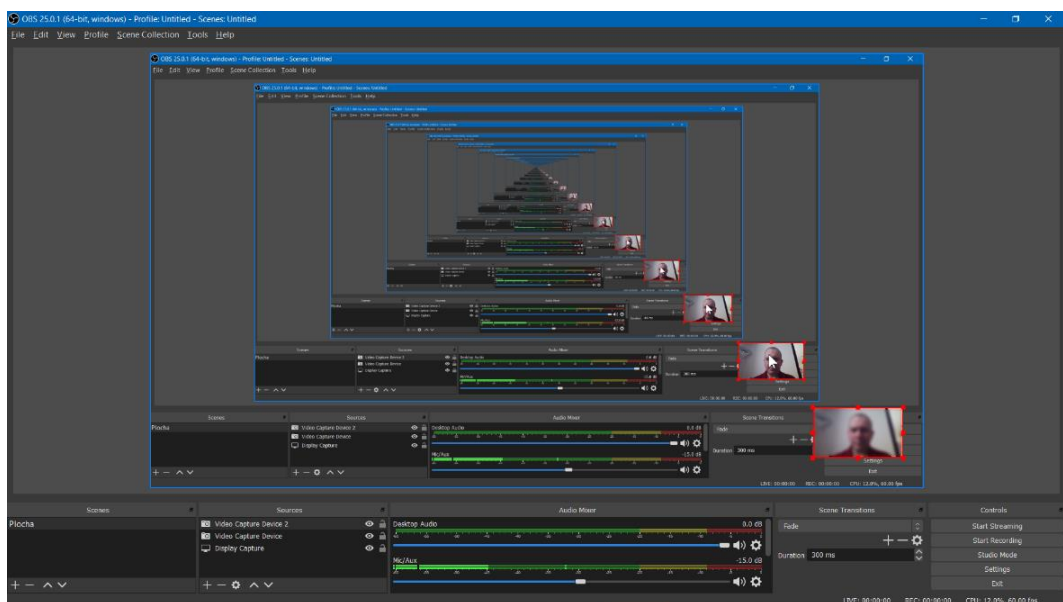
Postup:

- a) V paleta *Scenes* premenujeme scénu *Scene* na *Plocha* (klikneme pravým tlačidlom na scénu – *Rename*). Táto scéna bude reprezentovať možnosť snímania zdroja zvuku a obrazu z pracovnej plochy a zvuku z mikrofónu.
- b) **Pridanie možnosti snímania obrazovky** - v paleta *Sources* pridáme cez tlačidlo **+** zdroj snímania - *Display Capture* (*Create new - OK*). V hornej časti obrazovky by sa nám mala zobrazit' snímaná plocha. V prípade, ak náhľad snímanej plochy nevidíme, pridáme ďalší zdroj snímania cez tlačidlo **+** - *Video Capture Device* (*Create new - OK*) – v časti *Device* vyberieme – *screen-capture-recorder* a potvrdíme – *OK*.
- c) **Pridanie možnosti snímania webkamery** – v paleta *Sources* pridáme cez tlačidlo **+** zdroj snímania - *Video Capture Device* (*Create new - OK*) – v časti *Device* vyberieme – “*názov_webkamery*” (napr. v našom prípade *Lenovo EasyCamera*) a potvrdíme – *OK*.

