

## SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEJ GRY EDUKACYJNEJ

### 1. Metryczka gry

<b>Tytuł gry</b>	<b>Pierwsza Pomoc: Ratunek w Nagłych Wypadkach</b>
<b>Numer gry</b>	<b>3.2</b>
<b>Autorzy scenariusza</b>	<b>Artur Derdziak, Ewelina Gajko-Jurkowska, Marta Czernik</b>
<b>Weryfikacja WCAG</b>	<b>Zespół ekspertów ds. WCAG (Dominika Gaponiuk, Agnieszka Brodowska, Urszula Grygier, Łukasz Mroziński)</b>
<b>Weryfikacja założeń techniczno-graficznych</b>	<b>Paweł Tomaszek</b>
<b>Weryfikacja językowa</b>	<b>Elżbieta Chraślowska</b>
<b>Gatunek gry</b>	łamigłówka/puzzle symulacja
<b>Grafika</b>	stylizowana rysowana
<b>Liczba graczy</b>	SP (Single Player)
<b>Preferowana platforma</b>	WEB: desktop mobilne
<b>Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczona jest gra</b>	II etap: szkoła podstawowa (klasy IV-VIII) III etap: liceum ogólnokształcące / technikum (zakres podstawowy i rozszerzony)
<b>Obszar(y), do nauki których przeznaczona jest gra</b>	humanistyczny przyrodniczy



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 2. Opis gry

### Skrócony opis gry

Gra decyzyjna, która pozwala graczom na praktyczne przyswajanie zasad udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w realistycznych scenariuszach. Gracz podejmuje decyzje w dynamicznych sytuacjach kryzysowych, zdobywając doświadczenie i awansując w hierarchii zawodów medycznych. Każda misja to krok ku doskonaleniu umiejętności ratowania życia w różnych sytuacjach zagrożenia.

### Opis merytorycznej koncepcji gry

**Pierwsza Pomoc: Ratunek w Nagłych Wypadkach** to interaktywny symulator, który pozwala graczom nauczyć się podstawowych umiejętności udzielania pierwszej pomocy w realistycznych sytuacjach. Gra ma na celu zwiększenie świadomości na temat ratowania życia oraz zapewnienie podstawowej wiedzy z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

Celem gry jest nauczenie graczy podstawowych zasad udzielania pierwszej pomocy, poprawa reakcji w sytuacjach kryzysowych oraz podniesienie świadomości na temat ratowania życia i zdrowia innych osób.

#### Opis:

Gracz wciela się w różne role w zależności od poziomu gry: obywatela, ratownika medycznego, a także lekarza, który musi udzielać pierwszej pomocy w różnych sytuacjach. Gra skupia się na realistycznych scenariuszach, gdzie gracz musi podejmować szybkie decyzje, oceniać sytuacje i udzielać pomocy poszkodowanym.

#### Scenariusze:

Każdy scenariusz to pewnego rodzaju pokój zagadek, w którym należy wykonać szereg zadań w określonej kolejności, aby go zaliczyć i przejść dalej. Pierwsze scenariusze mają mieć charakter łatwy, a wraz z kolejnymi planszami ich poziom trudności ma się zwiększać. W scenariuszach mogą pojawić się te same zagrożenia życia, ale kolejne takie samo zagrożenie musi posiadać większy stopień złożoności i dodatkowe symptomy. W każdym pokoju musi być zadanie, które eliminuje możliwość dalszej gry, jeżeli gracz go nie wykona w odpowiednim momencie i czasie lub wykona coś, czego zrobić nie powinien (np. jeżeli gracz przy wypadku samochodowym nie zgasi silnika, to samochód po pewnym czasie się zapali; jeżeli w przypadku konieczności RKO nie podejmie masażu do 5 minut poszkodowany umrze).

#### Etap 1: Obywatel

Na tym poziomie gracz ma do pokonania proste misje, których poprawne wykonanie pozwoli na przejście do poziomu 2. Poniżej kilka przykładów prostych misji:

- **zatrucie pokarmowe:** gracz musi rozpoznać objawy zatrucia pokarmowego, udzielić pierwszej pomocy oraz skontaktować się z odpowiednimi służbami medycznymi;
- **urazy sportowe:** gracz staje przed zadaniem udzielenia pomocy osobie z urazem sportowym takim jak skręcenie stawu czy złamanie kończyny;
- **zasłabnięcie:** gracz musi reagować na nagłe zasłabnięcie osoby w miejscu publicznym, zapewniając jej pierwszą pomoc i wezwanie pomocy medycznej;
- **krwotok kończyny:** gracz musi zatamować krwawienie, założyć opatrunek, podjąć określone działania;
- **upadek z wysokości:** gracz musi zapewnić bezpieczeństwo, sprawdzić stan osoby po wypadku i wezwać pomoc medyczną.



## Etap 2: Ratownik medyczny

Na tym etapie zwiększa się zakres kompetencji gracza, ale także rośnie złożoność i trudność zadań do wykonania w ramach zadania. Poniżej przykłady misji przeznaczonych dla ratownika:

- **wypadek samochodowy:** gracz musi zabezpieczyć miejsce wypadku, ocenić stan poszkodowanych, udzielić pomocy osobom z obrażeniami oraz zadbać o właściwy transport do szpitala;
- **zawał serca:** gracz musi rozpoznać symptomy, udrożnić drogi oddechowe, przeprowadzić właściwie resuscytację krążeniowo-oddechową;
- **osoba porażona prądem:** gracz musi odłączyć źródło prądu, sprawdzić oddech, w przypadku braku oddechu rozpocząć reanimację;
- **atak epilepsji:** gracz musi zabezpieczyć miejsce, w którym znajduje się chory, usunąć z jego zasięgu wszystko, co może spowodować obrażenia. Jednocześnie musi kontrolować długość ataku. Jeśli trwa dłużej niż 5 min, należy kierować się do szpitala.

## Etap 3: Lekarz

Na tym etapie gracz jest przeniesiony do izby przyjęć, gdzie losuje pacjenta, a pielęgniarka przekazuje mu dokumentację medyczną. Lekarz porusza się w kierunku parawanu, gdzie będzie udzielał pacjentowi pomocy. Przykładowy scenariusz:

- **zatrucie jonami baru:** Lekarz analizuje dokumentację pacjenta. Jeśli chce zlecić badania, np. analizę krwi, musi rozwiązać zagadkę biologiczną, np. dotyczącą elementów morfotycznych krwi lub układu krwionośnego człowieka. Otrzymuje wyniki, okazuje się, że pacjent zatrut się jonami baru i musi dostać odtrutkę. Gracz udaje się do laboratorium medycznego, aby zlecić przygotowanie antidotum. Na miejscu jego zadaniem jest wybranie właściwej substancji (w tym przypadku będą to wszystkie jony umożliwiające strącenie jonów baru) i obliczenie właściwego stężenia lub pH mikstury. Gracz może zostać przeniesiony do wirtualnego laboratorium, gdzie przeprowadza syntezę określonego związku. Niezwłocznie podaje pacjentowi przygotowane antidotum. Jeśli zadanie wykona poprawnie, to pacjent zdrowieje. Jeśli nie, pacjent zostaje przekierowany na inny oddział.

