

Водич за продукцију и обележавање приступачног медијског садржаја:

Основни технички стандарди и протоколи провере квалитета

2026

Подаци о публикацији

Издавач

Кластер креативних индустрија Војводине
21000 Нови Сад
Србија

Уредник

Татјана Калезић

Графичко обликовање

Кластер креативних индустрија Војводине

Издање

Нови Сад, јун 2026.

Предлог за цитирање: Кластер креативних индустрија Војводине. (2026). *Водич за продукцију и обележавање приступачног медијског садржаја: Основни технички стандарди и протоколи провере квалитета.*

© 2026 Кластер креативних индустрија Војводине. Овај рад је заштићен међународном лиценцом CC BY-NC-ND 4.0 (енгл. *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International*).



Водич је развијен у оквиру пројекта *Hands-on Stories: Diversity Narratives in Accessible Storytelling* (HANDS), који реализује Кластер креативних индустрија Војводине, кроз развој иновативног продукцијског формата инклузивног луткарског серијала од 7 епизода на српском и мађарском језику под називом *Иза последње тачке*, који се дистрибуира на јавним медијским сервисима и телевизијским кућама као што су: Јавна медијска установа Радио-телевизија Војводине (Први програм РТВ 1 и Други програм РТВ 2), Јавна медијска установа Радио-телевизија Србије (РТС и интернет платформа РТС Планета), Радио-телевизија Босне и Херцеговине (БХРТ), Радио-телевизија Федерације Босне и Херцеговине (РТВФБиХ) и Телевизија Панонија. Документ је настао ауторском допуном и стручном адаптацијом интерне стручне грађе пројекта: *Кодекс етичке продукције медијског садржаја за децу* (радна верзија, интерни документ бр. УДГ-1-01-12-2025/1 – стандарди за нарацију, аудио, видео и инклузију) аутора Тијане Колачек, медијског сарадника пројекта, уз стручни допринос за звук Бранислава Мицића и видео-дизајн Виде Јовић; *Педагошка анализа критичних тачака и стручне смернице за развој сценарија* (интерни документ бр. УДГ-21-03-04-2026/1-4) аутора Миљане Тасковић, стручног сарадника пројекта; и *Продукција развојно усклађеног медијског садржаја за децу* (интерни документ бр. УУГ-1-04-11-2025/1-3) аутора Татјане Калезић, аутора пројекта *Hands-on Stories*, уз стручни допринос за развој стандарда за инклузију и разноликост Маје Раванске, одговорног уредника Платформе за одрживи развој *Лице в лице* у Северној Македонији.



Пројекат *Hands-on Stories: Diversity Narratives in Accessible Storytelling* (HANDS) реализује Кластер креативних индустрија Војводине. Пројекат се спроводи у оквиру програма *Innovation. Media. Minds. – EU Support to Public Service Journalism in the Western Balkans*, који финансира Европска унија, а спроводи Гете институт (нем. *Goethe-Institut*) у сарадњи са Дојче веле академијом (нем. *DW Akademie*). Садржај ове публикације искључива је одговорност Кластера креативних индустрија Војводине и не одражава нужно ставове Европске уније.

Садржај

УВОД	4
Четири начела приступачности (POUR)	4
Продукцијске области приступачности	5
Нивои усклађености	5
<i>Ниво А – основни ниво</i>	<i>5</i>
<i>Ниво АА – стандардни ниво</i>	<i>6</i>
<i>Ниво ААА – напредни ниво</i>	<i>6</i>
Продукцијски циљ: Ниво АА	7
ПРОДУКЦИЈСКЕ СМЕРНИЦЕ И ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ПРИСТУПАЧНОГ САДРЖАЈА	8
1. ВИЗУЕЛНА ПРИСТУПАЧНОСТ	8
<i>Контраст и употреба боја</i>	<i>8</i>
<i>Очување контраста у различитим медијским форматима</i>	<i>9</i>
<i>Обележавање визуелно приступачног садржаја</i>	<i>10</i>
<i>Верификација визуелне приступачности</i>	<i>10</i>
2. АУДИТИВНА ПРИСТУПАЧНОСТ	12
<i>Акустичка калибрација и постизање јасноће говора</i>	<i>12</i>
<i>Продукцијски стандарди титловања (SDH)</i>	<i>12</i>
<i>Обележавање аудијивно приступачног садржаја</i>	<i>13</i>
<i>Верификација аудитивне приступачности</i>	<i>14</i>
3. МОТОРИЧКА ПРИСТУПАЧНОСТ	15
<i>Архитектура интерактивног интерфејса и димензионисање елемената</i>	<i>15</i>
<i>Продукцијски стандарди навигације и временска контрола</i>	<i>15</i>
<i>Обележавање моторички приступачног садржаја</i>	<i>16</i>
<i>Верификација моторичке приступачности</i>	<i>16</i>
4. КОГНИТИВНА ПРИСТУПАЧНОСТ	18
<i>Интуитивна архитектура интерфејса и корисничка контрола</i>	<i>18</i>
<i>Продукцијско структурирање садржаја и сензорна безбедност</i>	<i>18</i>
<i>Обележавање когнитивно приступачног садржаја</i>	<i>19</i>
<i>Верификација когнитивне приступачности</i>	<i>19</i>

Увод

Дигитална и медијска приступачност представља скуп техничких, функционалних и когнитивних параметара медијске продукције и дизајна који омогућавају да свако дете, без обзира на сензорне, физичке, моторичке или неуроразвојне разлике, може самостално, равноправно и без препрека да конзумира, разуме и користи медијски садржај.