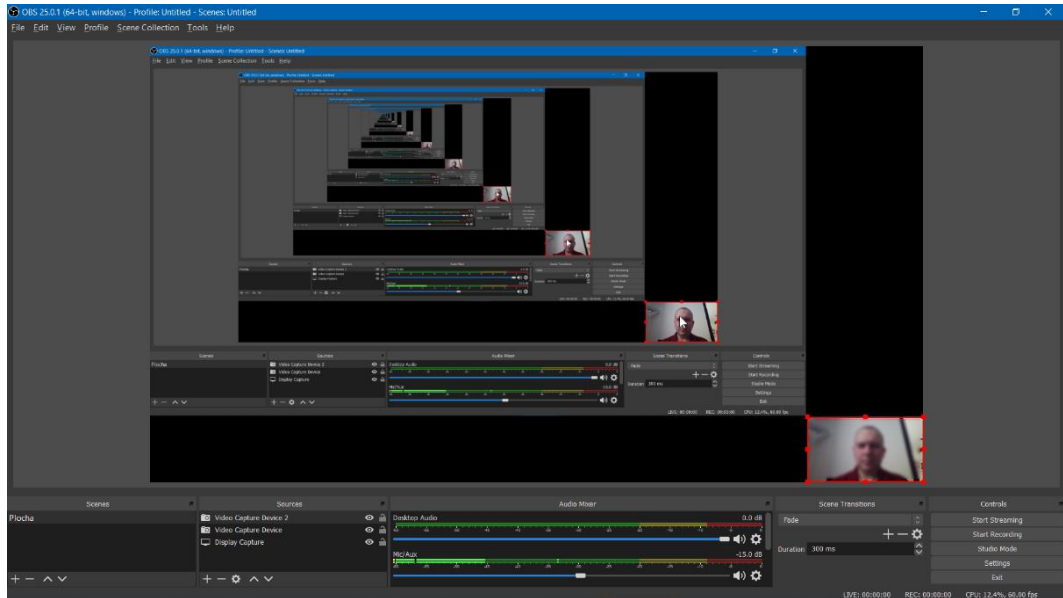
- d) Presunieme sa do hornej časti programu - projektora, kde vidíme náhľad na snímanú plochu, v tomto momente v projektore vidíme snímaný obsah pracovnej plochy a snímaný obsah webovej kamery.
- e) Po kliknutí na jeden z týchto dvoch zdrojov sa okraj zdroja ohraničí červenou farbou, čo nám umožňuje tento objekt v rámci projektora **umiestniť** a meniť jeho **veľkosť**. Snímaný zdroj webovej kamery môžeme umiestniť do pravého dolného rohu projektora a proporcionálne zmenšiť.

Poznámka - poradie jednotlivých zdrojov (pracovná plocha, webkamera) je možné zoradovať v paleta *Sources* jednoduchým potiahnutím názvu zdroja nad iný, avšak predpokladáme, že zdroj obrazu webovej kamery bude navrchu nad zdrojom pracovnej plochy, preto tu nemusíme robiť žiadne úpravy.

- f) Program máme pripravený na snímanie a nahrávanie obrazovky spolu so zvukom PC, vašim hlasom a obrazom webkamery. V tomto momente je stav a rozloženie plochy programu takého:



- g) V prípade, ak potrebujete nutne snímať kompletnú veľkosť pracovnej plochy s tým, aby zdroj webovej kamery nezasahoval do obsahu, môžete v projektore zmeniť (zmenšiť) veľkosť snímania pracovnej plochy (pozadie za zdrojom pracovnej plochy a webkamery bude mať čiernu farbu), rozloženie programu bude mať takýto stav:




- h) Začiatok nahrávania spustíme stlačením tlačidla **Start recording** v palete *Controls*, od toho momentu sa naša kompletná aktivita zaznamenáva.
- i) Program OBS Studio je možné zminimalizovať, nahrávanie prebieha na pozadí.
- j) Po ukončení prezentácie sa vrátíme do programu OBS Studio a ukončíme nahrávanie stlačením tlačidla **Stop recording** v palete *Controls*.
- k) Videonahrávka sa uloží v nami zvolenom priečinku na ukladanie nahrávok, kde ho môžeme dohľadať prípadne spustiť a skontrolovať samotnú nahrávku.