### Punktacja i opis techniczny gry:

Na gracza nakładany jest limit czasowy, w którym to podejmuje się udzielania pierwszej pomocy czy leczenia pacjentów.

**Etap 1 - obywatel:** Gracz musi poprawnie udzielić pomocy w 5 kolejnych przypadkach, aby przejść do następnego poziomu gry. Gracz, który nie wykona poprawnie misji, jest kierowany na szkolenie: szkoleniem jest obejrzenie filmiku, który pokazuje, jak poprawnie należy udzielić pomocy w konkretnym przypadku. Przykładowo po nieudanej akcji pojawia się plansza: *Super, że próbowałeś udzielić pomocy. Niestety, tym razem nie udało się. Musisz odbyć szkolenie, aby następnym razem zrobić to lepiej.* Po odbyciu szkolenia gracz dostaje ponownie tę samą misję do zrealizowania.

**Etap 2 - ratownik medyczny:** Gracz musi udzielić pomocy w 5 kolejnych przypadkach, aby przejść do następnego poziomu gry. Popętnienie błędu skutkuje utratą pracy i tym samym koniecznością rozpoczęcia gry na nowo. Dodatkowo pojawia się instruktaż obrazujący właściwą procedurę udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

**Etap 3 - lekarz:** Na wstępie gracz wybiera jeden z 3 poziomów gry. Na poziomie I gracz otrzymuje zadania obejmujące treści kształcenia II etapu edukacyjnego; na poziomie II - będą one obejmowały treści dla III etapu edukacyjnego w zakresie podstawowym, zaś na poziomie III treści z zakresu rozszerzonego. Gracz musi wyleczyć pacjenta, aby móc przejść do kolejnego przypadku. Każdy przypadek musi zawierać około 3-5 zagadek lub opcji wyboru sposobu leczenia. Nieprawidłowo rozwiązane zagadki lub niewłaściwe ścieżki leczenia prowadzą do utraty przytomności pacjenta. Gracz na tym poziomie może jeden raz skorzystać z opcji "Przekieruj do innego specjalisty".



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**WAŻNE:** Zagadki na tym etapie są oparte na zagadnieniach realizowanych w liceum/technikum na lekcjach chemii, biologii, geografii. Część poleceń może pojawić się w językach nowożytnych. Na każdym etapie popełnienie błędu powinno zawierać informację zwrotną ze wskazówkami, jak dany problem rozwiązać poprawnie.

## **Interdyscyplinarność gry - zakres treści kształcenia z podstawy programowej do wykorzystania w grze**

Zakres podanych treści programowych z przedmiotu edukacja dla bezpieczeństwa zarówno na poziomie szkoły podstawowej, jak i ponadpodstawowej, ma charakter pomocniczy i nie oznacza, że wszystkie zagadnienia muszą być zrealizowane. Działania polegające na ratowaniu człowieka w podanych misjach muszą być zgodne z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji. Warunkiem niezbędnym w każdej misji na poziomie 1 i 2 jest na początku ocena zagrożeń i zapewnienie sobie bezpieczeństwa przed rozpoczęciem udzielania pomocy.

### **EDUKACJA DLA BEZPIECZEŃSTWA (SP)**

Podstawy pierwszej pomocy. Uczeń:

- rozumie znaczenie podejmowania działań z zakresu udzielania pierwszej pomocy przez świadka zdarzenia oraz przedstawia jego rolę;
- zna zasady bezpiecznego postępowania w miejscu zdarzenia, w tym:
  - o unikania narażania własnego zdrowia,
  - o oceniania własnych możliwości,
  - o rozpoznawania potencjalnych źródeł zagrożenia w kontakcie z poszkodowanym,
  - o wskazywania sposobu zabezpieczenia się przed zakażeniem w kontakcie z krwią i płynami ustrojowymi, stosowania uniwersalnych środków ochrony osobistej;
- podaje przykłady zagrożeń w środowisku domowym, ulicznym, wodnym, w przestrzeniach podziemnych, w lasach;
- przedstawia metody zapewnienia bezpieczeństwa własnego, osoby poszkodowanej i otoczenia w sytuacjach symulowanych podczas zajęć;
- potrafi rozpoznać osobę w stanie zagrożenia życia:
  - o wyjaśnia pojęcie stanu zagrożenia życia,
  - o wskazuje przyczyny i okoliczności prowadzące do szybkiego pogorszenia stanu zdrowia lub zagrożenia życia,
  - o wyjaśnia rolę układu nerwowego, układu krążenia i układu oddechowego w utrzymywaniu podstawowych funkcji życiowych;
- wie, jak prawidłowo wezwać pomoc:
  - o wymienia nazwy służb ratunkowych i podaje ich numery alarmowe,
  - o wskazuje, kiedy wezwać pomoc i w jaki sposób przekazać informacje o zdarzeniu;
- podaje przykład aplikacji na telefon komórkowy wspierającej udzielanie pierwszej pomocy;
- zna zasady postępowania z osobą nieprzytomną:
  - o wymienia objawy utraty przytomności,
  - o ocenia przytomność poszkodowanego,
  - o ocenia czynność oddychania u osoby nieprzytomnej (trzema zmysłami przez okres do 10 sekund),
  - o wyjaśnia mechanizm niedrożności dróg oddechowych u osoby nieprzytomnej,
  - o udrażnia drogi oddechowe rękoczynem czoło – żuchwa,
  - o układa osobę nieprzytomną w pozycji bocznej bezpiecznej,
  - o zapewnia osobie nieprzytomnej komfort termiczny;
- systematycznie ponawia ocenę oddychania u osoby nieprzytomnej;
- zna i wykonuje podstawowe czynności resuscytacji krążeniowo-oddechowej:
  - o wyjaśnia pojęcie nagłego zatrzymania krążenia i wymienia jego oznaki,
  - o wymienia warunki i czynniki zapewniające resuscytację wysokiej jakości,
  - o omawia uniwersalny algorytm w nagłym zatrzymaniu krążenia,
  - o wykonuje na manekinie uciski klatki piersiowej i sztuczne oddychanie samodzielnie i we współpracy z drugą osobą,
  - o opisuje zastosowanie automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED) oraz wskazuje na jego znaczenie dla zwiększenia skuteczności akcji resuscytacyjnej;