Експанзија дигиталних технологија створила је значајне могућности за развој приступачности садржаја и сервиса, отварајући пут иновативним решењима (од интуитивног управљања погледом и гласом до напредне аудио-визуелне адаптације) да постану универзални стандард на водећим светским платформама. Њихова примена у медијској продукцији обухвата целокупан производни процес: од припреме текстуалних и штампаних материјала, преко звучне и визуелне калибрације у видео-монтажи и тонској обради, до развоја корисничког интерфејса и механизма навигације у интерактивним софтверима. Овим се свим корисницима обезбеђује неометан приступ информацијама, образовању, забави и дигиталној комуникацији.

Овај водич настао је као оперативни продукцијски инструмент у процесу разраде [Кодекса квалитета медијског садржаја за децу 2026](#) Кластера креативних индустрија Војводине и пратећег приручника [Деца у медијском хаосу: Водич за етичку продукцију](#).

Четири начела приступачности (POUR)

Основни међународни стандард на којем се заснивају технички захтеви медијске и дигиталне приступачности јесте WCAG 2.2 (енгл. *Web Content Accessibility Guidelines* – Смернице за приступачност веб-садржаја), који представља скуп правила и критеријума Конзорцијума за светску мрежу – W3C (енгл. *World Wide Web Consortium*) за прилагођавање дигиталних садржаја, платформи и електронских докумената за самосталну употребу особама са инвалидитетом.

Архитектура приступачног садржаја у медијској продукцији почива на четири фундаментална начела (енгл. *POUR*):

- **Опажљивост (енгл. *perceivable*):** Информације и елементи корисничког интерфејса морају се у продукцији обликовати тако да их корисници могу опазити чулима која су им доступна – попут израде текстуалног описа, односно алт-текста (енгл. *alt text*) за визуелне елементе и продукције аудио-дескрипције за видео-садржај.
- **Операбилност (енгл. *operable*):** Корисници морају бити у могућности да самостално управљају интерфејсом и навигацијом (нпр. техничким омогућавањем потпуног кретања путем тастатуре, прекидача или гласовних команди за особе које не могу користити миш).
- **Разумљивост (енгл. *understandable*):** Информације, језик и функционалност интерфејса морају бити јасни, недвосмислени и предвидиве структуре (нпр.

уреднички вођена, доследна навигација и прецизна упутства без непотребних стручних и језичких баријера).

- **Робусност (енгл. *robust*):** Медијски садржај мора бити технички поуздано кодиран и компатибилан са различитим платформама, форматима и корисничким помоћним технологијама (од мобилних оперативних система до специјализованих софтвера за читање екрана).

Продукцијске области приступачности

Потпуно приступачан медијски и дигитални садржај захтева процес продукцијског прилагођавања кроз четири основне области:

1. **Визуелна приступачност:** Обезбеђује прилагођавања за слепе и слабовиде особе, као и особе са поремећајем колорног вида (одговарајући контраст боја, увећани слог, описни алт-текст, аудио-дескрипција, подршка за софтвере за читање екрана и Брајево писмо).
2. **Аудитивна приступачност:** Омогућава праћење звучног садржаја глумим и наглувим особама (синхронизовани текстуални титлови са ознакама говорника и звучних ефеката, превод на знаковни језик и акустички чист говорни канал).
3. **Моторичка приступачност:** Омогућава несметано управљање садржајем особама са физичким и моторичким ограничењима (потпуна навигација помоћу тастатуре или наменских прекидача без употребе миша, довољно велике контактне површине и одсуство временских ограничења за реакцију).
4. **Когнитивна приступачност:** Олакшава разумевање садржаја особама са сметњама у учењу, пажњи или обради информација (јасна логичка структура текста, једноставан језик, предвидива навигација и заштита од претераних звучних и визуелних надражаја).

Нивои усклађености

Међународни WCAG 2.2 стандард дефинише три нивоа приступачности садржаја, који одређују дубину продукцијског прилагођавања кроз сваку од четири основне области:

- **Ниво А:** основни ниво (законски минимум);
- **Ниво АА:** стандардни ниво (препоручена индустријска норма);
- **Ниво ААА:** напредни ниво (максимална прилагођеност).

Ниво А – основни ниво

Ниво А представља обавезан продукцијски праг (енгл. *must support*) који дигитални производ мора да испуни како би се уопште могао користити. Без овог нивоа, садржај остаје потпуно недоступан особама са инвалидитетом.

Захтеви према продукцијским областима:

- **Визуелна приступачност:** Основни описни алт-текст (енгл. *alt-text*) за нетекстуалне елементе и забрана садржаја који трепери чешће од три пута у секунди (превенција фотосензитивних напада);
- **Аудитивна приступачност:** Обезбеђен основни текстуални транскрипт за снимљени аудио-садржај;
- **Моторичка приступачност:** Потпуна навигација и управљање интерфејсом искључиво путем тастатуре (без обавезне употребе миша);
- **Когнитивна приступачност:** Јасно дефинисан основни језик документа и предвидиво понашање интерактивних елемената при фокусу.

Ограничење: Овај ниво не прописује обавезан минимални контраст за слабовиде особе нити захтева аудио-дескрипцију и синхронизоване титлове, због чега није довољан за професионалну медијску продукцију.

Ниво АА – стандардни ниво

Ниво АА представља индустријски препоручену норму (енгл. *should support*) и важи за референтни глобални стандард квалитета. Законски је обавезујући у земљама Европске уније и Сједињеним Америчким Државама за јавне медијске сервисе, институције и дигиталне платформе. Овај ниво уклања најчешће корисничке препреке и обезбеђује несметано коришћење помоћних технологија.