C.3. Nahrať pracovnej plochy a zvuku PC spolu so zvukom z mikrofónu (slovný výklad) a obraz z webkamery v plnej veľkosti s možnosťou aktivácie a deaktivácie

Postup:

- a) V palete *Scenes* premenujeme scénu *Scene* na *Plocha* (klik pravým tlačidlom na scénu – *Rename*). Táto scéna bude reprezentovať možnosť snímania zdroja zvuku a obrazu z pracovnej plochy a zvuku z mikrofónu.
- b) V palete *Scenes* pridáme cez tlačidlo **+** novú scénu, ktorú pomenujeme *Webkamera*. Táto scéna bude reprezentovať možnosť „sólo“ snímania zdroja obrazu z webkamery.
- c) Kliknutím na názvy scén *Plocha* a *Webkamera* vyskúšame prepínanie medzi týmito scénami.
- d) Klikneme na scénu *Plocha*, v rámci tejto aktivovanej scény vykonáme nasledujúci bod.
- e) **Pridanie možnosti snímania obrazovky** - v palete *Sources* pridáme cez tlačidlo **+** zdroj snímania - *Display Capture* (*Create new - OK*). V hornej časti obrazovky by sa nám mala zobrazit' snímaná plocha. V prípade, ak náhľad snímanej plochy nevidíme, pridáme ďalší zdroj snímania cez tlačidlo **+** - *Video Capture Device*

(*Create new - OK*) – v časti *Device* vyberieme – *screen-capture-recorder* a potvrdíme – *OK*.

- f) Klikneme na scénu *Webkamera*, v rámci tejto aktivovanej scény vykonáme nasledujúci bod.
- l) **Pridanie možnosti snímania webkamery** – v palete *Sources* pridáme cez tlačidlo  zdroj snímania - *Video Capture Device* (*Create new - OK*) – v časti *Device* vyberieme – („*názov_vášej_webkamery*” – *napr. v našom prípade Lenovo EasyCamera*) – potvrdíme *OK*.

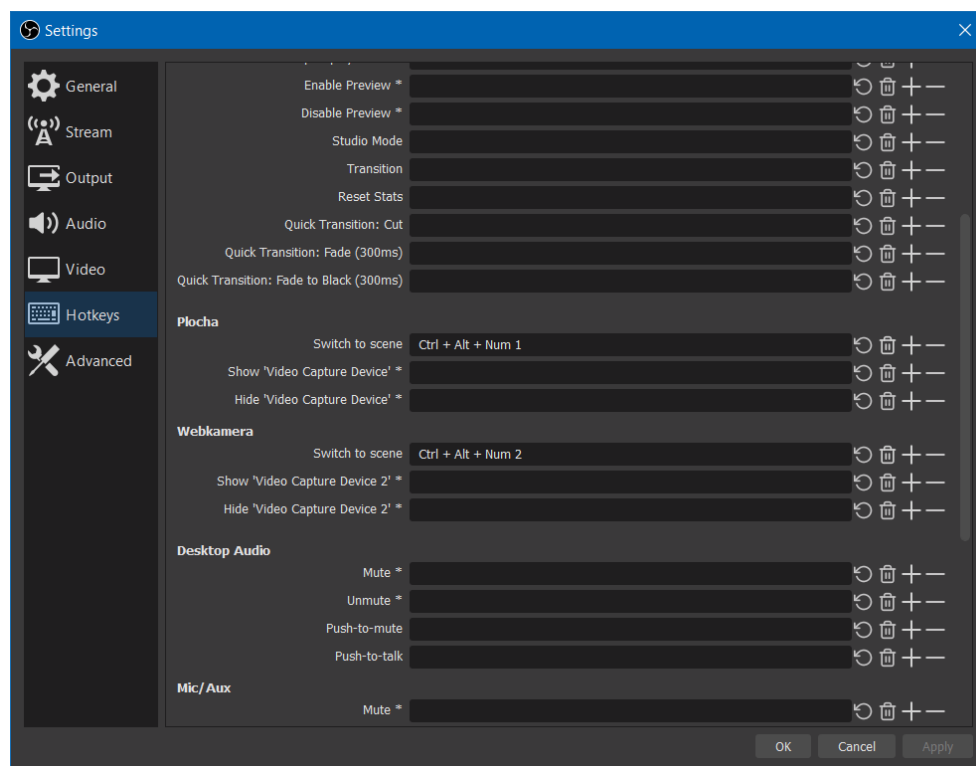
V tom momente by sa nám mal v hornej časti obrazovky (projektore) zobrazit' obraz z webkamery.