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- wykonuje podstawowe czynności pierwszej pomocy w zadławieniu:
  - o wyjaśnia pojęcie i mechanizm zadławienia,
  - o omawia schemat postępowania w przypadku zadławienia,
  - o wykonuje na manekinie rękoczynny ratunkowy w przypadku zadławienia,
  - o wymienia przykłady działań zapobiegających zadławieniu u małych dzieci;
- zna wyposażenie apteczki pierwszej pomocy: wymienia przedmioty, które powinny znaleźć się w apteczce domowej, samochodowej, przygotowanej na wyprawę turystyczną;
- zna zasady pierwszej pomocy w urazach kończyn:
  - o wyjaśnia pojęcia rany, krwotoku,
  - o wykonuje opatrunek osłaniający na ranę w obrębie kończyny,
  - o wyjaśnia, jak rozpoznać krwotok zewnętrzny,
  - o wykonuje opatrunek uciskowy,
  - o bezpiecznie zdejmuje rękawiczki ochronne,
  - o wyjaśnia pojęcia złamania, skręcenia, zwichnięcia,
  - o stosuje zasady unieruchamiania doraźnego kości i stawów,
  - o wymienia przykłady zapobiegania urazom w sporcie, w domu, w pracy;
- rozumie, na czym polega udzielanie pierwszej pomocy w oparzeniach:
  - o wyjaśnia pojęcie oparzenia,
  - o omawia zasady postępowania w przypadku oparzenia termicznego,
  - o demonstrowa metodę chłodzenia w przypadku oparzenia kończyny,
  - o wymienia przykłady zapobiegania oparzeniom, ze szczególnym uwzględnieniem małych dzieci i środowiska domowego;
- zna zasady pierwszej pomocy w sytuacji wystąpienia zagrożenia z użyciem broni konwencjonalnej:
  - o potrafi rozróżnić rodzaje krwotoków,
  - o potrafi zatamować krwotok przy użyciu dłoni oraz opatrunku uciskowego,
  - o zna zasady zachowania się w sytuacji zagrożenia (zasada „uciekaj, schowaj się, walcz”).

## EDUKACJA DLA BEZPIECZEŃSTWA (LO)

Podstawy pierwszej pomocy. Uczeń:

- opisuje rolę układu oddychania, układu krążenia i układu nerwowego dla prawidłowego funkcjonowania organizmu; rozumie, jakie są następstwa zaburzeń czynności tych układów;
- podaje definicję, wymienia cele i zadania pierwszej pomocy; wymienia działania wchodzące w zakres pierwszej pomocy;
- rozumie znaczenie podejmowania działań z zakresu udzielania pierwszej pomocy przez świadka zdarzenia oraz przedstawia jego rolę;
- zna zasady bezpiecznego postępowania w miejscu zdarzenia, w tym:
  - o unikania narażania własnego zdrowia,
  - o oceniania własnych możliwości,
  - o rozpoznawania potencjalnych źródeł zagrożenia w kontakcie z poszkodowanym,
  - o wskazywania sposobu zabezpieczenia się przed zakażeniem w kontakcie z krwią i płynami ustrojowymi, stosowania uniwersalnych środków ochrony osobistej;
- podaje przykłady zagrożeń w środowisku domowym, ulicznym, wodnym, w przestrzeniach podziemnych, w lasach;
- przedstawia metody zapewnienia bezpieczeństwa własnego, osoby poszkodowanej i otoczenia w sytuacjach symulowanych podczas zajęć;
- potrafi rozpoznać osobę w stanie zagrożenia życia:
  - o wyjaśnia pojęcie stanu zagrożenia życia,
  - o wskazuje przyczyny i okoliczności prowadzące do szybkiego pogorszenia stanu zdrowia lub zagrożenia życia,
  - o wyjaśnia rolę układu nerwowego, układu krążenia i układu oddechowego w utrzymywaniu podstawowych funkcji życiowych;
- wie, jak prawidłowo wezwać pomoc:
  - o wymienia nazwy służb ratunkowych i podaje ich numery alarmowe,
  - o wskazuje, kiedy wezwać pomoc i w jaki sposób przekazać informacje o zdarzeniu;
- podaje przykład aplikacji na telefon komórkowy wspierającej udzielanie pierwszej pomocy;
- zna wyposażenie apteczki pierwszej pomocy: wymienia przedmioty, które powinny znaleźć się w apteczce np. domowej, samochodowej;



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





- zna zasady postępowania z osobą nieprzytomną:
  - o wymienia objawy utraty przytomności,
  - o ocenia przytomność poszkodowanego,
  - o ocenia czynność oddychania u osoby nieprzytomnej (trzema zmysłami przez okres do 10 sekund),
  - o wyjaśnia mechanizm niedrożności dróg oddechowych u osoby nieprzytomnej,
  - o udrażnia drogi oddechowe rękoczynem czoło – żuchwa,
  - o układa osobę nieprzytomną w pozycji bocznej bezpiecznej,
  - o zapewnia osobie nieprzytomnej komfort termiczny,
  - o systematycznie ponawia ocenę oddychania u osoby nieprzytomnej;
- zna i wykonuje podstawowe czynności resuscytacji krążeniowo-oddechowej:
  - o wyjaśnia pojęcie nagłego zatrzymania krążenia i wymienia jego oznaki,
  - o podaje przykłady zdarzeń, w których dochodzi do nagłego zatrzymania krążenia,
  - o opisuje algorytm podstawowych czynności resuscytacyjnych u osoby dorosłej,
  - o wymienia warunki i czynniki zapewniające resuscytację wysokiej jakości,
  - o omawia uniwersalny algorytm w nagłym zatrzymaniu krążenia,
  - o wykonuje na manekinie uciski klatki piersiowej i sztuczne oddychanie samodzielnie i we współpracy z drugą osobą,
  - o opisuje zastosowanie automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED) oraz wskazuje na jego znaczenie dla zwiększenia skuteczności akcji resuscytacyjnej; zna algorytm podstawowych czynności resuscytacyjnych z użyciem AED,
  - o przedstawia sytuacje, w których można prowadzić resuscytację z wyłącznym uciskaniem klatki piersiowej;
- wykonuje podstawowe czynności pierwszej pomocy w zadławieniu:
  - o wyjaśnia pojęcie i mechanizm zadławienia,
  - o omawia schemat postępowania w przypadku zadławienia,
  - o wykonuje na manekinie rękoczyny ratunkowe w przypadku zadławienia,
  - o wymienia przykłady działań zapobiegających zadławieniu u małych dzieci;
- zna zasady pierwszej pomocy w urazach kończyn:
  - o wymienia objawy związane z najczęstszymi obrażeniami narządu ruchu,
  - o opisuje metody udzielania pierwszej pomocy w urazach kończyn,
  - o wyjaśnia cel doraźnego unieruchomienia kończyny (ograniczenie ruchu, zmniejszenie bólu, ograniczenie ryzyka pogłębiania urazu, umożliwienie bezpiecznego transportu),
  - o zna i stosuje zasady unieruchomienia złamań kości długich i stawów (zasada Potta),
  - o wykonuje opatrunek osłaniający na ranę w obrębie kończyny oraz opatrunek uciskowy,
  - o w sytuacjach symulowanych prawidłowo unieruchamia kończynę po urazie w zastanej pozycji, wykorzystuje dostępny sprzęt do unieruchomienia złamanej kończyny,
  - o wymienia sytuacje, w których może dojść do urazów kręgosłupa,
  - o opisuje przykłady powikłań wynikających z urazu kręgosłupa,
  - o przedstawia metody przenoszenia poszkodowanych z urazem kręgosłupa,
  - o wymienia przykłady zapobiegania urazom w sporcie, w domu, w pracy;
- rozumie, na czym polega udzielanie pierwszej pomocy w oparzeniach:
  - o wyjaśnia pojęcie oparzenia, wymienia przyczyny i rodzaje oparzeń,
  - o omawia zasady postępowania w przypadku oparzenia termicznego,
  - o demonstruje metodę chłodzenia w przypadku oparzenia kończyny,
  - o wymienia przykłady zapobiegania oparzeniom, ze szczególnym uwzględnieniem małych dzieci i środowiska domowego;
- rozumie, na czym polega udzielenie pierwszej pomocy we wstrząsie:
  - o zna najważniejsze przyczyny wstrząsu, wymienia zagrożenia z niego wynikające,
  - o stosuje zasady postępowania przeciwwstrząsowego (ułożenie, ochrona przed wychłodzeniem, wsparcie psychiczne poszkodowanego);
- rozumie, na czym polega udzielenie pierwszej pomocy osobie podtopionej:
  - o opisuje sytuacje, w jakich dochodzi do tonięcia, wyjaśnia zagrożenia związane z wodą,
  - o wyjaśnia różnicę między podtopieniem a utonięciem,
  - o odtwarza etapy pomocy w podtopieniach; w sytuacji symulowanej podejmuje czynności pierwszej pomocy po wydobyciu poszkodowanego z wody (pozycja bezpieczna, zapobieganie zachłyśnięciu i wychłodzeniu),
  - o wyjaśnia, jak zapobiegać tonięciu i wypadkom w akwenach;
- rozumie, na czym polega udzielenie pierwszej pomocy w zatruciach:



- omawia zatrucie tlenkiem węgla (czadem), lekami lub środkami odurzającymi; wymienia ich objawy,
- opisuje zasady bezpieczeństwa w pomieszczeniach skażonych tlenkiem węgla, gazami toksycznymi,
- w sytuacji symulowanej podejmuje prawidłowe działania wobec osoby podejrzanej o zatrucie;
- zna zasady pierwszej pomocy w sytuacji wystąpienia zagrożenia z użyciem broni konwencjonalnej:
  - zna definicję masywnego krwotoku,
  - stosuje stażę taktyczną,
  - umie zatamować krwotok za pomocą opaski improwizowanej,
  - potrafi zatamować krwotok przy użyciu opatrunku uciskowego, potrafi zatamować krwotok z trudno dostępnych miejsc: pachy, pachwiny, szyi,
  - zna zasady zachowania się w sytuacji zagrożenia (zasada „uciekaj, schowaj się, walcz”).

## BIOLOGIA (SP)

Wybór zadań dotyczących układów w ciele człowieka do wyboru. Warto skupić się na schorzeniach i profilaktyce.

Uczeń:

- przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS);
- przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez bakterie (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza);
- przedstawia funkcje skóry;
- uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze;
- podaje przykłady chorób skóry (grzybice skóry, czerniak) oraz zasady ich profilaktyki;
- określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem występowania i rozwoju chorób nowotworowych skóry;
- analizuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu;
- podaje zasady profilaktyki skrzywień kręgosłupa;
- wyjaśnia rolę błonnika w funkcjonowaniu układu pokarmowego oraz uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw;
- uzasadnia konieczność stosowania diety zróżnicowanej i dostosowanej do potrzeb organizmu (wiek, płeć, stan zdrowia, aktywność fizyczna itp.), przedstawia i analizuje konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania (otyłość, anoreksja, bulimia, cukrzyca);
- podaje przykłady chorób układu pokarmowego (WZW A, WZW B, WZW C, rak jelita grubego) oraz zasady ich profilaktyki;
- przedstawia zasady prawidłowego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i stosuje się do tych zasad podczas wykonywania pomiaru;
- analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na funkcjonowanie układu krążenia;
- podaje zasady profilaktyki chorób układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca);
- uzasadnia konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia tętniczego;
- przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów;
- określa alergię jako nadwrażliwość układu odpornościowego na określony czynnik;
- analizuje wpływ palenia tytoniu (bierne i czynne), zanieczyszczeń pyłowych powietrza na stan i funkcjonowanie układu oddechowego;
- podaje przykłady chorób układu oddechowego (angina, gruźlica, rak płuca) oraz zasady ich profilaktyki;
- podaje przykłady chorób układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) oraz zasady ich profilaktyki;
- przedstawia znaczenie badania moczu w diagnostyce zakażeń układu moczowego, kamicy nerkowej i cukrzycy;
- przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem;
- przedstawia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu układu nerwowego;
- przedstawia negatywny wpływ na funkcjonowanie układu nerwowego niektórych substancji



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



psychoaktywnych: alkoholu, nikotyny (w tym w e-papierosach) oraz nadużywania kofeiny; przedstawia zagrożenia związane z zażywaniem narkotyków, środków dopingujących i dopalaczy;

- przedstawia przyczyny powstawania oraz sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność);
- opisuje wpływ hałasu na zdrowie człowieka;
- przedstawia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu;
- przedstawia zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową;
- uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty;
- analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu niektórych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, ilość wody w organizmie);
- analizuje informacje dołączane do leków oraz wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów;
- uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji).

### **BIOLOGIA (LO zakres podstawowy)**

Wybór zadań dotyczących układów w ciele człowieka do wyboru. Warto skupić się na schorzeniach i profilaktyce.

Uczeń:

- rozpoznaje tkanki organizmu człowieka na preparacie mikroskopowym, na schemacie, mikrofotografii, na podstawie opisu i wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją;
- wykazuje związek budowy narządów z pełnioną przez nie funkcją;
- przedstawia powiązania funkcjonalne między narządami w obrębie układu;
- przedstawia powiązania funkcjonalne między układami narządów w obrębie organizmu;
- przedstawia mechanizmy warunkujące homeostazę (termoregulacja, osmoregulacja, ciśnienie krwi);
- przedstawia wpływ mikrobiomu na funkcjonowanie organizmu człowieka;
- przedstawia proces wchłaniania poszczególnych produktów trawienia składników pokarmowych w przewodzie pokarmowym;
- przedstawia rolę wątroby w przemianach substancji wchłoniętych w przewodzie pokarmowym;
- przedstawia zasady racjonalnego żywienia;
- przedstawia zaburzenia odżywiania (anoreksja, bulimia) i przewiduje ich skutki zdrowotne;
- podaje przyczyny otyłości oraz sposoby jej profilaktyki;
- przedstawia znaczenie badań diagnostycznych (gastroskopia, kolonoskopia, USG) w profilaktyce chorób układu pokarmowego, w tym raka żołądka, raka jelita grubego;
- analizuje zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego (nadmierna i osłabiona odpowiedź immunologiczna) oraz podaje sytuacje wymagające immunosupresji (przeszczepy, alergie, choroby autoimmunologiczne);
- analizuje wpływ czynników zewnętrznych na funkcjonowanie układu oddechowego (tlenek węgla, pyłowe zanieczyszczenie powietrza, dym tytoniowy, smog);
- przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu oddechowego (RTG klatki piersiowej, spirometria);
- wykazuje związek między stylem życia i chorobami układu krążenia (miażdżyca, zawał mięśnia sercowego, choroba wieńcowa serca, nadciśnienie tętnicze, udar, zylaki);
- przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu krążenia (EKG, pomiar ciśnienia tętniczego, badania krwi);
- przedstawia funkcje elementów układu limfatycznego i rolę limfy;
- analizuje znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu moczowego (badanie ogólne moczu);
- przedstawia dializę jako metodę postępowania medycznego przy niewydolności nerek;
- określa skutki niedoczynności i nadczynności tarczycy;
- wykazuje biologiczne znaczenie snu;
- wyjaśnia wpływ substancji psychoaktywnych, w tym dopalaczy, na funkcjonowanie organizmu;
- przedstawia wybrane choroby układu nerwowego (depresja, choroba Alzheimera, choroba Parkinsona) oraz znaczenie ich wczesnej diagnostyki dla ograniczenia społecznych skutków