Захтеви према продукцијским областима:

- **Визуелна приступачност:** Минимални однос контраста боја од 4,5:1 за стандардни текст (3:1 за увећани слог и кључне графичке елементе); очување читљивости и структуре при увећању текста до 200%; обавезна синхронизована аудио-дескрипција за сав видео-садржај;
- **Аудитивна приступачност:** Обавезни временски синхронизовани титлови за сав снимљени видео-садржај, са прецизном идентификацијом говорника и описом кључних звучних ефеката;
- **Моторичка приступачност:** Јасно видљив индикатор фокуса тастатуре на свим интерактивним елементима, довољно велике контактне површине и укидање замки за тастатуру;
- **Когнитивна приступачност:** Доследна и предвидива навигација кроз све сегменте платформе, уз јасне текстуалне повратне поруке при грешкама у уносу.

Ниво ААА – напредни ниво

Ниво ААА предвиђа највиши степен прилагођености (енгл. *may support*). Примењује се наменски, пре свега за специјализоване платформе и садржаје намењене корисницима са тежим облицима сензорних или когнитивних сметњи.

Захтеви према продукцијским областима:

1. **Визуелна приступачност:** Високи однос контраста од 7:1 за текст нормалне величине (4,5:1 за увећани слог); проширена аудио-дескрипција са детаљним визуелним тумачењима сложених радњи;
2. **Аудитивна приступачност:** Обавезан синхронизован превод на знаковни језик за сав аудио-визуелни материјал;
3. **Моторичка приступачност:** Потпуно одсуство временских ограничења за извршење корисничких радњи;
4. **Когнитивна приступачност:** Једноставан језик без метафора и стручних баријера, уз доступна појашњења свих скраћеница и специјализованих појмова.

Ограничење: Због специфичних ауторских, естетских и извођачких захтева, овај ниво се у пракси ретко може у целини применити на комплетан медијски садржај опште намене.

Продукцијски циљ: Ниво АА

Примарни продукцијски циљ јесте доследно испуњење стандарда АА, који представља обавезну норму квалитета јер обезбеђује суштинску доступност садржаја без нарушавања креативног и естетског израза. Продукцијски тимови истовремено теже усвајању појединачних решења из нивоа ААА кад год то дозвољавају технички, драматуршки и извођачки оквири.

- **У визуелној области:** Примарни циљ обухвата стабилан однос контраста (4,5:1), читку типографију и синхронизовану аудио-дескрипцију (уз тежњу ка максималном контрасту (7:1) и проширеном аудио-опису у едукативним садржајима);
- **У аудитивној области:** Примарни циљ обухвата синхронизоване титлове са пуним вербалним и звучним контекстом (уз тежњу ка интеграцији превода на знаковни језик за све кључне аудио-визуелне формате);
- **У моторичкој области:** Примарни циљ обухвата потпуну навигацију тастатуром и јасне индикаторе фокуса (уз тежњу ка потпуном укидању временских ограничења за интеракцију корисника);
- **У когнитивној области:** Примарни циљ обухвата логичан редослед излагања и заштиту од преоптерећења чула (уз тежњу ка примени формата лаког за читање (енгл. *Easy-to-Read*) и речника мање познатих појмова).

ПРОДУКЦИЈСКЕ СМЕРНИЦЕ И ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ПРИСТУПАЧНОГ САДРЖАЈА

Продукцијске смернице и стандардизовано обележавање представљају основни механизам за постизање високог квалитета приступачног дигиталног и медијског садржаја, којим се кроз јасне оперативне параметре и протоколе верификације у четири продукцијске области обезбеђује његова пуна функционалност пре финалне дистрибуције.

1. ВИЗУЕЛНА ПРИСТУПАЧНОСТ

Визуелна приступачност дигиталног и медијског садржаја осигурава да особе са смањеном оштрином вида, колорним слепилом или потпуним одсуством колорног вида (ахроматопсија) могу јасно да разликују визуелне елементе од позадине и самостално користе медијски садржај.

Контраст и употреба боја

Током графичког обликовања свих визуелних елемената, типографије и корисничких интерфејса обавезно се примењују следећи продукцијски параметри:

- **Минимални однос контраста за текст (WCAG 2.2 AA – 1.4.3):** Захтева се минимални продукцијски однос контраста од 4,5:1 за стандардни текст и титлове. За текст великих димензија (18 pt или већи, односно 14 pt у подебљаном резу) минимални дозвољени контраст износи 3:1.
- **Контраст нетекстуалних елемената (WCAG 2.2 AA – 1.4.11):** Иконице, интерактивна дугмад и границе корисничког интерфејса морају имати однос контраста од најмање 3:1 у односу на суседну позадину.
- **Верификација у дизајнерским алатима:** У продукцијским софтверима за графичку припрему као што су Адоби илустратор (енгл. *Adobe Illustrator*), Канва (енгл. *Canva*) или Индизајн (енгл. *InDesign*), обавезна је дигитална провера алатом за мерење контраста (енгл. *contrast checker*). Решење се сматра технички исправним искључиво уз софтверску потврду усаглашености: „WCAG 2.2 AA: Pass (4,5:1)“.
- **Колорна решења и забрањени парови:** Недозвољене су продукцијске комбинације ниског контраста попут светлосивих слова на белој подлози или светлоплавих елемената на светлозеленој основи. Прописује се примена поларизованих парова: тамноплава или црна боја на жутој или белој основи.
- **Референца високог контраста (ниво AAA):** Продукцијска комбинација црног текста (#000000) на јаркожутој подлози (#FF200) остварује однос од чак 18,9:1, чиме се значајно смањује напрезање ока и омогућава максимална оштрина приказа.
- **Семантичка независност облика од боје (WCAG 2.2 – 1.4.1):** Статус и значење елемената у медијској продукцији не смеју се преносити искључиво хроматском вредношћу (нпр. црвена боја за статус „недозвољено“ или зелена за

„одобрено“). Обавезна је истовремена употреба облика или симбола (нпр. знак „X“ за прекид или ознака „✓“ за потврду), како би се информација очувала у монохроматском режиму или при патологији колорног вида.