Kliknutím na projektor vyberieme obraz z kamery, okraj zdroja sa ohraničí červenou farbou, čo nám umožňuje tento objekt v rámci projektora **umiestniť** na určitú pozíciu a takisto meniť jeho **veľkosť**. Snímaný zdroj webovej kamery sa odporúča zväčšiť na celé rozlíšenie projektora (celú obrazovku).

- g) Aktiváciu/deaktiváciu snímania konkrétnych zdrojov (pracovnej plochy a webkamery) vykonáme v palete *Scenes* prepínaním na konkrétnu scénu tj. scénu *Plocha* alebo scénu *Webkamera*. Prepínaním snímania medzi zdrojmi dochádza k striedaniu zobrazenia zdrojov obrazu.
- h) Uľahčenie resp. rýchle prepínanie medzi scénami (bez nutnosti prepínať scény priamo v programe) je možné realizovať nastavením tzv. **Hotkeys**. Ako sme už spomínali, klávesové skratky by nemali kolidovať so skratkami nastavenými v OS alebo programoch, ktoré používame (čo je nutné vopred odskúšať).

Proces nastavenia Hotkeys:

- v programe zvolíme menu *File – Settings* – záložka *Hotkeys*,
- vyhl'adáme časti *Plocha* a *Webkamera* (čo korešponduje s názvami scén),
- v časti *Plocha* klikneme na čiernu voľnú plochu položky *Switch to scene* a stlačením nami zvolenej klávesovej skratky zvolíme túto skratku ako spúšťač scény *Plocha*. Klávesová skratka môže byť napr. Ctrl + Alt + Num 1.
- v časti *Webkamera* klikneme na čiernu voľnú plochu položky *Switch to scene* a stlačením nami zvolenej klávesovej skratky zvolíme túto skratku ako spúšťač scény *Webkamera*. Klávesová skratka môže byť napr. Ctrl + Alt + Num 2.
- nastavenia klávesových skratiek potvrdíme tlačidlom – *OK*,
- počas nahrávania materiálu scény aktivujeme stláčaním predvolených kláves.



- i) Začiatok nahrávania spustíme stlačením tlačidla **Start recording** v palete *Controls*, od toho momentu sa naša kompletná aktivita zaznamenáva.
- j) Počas nahrávania video materiálu je možné mať zapnutý i **náhl'ad na projektor (projektor v okne)**, aby bolo možné pohľadom kontrolovať, ktorá scéna je aktivovaná. Tu je potrebné poznamenať, že tento náhl'ad bude zaznamenaný i do výsledného nahrávaného videozáznamu, čo považujeme za drobnú nevýhodu programu.




Postup pre aktiváciu zmenšeného náhl'adu na projektor:

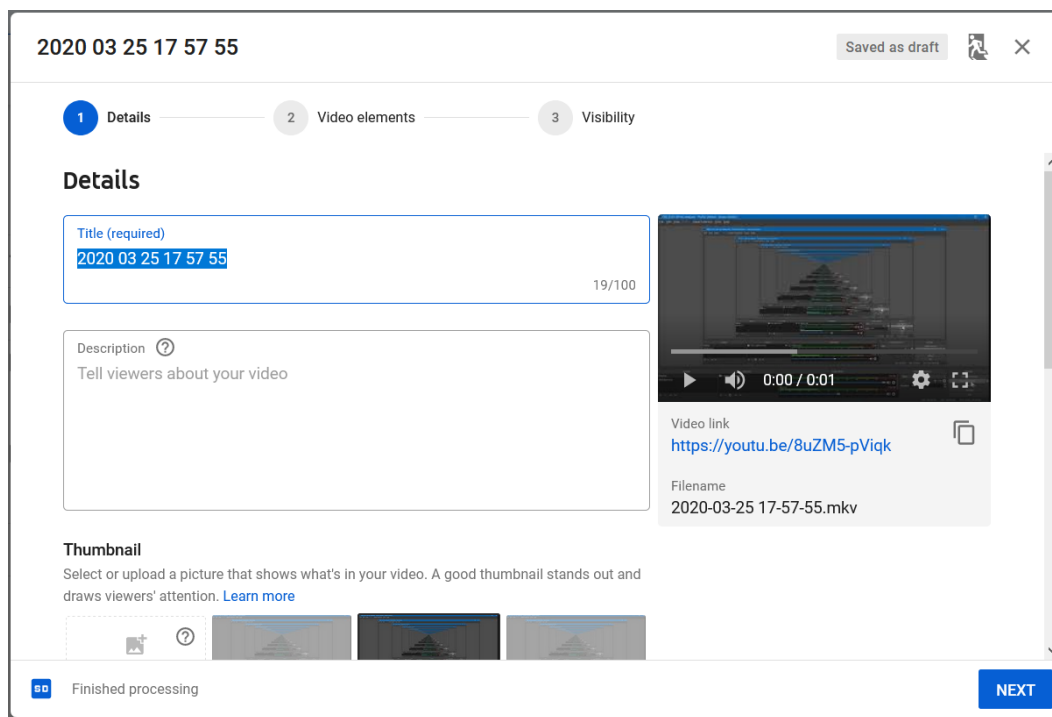
 - pravým tlačidlom myši klikneme na projektor,
 - v zobrazenom menu zvolíme položku **Windowed Projector (Preview)**,
 - kliknutím na vrchnú lištu zobrazeného projektora v okne je možné ho presúvať na vhodné miesto, ideálne do niektorého z rohov pracovnej plochy
 - zobrazený projektor v okne je možné zmenšiť do požadovanej veľkosti.
- k) Program OBS Studio je možné zminimalizovať, nahrávanie prebieha v pozadí.
- l) Po ukončení prezentácie sa vrátíme do programu OBS Studio a ukončíme nahrávanie stlačením tlačidla **Stop recording** v palete *Controls*.
- m) Videonahrávka sa uloží v nami zvolenom priečinku na ukladanie nahrávok, kde ho môžeme dohl'adať prípadne spustiť a skontrolovať samotnú nahrávku.



2. Nahranie a zdieľanie video materiálu v službe Youtube

Nahraté video prostredníctvom programu OBS Studio lokalizujeme v nami predvolenom adresári na ukladanie videí, súbor môže mať názov vo formáte „dátum-čas.mkv“, napr. „2020-03-24 10-45-51.mkv“. Názov súboru je kvôli prehľadnosti a pre vlastnú potrebu vhodné doplniť o stručný názov prednášky, materiálu alebo cvičenia, resp. zvoliť si kompletne vlastné pomenovanie video súborov. Takto nahraté video vložíme do služby Youtube. Predpoklad a nutnosť je, že každý užívateľ musí mať zriadený osobný účet Google.