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





tych chorób;

- wyjaśnia wpływ odżywiania się (w tym suplementacji) i aktywności fizycznej na rozwój oraz stan kości i mięśni człowieka;
- przedstawia wpływ substancji stosowanych w dopingu na organizm człowieka;
- przedstawia rolę skóry w syntezie witaminy D; wykazuje związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV z procesem starzenia się skóry oraz zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób i zmian skórnych;
- przedstawia wybrane choroby układu rozrodczego (rak szyjki macicy, rak jądra, rak jajnika, przerost gruczołu krokowego) oraz znaczenie ich wczesnej diagnostyki;
- przedstawia wybrane choroby przenoszone drogą płciową (kiła, rzeżączka, chlamydia, rzeżączkowica, zakażenia HPV, grzybice narządów płciowych) oraz sposoby ich profilaktyki;
- przedstawia etapy ontogenezy, uwzględniając skutki wydłużającego się okresu starości.

### **BIOLOGIA (LO zakres rozszerzony)**

Wybór zadań dotyczących układów w ciele człowieka do wyboru. Warto skupić się na schorzeniach i profilaktyce oraz organizmach, które te choroby powodują.

Uczeń:

- przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka, w tym wywołujących choroby człowieka (gruźlica, tężec, borelioza, salmonelloza, kiła, rzeżączka);
- przedstawia drogi zarażenia się i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez grzyby (grzybice skóry, narządów płciowych, płuc);
- przedstawia drogi zarażenia się i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez protisty (malaria, toksoplazmoza, lamblioza, rzeżączkowica);
- rozpoznaje tkanki zwierzęce na preparacie mikroskopowym, na schemacie, mikro fotografii, na podstawie opisu i wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją;
- wykazuje związek budowy narządów z pełnioną przez nie funkcją;
- przedstawia powiązania funkcjonalne pomiędzy narządami w obrębie układu;
- przedstawia powiązania funkcjonalne pomiędzy układami narządów w obrębie organizmu;
- przedstawia mechanizmy warunkujące homeostazę (termoregulacja, osmoregulacja, stałość składu płynów ustrojowych, ciśnienie krwi);
- przedstawia wpływ mikrobiomu na funkcjonowanie organizmu człowieka;
- przedstawia zaburzenia odżywiania (anoreksja, bulimia) i przewiduje ich skutki zdrowotne;
- podaje przyczyny otyłości u człowieka oraz sposoby jej profilaktyki;
- przedstawia znaczenie badań diagnostycznych (gastroskopia, kolonoskopia, USG) w profilaktyce chorób układu pokarmowego, w tym raka żołądka, raka jelita grubego;
- opisuje sposoby nabywania odporności swoistej (czynny i bierny);
- wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa, i przedstawia jej znaczenie w transplantologii;
- wyjaśnia istotę konfliktu serologicznego i przedstawia znaczenie podawania przeciwciał anty-Rh;
- analizuje wpływ czynników zewnętrznych na funkcjonowanie układu oddechowego (tlenek węgla, pyłowe zanieczyszczenie powietrza, dym tytoniowy, smog);
- przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu oddechowego (RTG klatki piersiowej, spirometria, bronchoskopia);
- wykazuje związek między stylem życia i chorobami układu krążenia (miażdżycy, zawał mięśnia sercowego, choroba wieńcowa serca, nadciśnienie tętnicze, udar, żylaki);
- przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu krążenia (EKG, pomiar ciśnienia tętniczego, badania krwi);
- przedstawia funkcje elementów układu limfatycznego i przedstawia rolę limfy;
- analizuje znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu moczowego (badanie ogólne moczu);
- przedstawia dializę jako metodę postępowania medycznego przy niewydolności nerek;
- wyjaśnia rolę hormonów w reakcji na stres u człowieka;
- określa skutki niedoczynności i nadczynności tarczycy;
- wyjaśnia wpływ substancji psychoaktywnych, w tym dopalaczy, na funkcjonowanie organizmu;
- przedstawia wybrane choroby układu nerwowego (depresja, choroba Alzheimera, choroba Parkinsona) oraz znaczenie ich wczesnej diagnostyki dla ograniczenia społecznych skutków tych chorób;



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- wyjaśnia wpływ odżywiania się (w tym suplementacji) i aktywności fizycznej na rozwój oraz stan kości i mięśni człowieka;
- przedstawia wpływ substancji stosowanych w dopingu na organizm człowieka;
- przedstawia rolę skóry w syntezie witaminy D; wykazuje związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV z procesem starzenia się skóry oraz zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób i zmian skórnych;
- analizuje na podstawie schematu cykle rozwojowe zwierząt pasożytniczych; rozróżnia żywicieli pośrednich i ostatecznych;
- przedstawia przebieg ciąży, z uwzględnieniem funkcji łożyska; analizuje wpływ czynników wewnętrznych i zewnętrznych na przebieg ciąży; wyjaśnia istotę i znaczenie badań prenatalnych;
- przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób człowieka wywoływanych przez wirusy (wścieklizna, AIDS, schorzenia wywołane zakażeniem HPV, grypa, odra, ospa, różyczka, świnka, WZW typu A, B i C).

### CHEMIA(LO zakres rozszerzony)

Roztwory. Uczeń:

- wykonuje obliczenia związane z przygotowaniem, rozcieńczaniem i zatężaniem roztworów z zastosowaniem pojęć: stężenie procentowe lub molowe oraz rozpuszczalność;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać roztwór o określonym stężeniu procentowym lub molowym.

Reakcje w roztworach wodnych. Uczeń:

- interpretuje wartości  $pK_w$ , pH,  $K_a$ ,  $K_b$ ,  $K_s$ ;
- wykonuje obliczenia z zastosowaniem pojęć: stała dysocjacji, stopień dysocjacji, pH, iloczyn jonowy wody, iloczyn rozpuszczalności; stosuje do obliczeń prawo rozcieńczeń Ostwalda;
- przewiduje odczyn roztworu po reakcji substancji zmieszanych w ilościach stechiometrycznych i niestechiometrycznych.