Очување контраста у различитим медијским форматима

Продукцијска примена визуелне приступачности кроз различите врсте медијског и дигиталног садржаја омогућава доследну читљивост, перцептивну стабилност и пуну компатибилност са помоћним технологијама у свим каналима дистрибуције – укључујући аудио-визуелне емитере, електронске публикације, графичку штампу и корисничке интерфејсе интерактивних платформи.

- **Видео-продукција и титловање (ТВ и дигитални екрани):** Бели текст преко светлих видео-сцена остварује контраст од свега 1,1:1, што га чини потпуно нечитљивим. Према стандарду EBU R138 (енгл. *European Broadcasting Union* – Европска радиодифузна унија), продукцијски тим је у обавези да користи подложну траку за титл (енгл. *subtitle box*) са црном позадином непрозирности од 70% до 80%. На овај начин се обезбеђује стабилан однос од најмање 4,5:1, независно од динамичке промене кадрова у позадини.
- **Продукција дигиталних докумената (ISO 14289-1 – PDF/UA):** Електронске публикације (брошуре, дигиталне књиге, приручници) морају бити машински читљиве за софтвере за читање екрана. То се у току прелома у софтверу Индизајн (енгл. *InDesign*) реализује семантичким означавањем (енгл. *tagging*), где сваки наслов (H1–H6), пасус (P), табела (Table) или слика (Figure) добија структурну ознаку ради успостављања логичког тока читања.
- **Штампана продукција материјала:** У графичкој реализацији користи се искључиво папир мат површинске обраде без одсјаја. Сјајни („кунстдрук“) папири стварају спекуларну рефлексију која поништава контраст. Забрањују се хроматски сукоби попут црвеног текста на зеленој основи.
- **Кориснички интерфејс (UI, енгл. *user interface*):** Дигиталне платформе и софтверска решења морају имати интегрисан тамни режим рада (енгл. *dark mode*), који слабовидим особама приказује светле симболе на тамној основи, значајно умањујући светлосно бљештање екрана.

Обележавање визуелно приступачног садржаја

Медијски и дигитални садржај израђен у складу са стандардима визуелне приступачности у продукцијској завршници обележава се следећим међународно стандардизованим пиктограмима:

Аудио-дескрипција [AD] (енгл. *Audio Description*):

Означава постојање додатног, синхронизованог тонског канала који вербално описује визуелну радњу, простор и кључне промене у сцени током пауза у дијалогу.

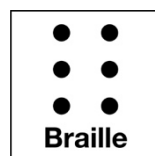


Увећани слог [LP] (енгл. *Large Print*): Означава штампане публикације или дигиталне текстуалне формате припремљене са величином фонта од 18 pt или већом (минимално 16 pt у основном тексту), уз обавезну примену читких бесерифних типографских писама попут Аријала (енгл. *Arial*) или Вердане (енгл. *Verdana*).



Брајево писмо и тактилни формати (енгл. *Braille*):

Означава физичку доступност садржаја на Брајевом писму, као и тактилних издања са рељефним контурама илустрација и облика. У графичкој доради штампаних издања обухвата обавезно постављање тактилно оивичених ку-ар кодова (енгл. *QR code – Quick Response code*) у доњем десном углу стране, уз засечен горњи десни угао књижног блока ради правилне тактилне оријентације читаоца.



Верификација визуелне приступачности

Протокол верификације дефинише техничку контролу и проверу квалитета визуелно приступачног медијског садржаја ради утврђивања функционалности и перцептивне стабилности материјала пре објављивања или дистрибуције.

Параметри функционалне провере квалитета

Визуелно прилагођен медијски садржај треба да постигне стабилну читљивост, јасно препознавање информација и поуздан рад на различитим уређајима, што се процењује кроз следеће контролне параметре:

- **Читљивост при слабијем приказу:** Садржај задржава јасноћу и потребан контраст при слабијем осветљењу или на екранима мањих димензија;

- **Препознатљивост без ослањања на боју:** Интерактивни елементи, иконице и дугмад задржавају своју функцију и значење чак и када се боје измене или потпуно искључе;
- **Компатибилност са помоћним технологијама:** Дигитални материјали и елементи интерфејса успешно пролазе софтверску проверу усклађености са стандардима приступачности.

Кораци за техничко тестирање

Техничко тестирање визуелне приступачности у продукцијској пракси обухвата низ софтверских анализа и симулација перцептивних ограничења, чиме се пре финалне дистрибуције материјала отклањају све критичне препреке за читљивост и препознавање садржаја:

1. **Интегрисана софтверска провера (енгл. *Accessibility Checker*):** У програмима канцеларијског и графичког пакета (нпр. Мајкрософт ворд [енгл. *Microsoft Word*] или Пауерпоинт [енгл. *PowerPoint*]) покреће се системски модул за проверу приступачности (енгл. *Check Accessibility*). Систем аутоматски идентификује елементе са недовољним односом контраста боја према WCAG норми и означава визуелне објекте којима недостаје описни алт-текст.
2. **Тестирање на мобилном окружењу:** У подешавањима оперативног система уређаја активира се функција високог контраста текста (енгл. *Settings – Accessibility – High contrast text*) ради провере стабилности типографије и оштрине векторских иконица.
3. **Тест инверзије боја (енгл. *Color Inversion*):** Активирањем системског режима инверзије боја проверава се да ли графичка и навигациона решења губе диференцијацију, границе или постају неупотребљива у монохроматском приказу или негативу.
4. **Тест луминацијске редукције:** Осветљење монитора редукује се на 50% номиналне вредности; уколико текст или кључне функционалне иконице изгубе читљивост и прегледност, однос контраста је недовољан и захтева рекалибрацију према стандардима квалитета.