A. Postup nahrania videa do služby

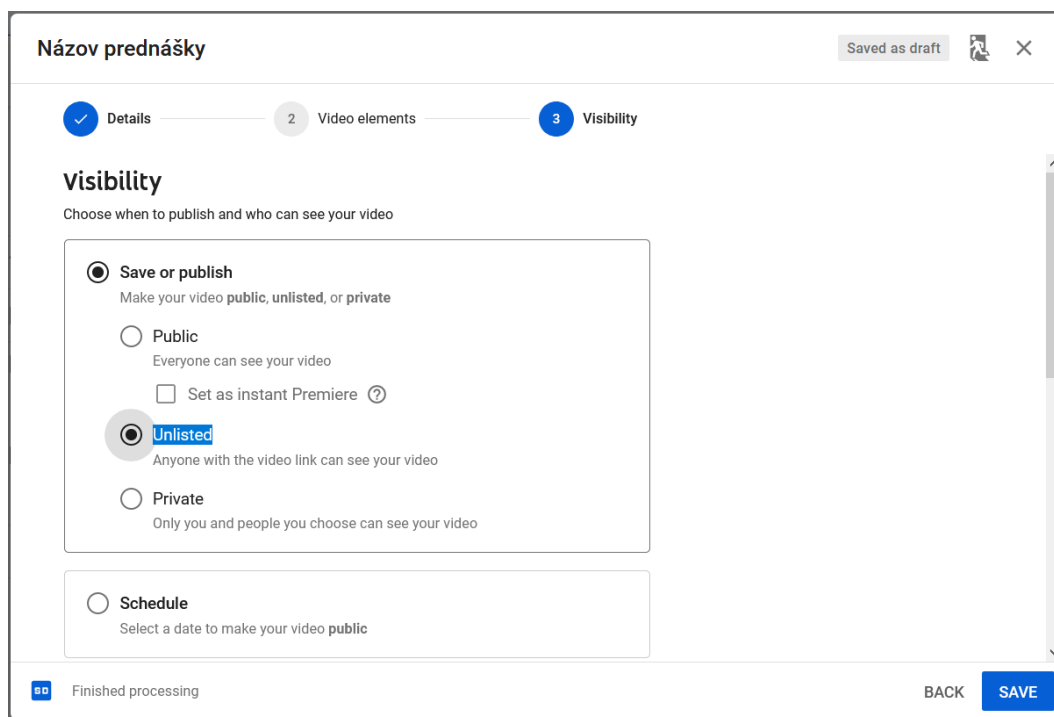
1. Prihlásime sa do svojho účtu na Google.com
2. Otvoríme web stránku - <https://www.youtube.com>
3. V hornej lište stlačíme ikonu  a následne  Upload video
4. Zvolíme možnosť 
5. Na disku nájdeme uloženú konkrétnu video nahrávku, klikneme na tento súbor
6. Video nahrávka sa začne automaticky nahrávať do služby Youtube, následne sa zobrazí nasledujúce okno:



7. Do časti „Title“ vpíšeme názov napr. prednášky
8. Do časti „Description“ vpíšeme stručný popis o čom pojednáva video materiál
9. Stlačíme tlačidlo 
10. Ako odpoveď na otázku „Audience - Is this video made for kids? (required)“ uvedieme „No, it's not made for kids“
11. Stlačíme tlačidlo 

12. Stlačíme tlačidlo **NEXT**

13. V časti „*Visibility*“ ponecháme potvrdenú voľbu „*Save or publish*“ a zvolíme možnosť „*Unlisted*“ (pokiaľ nechceme, aby bolo video verejné a bolo dostupné iba študentom resp. konkrétnym ľuďom, ktorým pošlete URL adresu video obsahu) a potvrdíme tlačidlom **SAVE**




14. Po uložení videa budeme oboznámení s informáciou „*Video published*“ spolu s URL adresou na nahrať video obsah v časti „*Video link*“. Tým bolo video **zdieľané** v službe Youtube

15. URL adresu video materiálu môžeme následne rozposlať študentom, prípadne ho cez html kód <EMBED> začleniť do iných materiálov, online kurzov atď.

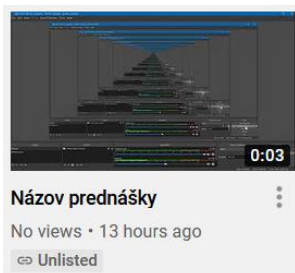
B. Úprava video materiálu strihom

Keďže nahraté video môže a pravdepodobne bude obsahovať nežiadúce časti, ktoré nie sú potrebné pre publikovanie (napr. nahraté začatie / vypnutie nahrávanie videa, prípadné iné časti videa, ktoré sú potrebné na vymazanie), odporúčame tieto miesta z video materiálu odstrániť. To je možné vykonať strihom v rámci služby Youtube.