Związki organiczne zawierające azot. Uczeń:

- pisze wzór ogólny  $\alpha$ -aminokwasów w postaci  $RCH(NH_2)COOH$ ; wyjaśnia, co oznacza, że aminokwasy białkowe są  $\alpha$ -aminokwasami i należą do szeregu konfiguracyjnego L;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik potwierdzi amfoteryczny charakter aminokwasów; opisuje właściwości kwasowo- zasadowe aminokwasów oraz mechanizm powstawania jonów obojnych;
- pisze równania reakcji kondensacji cząsteczek aminokwasów (o podanych wzorach) prowadzących do powstania di- i tripeptydów i wskazuje wiązania peptydowe w otrzymanym produkcie;
- tworzy wzory dipeptydów i tripeptydów, powstających z podanych aminokwasów; rozpoznaje reszty aminokwasów białkowych w cząsteczkach peptydów;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik dowiedzie obecności wiązań peptydowych w analizowanym związku (reakcja biuretowa).

Białka. Uczeń:

- opisuje budowę białek (jako polimerów kondensacyjnych aminokwasów);
- opisuje strukturę drugorzędową białek ( $\alpha$ - i  $\beta$ -) oraz wykazuje znaczenie wiązań wodorowych dla ich stabilizacji; tłumaczy znaczenie trzeciorzędowej struktury białek i wyjaśnia stabilizację tej struktury przez grupy R-, zawarte w resztach aminokwasów (wiązania jonowe, mostki disiarczkowe, wiązania wodorowe i oddziaływania van der Waalsa);
- wyjaśnia przyczynę denaturacji białek wywołanej oddziaływaniem na nie soli metali ciężkich i wysokiej temperatury; wymienia czynniki wywołujące wysalanie białek i wyjaśnia ten proces;
- projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające na identyfikację białek (reakcja biuretowa i reakcja ksantoproteinowa).

Cukry. Uczeń:

- projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik potwierdzi właściwości redukujące np. glukozy; projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik potwierdzi obecność grup hydroksylowych w cząsteczce monosacharydu, np. glukozy;
- opisuje właściwości glukozy i fruktozy; wskazuje na ich podobieństwa i różnice; projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające na odróżnienie tych cukrów;
- wskazuje wiązanie O-glikozydowe w cząsteczkach cukrów o podanych wzorach (np. sacharozy, maltozy, celobiozy, celulozy, amylozy, amylopektyny);
- wyjaśnia, dlaczego maltoza ma właściwości redukujące, a sacharoza nie wykazuje właściwości



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



redukujących.

Chemia wokół nas. Uczeń:

- wyszukuje informacje na temat działania składników popularnych leków (np. węgla aktywowanego, aspiryny, środków neutralizujących nadmiar kwasu w żołądku);
- wyszukuje informacje na temat składników zawartych w kawie, herbacie, mleku, wodzie mineralnej, napojach typu cola w aspekcie ich działania na organizm ludzki.

### Analiza konkurencji (tytuły, które stanowiły inspirację do tworzonej gry)

#### 1. *Two Point Hospital*

Link: [Two Point Hospital](#)

- **Sterowanie:** Intuicyjne i łatwe w użyciu interfejsy, podobnie jak w *Two Point Hospital*, powinny być w grze *Pierwsza Pomoc...* na tyle proste, aby gracz mógł skupić się na szybkości reakcji.
- **Różnice:** W grze *Pierwsza Pomoc...* celem jest bardziej realistyczne odwzorowanie sytuacji ratunkowych, bez humorystycznych elementów.

#### 2. *LifeSigns: Surgical Unit*

Link: [LifeSigns: Surgical Unit](#)

- **Inspiracje:** Procesy operacyjne i diagnostyczne w grze będą zbliżone do tych z *LifeSigns*, ale z większym naciskiem na edukację.
- **Różnice:** W grze *Pierwsza Pomoc...* zabiegi mają mocniejszy fundament naukowy i edukacyjny, z naciskiem na naukę rzeczywistych umiejętności.

#### 3. *Bio Inc. Redemption*

Link: [Bio Inc. Redemption](#)

- **UI i diagnostyka:** Złożone, ale przystępne UI z systemem zlecania badań, podobne do *Bio Inc.*
- **Różnice:** W grze *Pierwsza Pomoc...* nacisk kładziony jest na decyzje oparte na prawdziwej wiedzy medycznej, a nie na symulacji walki z chorobą.

#### 4. *Medical Diagnostic Simulator*

Link: [Medical Diagnostic Simulator](#)

- **Zlecanie badań i testów:** Gracz musi w niektórych misjach zlecać badania, np. w etapach lekarskich. To inspiracja do tworzenia bardziej zaawansowanych zagadek opartych na rzeczywistych procesach diagnostycznych.

#### 5. *Super Doctor Emergency Hospital:*

Link: [Super Doctor Emergency Hospital](#)

- **Symulacja operacji:** Wprowadzenie elementów chirurgicznych podobnych do *Super Doctor Emergency Hospital*, ale z większym realizmem i naciskiem na edukację.

### 3. Charakterystyka gry

#### Główna oś gameplay

Główną osią gameplayu w *Pierwsza Pomoc: Ratunek w Nagłych Wypadkach* jest podejmowanie szybkich, opartych na wiedzy decyzji, które mają na celu uratowanie życia poszkodowanych w realistycznych, dynamicznych scenariuszach. Gra opiera się na mechanice rozwiązywania zagadek i sekwencji działań, które muszą zostać wykonane w określonym czasie i odpowiedniej kolejności, aby pomóc poszkodowanym.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## **Struktura rozgrywki:**

### **Realistyczne scenariusze pierwszej pomocy:**

Każdy poziom gry to scenariusz kryzysowy, w którym gracz wciela się w różne role (obywatela, ratownika medycznego, lekarza). Zadaniem gracza jest ocena sytuacji, podjęcie odpowiednich kroków i zastosowanie właściwych procedur pierwszej pomocy. Gracz musi rozpoznać objawy, ocenić stan poszkodowanego, a następnie podejmować odpowiednie działania w odpowiedniej kolejności. Na przykład w przypadku zatrucia pokarmowego gracz musi rozpoznać objawy, podać odpowiednie środki zaradcze i wezwać służby medyczne w odpowiednim czasie. W przypadku wypadku samochodowego gracz musi zabezpieczyć miejsce wypadku, ocenić stan poszkodowanych i udzielić pierwszej pomocy, zanim sytuacja ulegnie pogorszeniu.

### **Podział na etapy:**

Gra składa się z trzech głównych etapów, które różnią się poziomem trudności oraz zakresem odpowiedzialności gracza:

- **etap I: obywatel** – gracz uczy się podstawowych zasad udzielania pierwszej pomocy, wykonując proste, lecz krytyczne misje, takie jak zatamowanie krwawienia, reakcja na zasłabnięcie czy zabezpieczenie urazu;
- **etap II: ratownik medyczny** – gracz staje przed bardziej złożonymi sytuacjami, takimi jak wypadki drogowe, ataki epilepsji czy zatrzymanie akcji serca. W tym etapie wymagane jest szybkie rozpoznanie zagrożeń i zaawansowana reakcja medyczna;
- **etap III: lekarz** – gracz wciela się w lekarza w izbie przyjęć i musi rozwiązywać skomplikowane przypadki medyczne. Każdy przypadek wymaga diagnostyki, podejmowania decyzji dotyczących leczenia oraz przeprowadzania odpowiednich zabiegów.