2. АУДИТИВНА ПРИСТУПАЧНОСТ

Аудитивна приступачност медијског и дигиталног садржаја у продукцијском поступку осигурава да глуве и наглуве особе, особе са кохлеарним имплантима, као и корисници у звучно неповољним амбијентима, могу у потпуности и самостално да перципирају, разумеју и прате све звучне, вербалне и контекстуалне информације аудио-визуелног материјала.

Акустичка калибрација и постизање јасноће говора

Током тонске продукције и мастеринга аудио-визуелног садржаја обезбеђује се максимална разговетност дијалога како би особе са остатком слуха могле несметано да разлуче вербални садржај:

- **Издвајање дијалога и однос говора и шума (SNR, енгл. *Speech-to-Noise Ratio*):** Говорни канал мора бити акустички јасно изолован из позадинске звучне кулисе. Захтева се да дијалог буде за 6–9 dB гласнији од музичке подлоге и амбијенталних звучних ефеката. Прегласна музичка подлога узрокује аутоматску компресију целокупног звучног опсега у дигиталним слушним апаратима, што говор чини потпуно неразумљивим.
- **Интерактивни дигитални стандарди – попут HbbTV 2.0 (енгл. *Hybrid Broadcast Broadband TV* – Хибридна радиодифузна широкопојасна телевизија):** У дигиталној радиодифузији и на наменским платформама препоручује се примена интерактивних технологија које кориснику омогућавају персонализовано подешавање величине, боје и подлоге титла, као и одабир позиције и пропорција прозора са преводиоцем на знаковни језик.
- **Фреквенцијско усклађивање:** Подешавање референтне фреквенције музичке подлоге на 432 Hz додатно олакшава пријем корисницима са слушним оштећењима, јер ублажава оштрину високих фреквенција и спречава маскирање гласовног опсега (в. [Техничко упутство за подешавање природног акустичког штима на 432 Hz](#)).

Продукцијски стандарди титловања (SDH)

Титловање за глуве и наглуве особе (SDH, енгл. *Subtitles for the Deaf and Hard of Hearing*) не представља само текстуални препис говора, већ визуелизацију целокупног звучног простора и атмосфере.

- **Визуелизација невербалног звучног пејзажа (SDH):** Поред транскрипције говора, титл обухвата семантички опис акустичког простора смештен у угласте заграде. Опис категоризује звучне ефекте, драматуршке промене и карактер музичке подлоге, што омогућава праћење узрочно-последичног тока радње без ослањања на звучни канал.
- **Синхронизација и брзина приказа:** Титл мора бити временски прецизно усклађен са видео-сликом и говором. За општу популацију прописује се стандардна брзина од 15 до 17 карактера у секунди, док се код садржаја намењеног деци брзина

редукује на највише 12 карактера у секунди ради омогућавања паралелне перцепције визуелне радње и текста.

- **Идентификација и колоризација извора говора:** У вишегласним сценама раздвајање говорника реализује се применом стандардизованог колорног кода за сваки лик (према норми EBU R138, енгл. *European Broadcasting Union* – Европска радиодифузна унија) или постављањем семантичког вербалног префикса (име лика или професионална улога исписана верзалом пре почетка реплике), чиме се уклања перцептивна двосмисленост о извору звучног сигнала.

Обележавање аудитивно приступачног садржаја

Медијски и дигитални садржај израђен у складу са стандардима аудитивне приступачности у продукцијској завршници обележава се следећим међународно стандардизованим пиктограмима:

Затворени титлови [CC] (енгл. *Closed Captions*):

Означава опционе титлове које корисник може самостално активирати или деактивирати у дигиталном плејеру или радиодифузном пријемнику. Обухватају транскрипцију дијалога и семантичке описе свих релевантних звучних ефеката.



Отворени титлови [OC] (енгл. *Open Captions*):

Означава титлове који су трајно софтверски интегрисани у видео-материјал без могућности искључивања. Примењују се у јавним и изложбеним просторима, музејима или код едукативног садржаја намењеног деци која усвајају вештину читања, чиме се елиминише потреба за додатном софтверском конфигурацијом приказа.



Превод на знаковни језик [SLI] (енгл. *Sign Language Interpretation*): Означава да је за аудио-визуелни програм обезбеђен превод на знаковни језик преко тумача у интегрисаном или прилагодљивом прозору на екрану. Прозор са тумачем мора бити јасно уочљив и позициониран тако да не заклања кључне елементе визуелне радње, графичке потписе или титлове.



Системи за помоћно слушање [ALS] (енгл. *Assistive Listening Systems*): Означава компатибилност простора или уређаја за директан бежични пренос звучног сигнала у корисничке слушне апарате, кохлеарне импланте или наменске слушалице (попут индуктивне петље у салама, позориштима, биоскопима или медијским центрима).



Верификација аудитивне приступачности

Протокол верификације дефинише техничку контролу и проверу квалитета аудитивно приступачног медијског садржаја ради утврђивања функционалности, разумљивости и перцептивне стабилности материјала пре објављивања или дистрибуције.