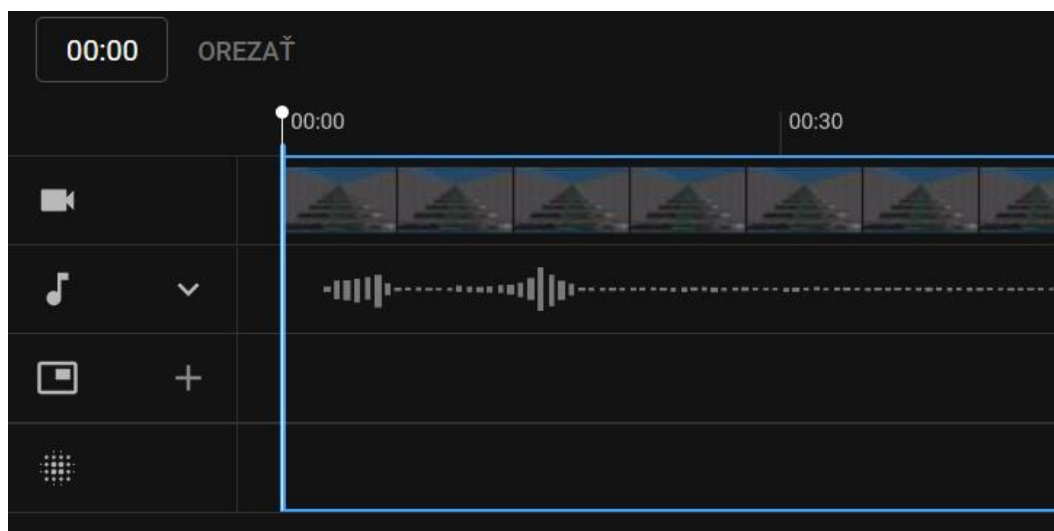
Postup na strih video materiálu:

1. Prihlásime sa do svojho účtu na Google.com
2. Otvoríme web stránku - <https://www.youtube.com>
3. V ľavej časti webstránky služby klikneme na tlačidlo  Your videos

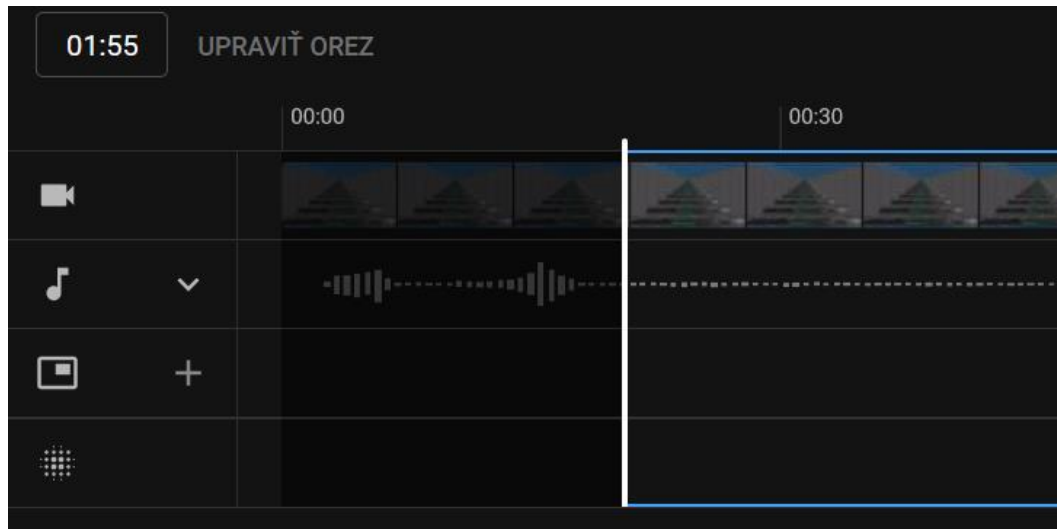
4. Vyhľadáme a klikneme na video, ktoré je potrebné upraviť strihom, v našom prípade:



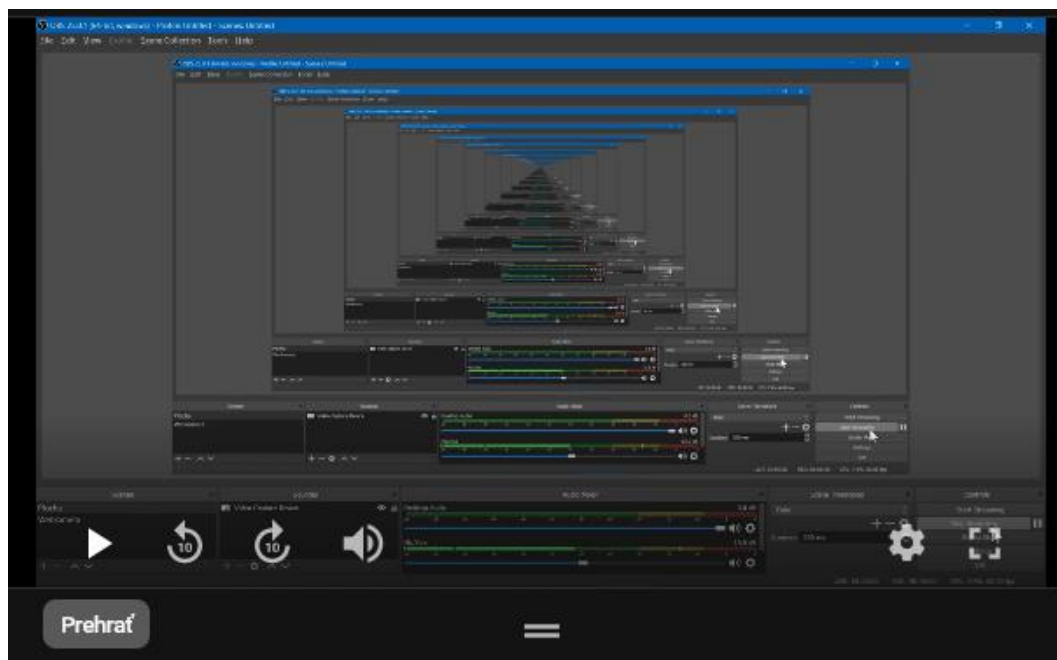
5. Po zobrazení video materiálu klikneme na tlačidlo **UPRAVIŤ VIDEO**
6. Tým sa presúvame do aplikácie Youtube Studio **Studio**
7. V ľavej časti služby klikneme na tlačidlo **Editor**
8. Tým sa presúvame do Editora
9. Pri časomiere videa klikneme na tlačidlo **OREZAŤ**
10. Dostaneme sa do módu orezávania videa, ľavým tlačidlom myši klikneme na modrú zvislú vodiacu čiaru v editore na pozícii 00:00:



11. Ťahom túto modrú zvislú čiaru potiahneme smerom doprava až do bodu resp. času videa, v ktorom už chceme, aby bolo video zobrazované:



12. Taká istá modrá čiara sa nachádza aj na konci videa (na konci pravej časti časovej osi), kde je možné túto čiaru posúvať za účelom orezu (smerom doľava).
13. Časti videa pred modrou vodiacou čiarou vľavo prípadne za modrou čiarou vpravo predstavujú časti videa, ktoré budú z videa vyrezané/odstránené
14. Po vyznačení orezávanej časti videa je možné skontrolovať video tlačidlom *Prehrať*:



15. Prehratie videa je možné skontrolovať aj kliknutím na tlačidlo **UKÁŽKA**, čím sa aktivujú horné tlačidlá **ZAHODIŤ ZMENY** **ULOŽIŤ**
16. Ak sme s rozsahom orezu spokojní, orezanie videa dokončíme tlačidlom **ULOŽIŤ**
17. Po výzve “*Chcete uložiť zmeny?*” zadáme znova potvrdenie tlačidlom **ULOŽIŤ**

18. Takýmto spôsobom je možné video orezať o akúkoľvek časť videa

Ďalšie možnosti ohľadne úprav a zverejňovania video materiálu odporúčame realizovať po preštudovaní týchto možností používateľom.

Spracoval: Ing. Tomáš Poláčik, CIT FEM SPU v Nitre