### **Czas reakcji i priorytetyzacja działań:**

W każdej sytuacji kluczowy jest **czas reakcji**. Gracz ma ograniczony czas na podjęcie działań – opóźnienia mogą prowadzić do pogorszenia stanu pacjenta, a nawet jego śmierci. W niektórych scenariuszach (np. wypadek samochodowy) gracz musi podjąć kilka działań jednocześnie, np. zabezpieczyć miejsce, wezwać pomoc i zatamować krwawienie.

Gracz musi często podejmować **decyzje pod presją czasu**, co ma na celu symulację realnych sytuacji kryzysowych. Kolejność działań jest kluczowa, a niepoprawne decyzje prowadzą do nieodwracalnych konsekwencji.

### **Nauka przez powtarzanie i szkolenia:**

Gra edukuje gracza poprzez **system feedbacku**. W przypadku błędnych działań lub decyzji gracz otrzymuje natychmiastowe informacje zwrotne, które tłumaczą, co zostało zrobione źle i jak postąpić poprawnie. Gracz może zostać skierowany na szkolenie, gdzie za pomocą filmów instruktażowych lub quizów poprawia swoją wiedzę, co pozwala mu powrócić do tej samej misji i poprawnie zrealizować zadanie.

### **Interaktywne zagadki i operacje medyczne:**

Na wyższych poziomach gry (etap II i III) gracz będzie musiał rozwiązywać interaktywne zagadki medyczne, które wymagają znajomości anatomii, diagnostyki oraz procedur medycznych. Zagadki te będą opierały się na rzeczywistych sytuacjach, takich jak zatrucia, urazy głowy, zatrzymania akcji serca czy resuscytacja. W przypadku bardziej skomplikowanych zadań, takich jak operacja, gracz będzie musiał przejść przez sekwencję działań w **symulatorze operacyjnym**. Każda decyzja, jak wybranie odpowiednich narzędzi, prawidłowa diagnoza, wykonanie odpowiednich działań wpływa na rezultat operacji.

### **Punkty doświadczenia i awans:**

Gracz zdobywa **punkty doświadczenia** za poprawne wykonanie misji. Awansowanie do kolejnych etapów zależy od liczby punktów, które gracz zgromadził, oraz poprawnego zaliczenia misji na danym poziomie. Każda niepoprawnie wykonana misja powoduje cofnięcie gracza na wcześniejszy etap (np. w przypadku ratownika medycznego, błędy mogą skutkować utratą pracy i powrotem do poziomu obywatela). Wysoki poziom trudności wymaga opanowania podstaw, zanim gracz przejdzie do bardziej zaawansowanych scenariuszy.

### **Realizm i edukacja:**

Rozgrywka opiera się na rzeczywistych procedurach pierwszej pomocy, co sprawia, że gra jest nie tylko zabawą, ale także narzędziem edukacyjnym. Gracz nauczy się rozpoznawać objawy, udzielać



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



pomocy i oceniać stan pacjenta w oparciu o realistyczne scenariusze. W każdej misji gracz ma dostęp do informacji medycznych, które pomagają mu zrozumieć naturę zagrożenia i właściwe procedury.

#### Podsumowanie:

Główna oś gameplay w grze **Pierwsza Pomoc: Ratunek w Nagłych Wypadkach** skupia się na realistycznych scenariuszach, w których gracz musi szybko i precyzyjnie podejmować decyzje, aby uratować życie pacjentów. Rozgrywka oferuje rosnący poziom trudności, zaczynając od podstawowych misji dla obywatela, aż po skomplikowane przypadki medyczne dla lekarza w izbie przyjęć. Mechanika czasu reakcji, priorytetyzacji działań i nauki poprzez feedback oraz szkolenia sprawiają, że gra jest zarówno wyzwaniem, jak i wartościowym narzędziem edukacyjnym.

### Filary gry

#### Edukacja i realizm:

- **Główny cel gry to edukacja:** Gracz zdobywa wiedzę i umiejętności w zakresie pierwszej pomocy poprzez realistyczne scenariusze i podejmowanie prawidłowych decyzji. Każdy etap gry, od prostych przypadków do bardziej zaawansowanych procedur medycznych, opiera się na rzeczywistych standardach pierwszej pomocy i medycyny ratunkowej.
- **Realistyczne procedury:** Gra kładzie nacisk na odwzorowanie rzeczywistych sytuacji, takich jak udzielanie pomocy przy wypadkach samochodowych, zatrzymaniu akcji serca czy urazach. Każda decyzja gracza opiera się na prawdziwych zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- **Praktyczne zastosowanie wiedzy:** Gracz poprzez interaktywną rozgrywkę ćwiczy wiedzę teoretyczną, która ma zastosowanie w prawdziwych sytuacjach kryzysowych, co sprawia, że gra staje się narzędziem edukacyjnym o dużym potencjale praktycznym.

#### Złożone scenariusze i interaktywność:

- **Podział na etapy:** Gra składa się z trzech etapów – obywatel, ratownik medyczny, lekarz – z każdym kolejnym etapem rośnie poziom trudności oraz złożoność scenariuszy. Na wyższych poziomach gracz musi radzić sobie z bardziej skomplikowanymi przypadkami medycznymi, które wymagają głębszej wiedzy i szybkiego reagowania.
- **Sekwencyjne łamigłówki:** Każdy scenariusz to swego rodzaju „pokój zagadek”, gdzie gracz musi podjąć serię decyzji w odpowiedniej kolejności. Prawidłowe rozwiązanie zależy od umiejętności oceny sytuacji i wiedzy medycznej.
- **Symulacje operacji i procedur:** Na poziomie lekarza gracz przeprowadza skomplikowane operacje oraz procedury diagnostyczne. Mechanika ta wprowadza dodatkowy wymiar wyzwań, gdzie gracz musi rozwiązywać zagadki związane z anatomią, chemią czy biologią, aby prawidłowo przeprowadzić zabieg.

#### Mechanika czasu reakcji:

- **Presja czasu:** Każda misja w grze opiera się na konieczności podejmowania decyzji w ograniczonym czasie. Czas reakcji gracza jest kluczowy – zwłoka może doprowadzić do śmierci pacjenta, co wprowadza element stresu i realizmu.
- **Zarządzanie priorytetami:** Gracz musi szybko ocenić sytuację i podjąć decyzję o kolejności działań – np. czy najpierw zatamować krwotok, czy zabezpieczyć miejsce wypadku. W grze nie ma miejsca na przypadkowe decyzje, a gracz musi nauczyć się rozpoznawać priorytety w zależności od sytuacji.