Параметри функционалне провере квалитета

Аудитивно прилагођен медијски садржај треба да постигне стабилну разговетност, потпуно преношење звучног пејзажа и уравнотежен однос канала на различитим уређајима, што се процењује кроз следеће контролне параметре:

- **Семантичка самосталност визуелног записа:** Титлови (SDH) самостално преносе целокупан наративни ток, драматуршку атмосферу и невербалне звучне информације без ослањања на тонски сигнал;
- **Временска усклађеност и брзина перцепције:** Брзина измене текста омогућава паралелно праћење визуелне радње и читање садржаја без когнитивног преоптерећења;
- **Акустичка стабилност гласовног канала:** Говорни дијалог задржава разговетност у односу на музичку кулису и амбијенталне звучне ефекте чак и при ниском нивоу репродукције.

Кораци за техничко тестирање

Техничко тестирање аудитивне приступачности у тонској продукцији и постпродукцији представља обавезан мерљиви поступак којим се кроз симулацију реалних пријемних услова утврђује пуна акустичка и текстуална функционалност аудио-визуелног садржаја:

1. **Тест искљученог звука (енгл. *Mute Test*):** Видео-материјал се прегледа са потпуно деактивираним звучним каналом. Уколико радња, контекст или емоционални тон сцене нису потпуно разумљиви искључиво на основу приказаних титлова (SDH), материјал не испуњава захтеве стандарда WCAG 2.2 нивоа AA.
2. **Верификација брзине читања (енгл. *Reading Speed Test*):** Проверава се временско трајање титла према броју карактера. Стандардни ред титла просечне дужине од 30 до 36 карактера мора бити приказан најмање 2 до 3 секунде на екрану. За садржај намењен општој популацији примењује се брзина до 17 cps (енгл. *characters per second* – карактера у секунди), док се за дечји програм прописује рестриктивна граница од највише 12 cps.
3. **Тест акустичког баланса и редукције снаге:** Јачина репродукције мониторског звука редукује се на минимални ниво. Уколико музичка подлога или звучни ефекти маскирају глас, однос говора и шума је неправилно избалансиран и захтева корекцију у постпродукцији подизањем говорног канала за најмање 6 dB у односу на остале тонске траке.

3. МОТОРИЧКА ПРИСТУПАЧНОСТ

Моторичка приступачност дигиталног и медијског садржаја у продукцијском поступку осигурава да особе са смањеном контролом fine моторике, тремором, спастичитетом, параплегијом или потпуним одсуством покретљивости горњих екстремитета могу потпуно самостално, без временског притиска, управљати корисничким интерфејсом и конзумирати медијски садржај.

Архитектура интерактивног интерфејса и димензионисање елемената

Током софтверског развоја веб-платформи, интерактивних медија и апликација обавезно се имплементирају продукцијска решења која елиминишу потребу за брзим, ситним или високонапрегнутим манипулацијама мишем:

- **Интерактивне додирне површине (WCAG 2.2 – 2.5.5 / 2.5.8, енгл. *Touch Targets*):** Свако појединачно дугме, линк или интерактивно поље на екранима осетљивим на додир мора имати минималну физичку површину од 48 × 48 dp (енгл. *density-independent pixels* – пиксели независни од густине екрана, односно око 9 mm) уз одговарајући међупростор. Димензије мање од прописаних онемогућавају активирање корисницима са невољним покретима или спастичитетом и доводе до погрешних команди.
- **Прилагодљивост оријентације приказа (енгл. *Reflow*):** Садржај и функционални распоред интерфејса морају задржати пуну оперативност и логички ток информација и у усправном (енгл. *portrait*) и у положеном (енгл. *landscape*) формату екрана, без губитка функционалности. Ова прилагодљивост је критична за кориснике чији су уређаји механички фиксирани у одређеном положају на инвалидским колицима или радним подлогама.
- **Подршка екстерним контролерима и асистивним прекидачима (енгл. *Switch Access*):** Систем мора омогућити потпуно управљање путем спољних прилагодљивих тастера, џојстика или сензора погледа (енгл. *eye-tracking*). Ово се постиже применом стандардизованих приступачних програмских интерфејса (API) према нормама ISO/IEC 13066, чиме се обезбеђује компатибилност са помоћним контролерима без потребе за инсталацијом посебних драјвера.

Продукцијски стандарди навигације и временска контрола

Пројектовање навигационих путања у интерактивним медијима заснива се на логичком редоследу, непрекидној визуелној повратној информацији и одсуству физичких препрека:

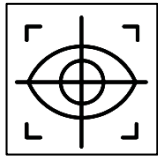
- **Навигација тастатуром (WCAG 2.2 – 2.1.1, енгл. *Keyboard Navigation*):** Свака функционалност система, менија, видео-плејера и уноса података мора бити доступна искључиво путем тастатуре (коришћењем тастера Tab, стрелица и тастера Enter / Space), без појаве такозване „тастатурне замке” (енгл. *keyboard trap*).
- **Висококонтрастни видљиви фокус (WCAG 2.2 – 2.4.7, енгл. *Focus Visible*):** Селектовани интерактивни елемент у сваком тренутку мора имати јасно уочљив

оквир високог контраста (минимални однос контраста 3:1 према подлози). Губитак индикатора фокуса потпуно онемогућава просторну оријентацију корисника који не користе миш.

- **Елиминација временског притиска (WCAG 2.2 – 2.2.1, енгл. *Timing Adjustable*):** Строго се забрањују функционалности које захтевају брзу моторичку реакцију корисника или аутоматски затварају садржај након кратког интервала. Кориснику се мора омогућити да самостално деактивира, продужи или индивидуално подеси временско ограничење за извршење команде.

Обележавање моторички приступачног садржаја

Медијски и дигитални садржај израђен у складу са стандардима моторичке приступачности у продукцијској завршници обележава се следећим међународно стандардизованим пиктограмима:

Приступачност тастатуром [KA] (енгл. <i>Keyboard Accessible</i>): Означава да су комплетна навигација, сви менији, видео-плејери и интерактивни обрасци функционално доступни искључиво путем тастатуре или компатибилних помоћних прекидача, без обавезне употребе миша.	
Међународни симбол приступачности [ISA] (енгл. <i>International Symbol of Access</i>): Стандардизовани пиктограм који у дигиталном окружењу потврђује да је целокупни кориснички интерфејс архитектонски и софтверски оптимизован за интеграцију са помоћним технологијама и спољним контролерима.	
Управљање погледом [ETR] (енгл. <i>Eye Tracking Ready</i>): Означава да су дигитални садржај и интерактивне зоне софтверски прилагођени, просторно распоређени и калибрисани за стабилну контролу и навигацију путем наменских сензора погледа.	

Верификација моторичке приступачности

Протокол верификације дефинише техничку контролу и проверу квалитета моторички приступачног дигиталног садржаја ради утврђивања стабилности навигације, просторне достижности интерактивних поља и функционалне компатибилности са асистивним контролерима пре објављивања или дистрибуције.

Параметри функционалне провере квалитета

Моторички прилагођен медијски и дигитални садржај треба да оствари пуну управљивост независно од моторичке прецизности корисника, што се процењује кроз следеће контролне параметре:

- **Универзална механичка достижност:** Сви функционални и навигациони елементи платформе доступни су и операбилни без употребе миша или екрана осетљивог на додир;
- **Просторно димензионисање и толеранција грешке:** Интерактивне зоне поседују прописану површину и заштитни размак како би се спречила нежељена активирања суседних команди;
- **Непрекидна визуелна оријентација:** Позиција тренутног фокуса навигације у сваком тренутку је недвосмислено означена јасним висококонтрастним оквиром.

Кораци за техничко њесѝирање

Техничко тестирање моторичке приступачности у продукцијској и развојној пракси обухвата низ софтверских анализа и хардверских симулација навигације, чиме се пре финалне дистрибуције материјала елиминишу све баријере за кориснике помоћних технологија и алтернативних контролера:

1. **Тест искључиве навигације тастатуром (енгл. *Keyboard-Only Test*):** Интерфејс се тестира искључиво помоћу тастера Tab, стрелица и тастера Enter / Space. Уколико није могуће приступити свим сегментима, активирати видео-плејер или затворити дијалогске прозоре без употребе миша, производ не испуњава захтеве стандарда WCAG 2.2 нивоа AA.
2. **Инспекцијска провера додирних површина (правило 48 × 48 dp / 9 mm):** Кроз софтверске алате за инспекцију кода (енгл. *Inspect Element / Developer Tools*) мери се физичка зона клика или додира за свако дугме, поље и иконицу. Елементи чија је површина мања од 48 × 48 dp (приближно 9 mm у физичкој дијагонали на мобилним екранима) захтевају софтверско проширење интерактивне површине (енгл. *padding*) без промене графичке величине саме иконице.
3. **Симулација навигације екстерним прекидачима (енгл. *Switch Access Test*):** У системским подешавањима оперативног система мобилног уређаја активира се навигација путем помоћних прекидача (енгл. *Settings – Accessibility – Switch Access*). Овим тестом проверава се да ли систем логички, секвенцијално и без застоја преноси фокус са једног функционалног елемента на други.

4. КОГНИТИВНА ПРИСТУПАЧНОСТ

Когнитивна приступачност дигиталног и медијског садржаја у продукцијском поступку осигурава да особе са тешкоћама у учењу, аутизмом, поремећајем пажње и хиперактивношћу (ADHD), дислексијом или другим развојним и неуродивергентним специфичностима могу лако да разумеју, предвиде и самостално користе медијске садржаје и интерфејсе без сензорног или менталног преоптерећења.

Интуитивна архитектура интерфејса и корисничка контрола

Током пројектовања интерактивних медија, веб-платформи и дигиталних апликација обавезно се примењују продукцијски принципи који елиминишу конфузију, смањују когнитивни напор и омогућавају кориснику потпуну контролу над темпом конзумације:

- **Стандардизовани универзални пиктограми (енгл. *Easy-to-Read* – формат лак за читање и разумевање):** За основне функционалности – као што су почетна страна (енгл. *Home*), покретање (енгл. *Play*), пауза (енгл. *Pause*) и излаз (енгл. *Exit*) – имплементирају се општеприхваћени, семантички јасни графички симболи независни од језика. Ово омогућава интуитивну навигацију корисницима са развојним специфичностима или невербалним особама без потребе за дешифровањем текстуалних упутстава.
- **Потпуна корисничка контрола репродукције (WCAG 2.2 – 2.2.2):** Строго се забрањује аутоматско покретање видео и тонских садржаја (енгл. *auto-play*). Аудио-визуелни садржај активира се искључиво на експлицитан захтев корисника, чиме се спречавају сензорни шок, дезоријентација и омогућава индивидуално прилагођавање брзине праћења садржаја.
- **Гласовно управљање и вишеканални унос наредби:** У дигиталне платформе препоручује се интеграција софтверских модула за препознавање гласовних команди (енгл. *Voice Control*). Ова функција уклања баријере код особа са дислексијом, комбинованим моторичким изазовима или потешкоћама у обради писаног текста, омогућавајући директну гласовну интеракцију са медијским системом.

Продукцијско структурирање садржаја и сензорна безбедност

Стварање предвидивог окружења и заштита корисника од штетних визуелних надражаја постиже се строгим поштовањем параметара визуелне и темпоралне стабилности:

- **Сензорна безбедност и превенција напада (WCAG 2.2 – 2.3.1, енгл. *Three Flashes or Below Threshold*):** Продукцијски материјал не сме садржати више од три светлосна бљеска у периоду од једне секунде, нити нагле секвенце јаких хроматских пулсирања. Овим се обезбеђује фотосензитивна заштита и спречава појава епилептичних напада код осетљивих група корисника.
- **Просторна предвидивост интерфејса (WCAG 2.2 – 3.2.3 / 3.2.4):** Навигациони елементи, тастери за контролу и претрагу морају бити доследно позиционирани на истом месту на свим страницама, екранима или у оквиру целе медијске

серије. Просторна конзистентност пружа психолошку сигурност и драстично редукује време потребно за оријентацију.

- **Визуелно растерећење и структура информација:** Текстуални сегменти обликују се кроз кратке, граматички једноставне реченице постављене на једнобојну мат подлогу како би се елиминисала спекуларна рефлексија и визуелни шум. Садржај се графички организује у јасне, мање информативне блокове са довољно међупростора.
- **Елиминација временског притиска и когнитивних замки (WCAG 2.2 – 2.2.1):** Из дигиталних и образовних медија уклањају се временски одбројавачи – тајмери (енгл. *timers*), нагле монтажне промене и динамички скокови који стварају стрес, анксиозност или осећај притиска при извршавању интерактивних задатака.

Обележавање когнитивно приступачног садржаја

Медијски и дигитални садржај израђен у складу са стандардима когнитивне приступачности у продукцијској завршници обележава се следећим међународно стандардизованим пиктограмима:

Лако за читање и разумевање [ETR] (енгл. *Easy-to-Read*): Означава да су текстуалне и визуелне информације приређене према европским стандардима за лако разумљив формат. Текст и лексика су максимално поједностављени, структура реченица сведена, а апстрактни концепти праћени потпорним илустрацијама ради лакшег развојног разумевања.

Сензорна безбедност и визуелни мир [CSE] (енгл. *Calm Sensory Experience*): Означава да је видео-материјал лабораторијски проверен и безбедан за фотосензитивне и сензорно осетљиве особе – садржај не садржи агресивне светлосне бљескове (испуњава норму највише три бљеска у секунди), нагле зумове нити прегласне и изненадне акустичке ударе.

Гласовна контрола [VC] (енгл. *Voice Control Ready*): Означава да је системски интерфејс платформе или апликације потпуно функционалан и операбилан путем гласовних команди, што корисницима омогућава навигацију, одабир садржаја и репродукцију без ручног контакта са уређајем.



Верификација когнитивне приступачности

Протокол верификације дефинише техничку контролу и проверу квалитета когнитивно приступачног дигиталног садржаја ради утврђивања стабилности корисничког вођења,

предвидивости интерфејса и сензорне безбедности материјала пре објављивања или дистрибуције.

Параметри функционалне провере квалитета

Когнитивно прилагођен медијски и дигитални садржај треба да оствари висок ниво предвидивости, корисничке аутономије и сензорне неутралности, што се процењује кроз следеће контролне параметре:

- **Архитектонска и просторна конзистентност:** Распоред навигационих елемената, интерактивних поља и функционалних тастера задржава истоветну позицију кроз све епизоде, екране или подстранице медијске платформе;
- **Кориснички суверенитет над током репродукције:** Корисник у сваком тренутку има непосредну могућност заустављања, паузирања или потпуног напуштања садржаја без системских препрека или принудних секвенци;
- **Сензорна неутралност и заштита пажње:** Визуелни и тонски канали ослобођени су агресивних светлосних бљескова, наглих прелаза и изненадних динамичких скокова који могу изазвати сензорно преоптерећење или фотосензитивне реакције.

Кораци за техничко тестирање

Техничко тестирање когнитивне приступачности у продукцијској и развојној пракси представља стандардизовани поступак симулације корисничког искуства којим се елиминишу конфузија, навигационе баријере и сензорни ризици пре коначне предаје материјала:

1. **Тест аутоматске репродукције (енгл. *Auto-play Test*):** Платформа, апликација или видео-плејер учитавају се у изворном радном режиму. Уколико видео или аудио садржај започне репродукцију аутоматски, без претходне свесне акције корисника, производ крши WCAG 2.2 норму нивоа AA у погледу когнитивне стабилности и захтева софтверску блокаду самопокретања.
2. **Тест дубине навигације (правило пет корака, енгл. *5-Click Rule*):** Анализира се хијерархија интерфејса и број интеракција неопходних за приступ било којој епизоди, лекцији или функционалној целини. Путања од почетне тачке до жељеног садржаја мора бити доступна у највише пет логичких корака; свака дубља структура сматра се препреком која доводи до пада пажње и дезоријентације.
3. **Тест гласовног управљања (енгл. *Voice Access Test*):** У системским подешавањима оперативног система покреће се модул за гласовну интеракцију (енгл. *Settings – Accessibility – Voice Access*). Тестира се одзив интерфејса на стандардне вербалне наредбе за навигацију и контролу репродукције – попут наредби „Стоп” (енгл. *Stop*), „Пауза” (енгл. *Pause*) и „Назад” (енгл. *Back*) – при чему систем мора извршити наредбу моментално и без кашњења у одзиву.