#### Nauka przez feedback i powtarzanie:

- **System informacji zwrotnej:** Gra edukuje gracza poprzez informacje zwrotne w przypadku popełnionych przez niego błędów. Jeśli gracz podejmie błędną decyzję, gra natychmiast wyświetla wskazówki, co poszło nie tak i jak powinno być wykonane poprawnie. Ten system uczy gracza nie tylko poprawnych procedur, ale także pozwala mu na ponowne próby i stopniowe doskonalenie swoich umiejętności.
- **Szkolenia i kursy:** W sytuacjach, gdy gracz popełni poważny błąd, jest kierowany na dodatkowe szkolenia, które w formie filmów instruktażowych lub quizów pomagają mu poprawić błędy. Dzięki temu gra wspiera proces nauki poprzez powtarzanie i praktykę.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





### Narracja i emocjonalne zaangażowanie:

- **Decyzje mają konsekwencje:** Każda decyzja w grze ma realny wpływ na życie pacjentów. Prawdłowo wykonane procedury pozwalają uratować życie, a błędy prowadzą do poważnych konsekwencji, co wprowadza do gry duży ładunek emocjonalny i odpowiedzialność za swoje działania.
- **Budowanie świadomości społecznej:** Gra poprzez realistyczne scenariusze i edukacyjne podejście uczy graczy odpowiedzialności za ludzkie życie i zwiększa świadomość na temat ratowania życia w codziennych sytuacjach.

### Stylizowana grafika z naciskiem na czytelność:

- **Rysunkowa, stylizowana oprawa:** Grafika gry jest stylizowana, rysunkowa, co nadaje jej przystępności, a jednocześnie pozwala skupić się na czytelności sytuacji i jasnym przekazie edukacyjnym. Stylizowana oprawa graficzna pozwala na stworzenie scenariuszy, które są emocjonalnie angażujące, ale jednocześnie nie obciążają nadmiernie gracza wizualnym realizmem w trudnych scenach.
- **Estetyka podporządkowana edukacji:** Każdy element graficzny – od postaci po interaktywne przedmioty – jest zaprojektowany tak, aby wspierać przekazywanie informacji i ułatwiać zrozumienie sytuacji kryzysowych. Graficzna estetyka sprawia, że nawet złożone zagadki są czytelne i intuicyjne dla gracza.

### Modularna struktura gry i przyszłe rozszerzenia:

- **Możliwość rozbudowy:** Gra jest zaprojektowana w sposób modularny, co umożliwia łatwe dodawanie nowych scenariuszy, poziomów trudności i rozszerzeń w przyszłości. Wprowadzanie nowych scenariuszy z innymi przypadkami medycznymi czy nawet nowymi profesjami medycznymi (np. specjalizacje chirurgiczne) pozwoli na dalsze rozwijanie gry po premierze.
- **Elastyczność:** Struktura gry pozwala na rozwój dodatkowych wersji skierowanych na różne grupy docelowe (np. wersje dla instytucji edukacyjnych, szkolenia z konkretnych zagadnień medycznych).

### Podsumowanie:

Filary gry **Pierwsza Pomoc: Ratunek w Nagłych Wypadkach** opierają się na edukacji, realizmie, interaktywności i mechanice czasu reakcji. Gra ma na celu nauczenie graczy zasad udzielania pierwszej pomocy w rzeczywistych sytuacjach, jednocześnie stawiając przed nimi emocjonujące i trudne wyzwania. Stylizowana grafika, system feedbacku oraz możliwość rozbudowy gry w przyszłości zapewniają trwałą wartość edukacyjną i rozrywkową.

## Mechaniki gry

### Podjęmowanie decyzji w realistycznych scenariuszach:

- **Podstawowa mechanika gry** opiera się na podejmowaniu decyzji w realistycznych scenariuszach pierwszej pomocy. Gracz musi ocenić sytuację, wybrać odpowiednie działania i podjąć właściwe kroki w odpowiedniej kolejności, aby uratować poszkodowanego. Każdy poziom gry to oddzielny scenariusz, który ma określony zestaw celów do wykonania.
- **Sekwencje działań:** Każdy scenariusz składa się z sekwencji działań, które gracz musi poprawnie wykonać, aby zaliczyć poziom. Wybór złej kolejności działań lub zbyt długie zwleknięcie może prowadzić do pogorszenia stanu pacjenta lub nawet jego śmierci.

### System oceny i feedback:

- **Punkty doświadczenia:** Gracz zdobywa punkty doświadczenia za każde poprawnie wykonane zadanie i zaliczony scenariusz. Każdy błąd w postępowaniu zmniejsza zdobyte punkty, a poważne błędy mogą doprowadzić do konieczności ponownego wykonania misji.
- **Informacje zwrotne:** Po każdym scenariuszu gra dostarcza szczegółowy feedback, który wyjaśnia graczowi, co zrobił dobrze, a gdzie popełnił błąd. Jeśli gracz nie wykonuje poprawnych działań, gra wyświetla instrukcję dotyczącą prawidłowego postępowania. Gracz ma możliwość poprawy swoich wyników, wykonując misję ponownie.
- **Szkolenie:** Jeśli gracz popełni poważny błąd (np. nie zatamuje krwotoku), gra kieruje



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



go do krótkiego szkolenia, które obejmuje film instruktażowy lub animację pokazującą prawidłową procedurę pierwszej pomocy w tym wypadku. Po odbyciu szkolenia gracz może ponownie wykonać misję.

#### **Czas reakcji i presja czasu:**

- **Zarządzanie czasem:** Każdy scenariusz ma wbudowany licznik czasu, który symuluje realne warunki kryzysowe, gdzie każda sekunda ma znaczenie. Gracz musi podejmować decyzje w ograniczonym czasie, co zwiększa poziom trudności i stresu, symulując rzeczywiste sytuacje ratunkowe.
- **Dynamiczny czas:** W miarę rozwoju sytuacji w scenariuszu gracz zauważa pogorszenie stanu pacjenta, jeśli zwleka z działaniem lub podejmuje niewłaściwe decyzje. Gra reaguje na każdą decyzję gracza, a nieprawidłowe działania prowadzą do negatywnych konsekwencji.

#### **System diagnozy i podejmowania decyzji:**

- **Ocena sytuacji:** W niektórych bardziej złożonych scenariuszach gracz musi przeprowadzić szybki wywiad (np. rozpoznanie objawów zawału serca, ataku padaczki, urazu głowy) oraz ocenić stan pacjenta. Zła diagnoza prowadzi do niepoprawnego leczenia, co może zakończyć się śmiercią poszkodowanego.
- **Szybkie decyzje:** W zaawansowanych scenariuszach gracz musi priorytetyzować działania i podejmować szybkie decyzje oparte na stanie pacjenta. Przykład: czy najpierw rozpocząć resuscytację, czy zabezpieczyć miejsce wypadku?
- **Zagadki i wybory:** Na poziomie lekarza gracz napotyka bardziej złożone zagadki diagnostyczne. Na przykład gracz musi rozpoznać zatrucie na podstawie wyników badań, a następnie zlecić odpowiednie leczenie.

#### **System symulacji operacji i procedur medycznych:**

- **Procedury operacyjne:** Na poziomie lekarza gracz przeprowadza symulowane zabiegi medyczne. Każdy zabieg wymaga od gracza podjęcia serii działań, takich jak wybór odpowiednich narzędzi, diagnoza pacjenta i wykonanie zabiegu krok po kroku.
- **Interaktywne operacje:** Gracz musi rozwiązać zagadki, które dotyczą wiedzy medycznej np. podczas operacji usunięcia krwaka gracz może być poproszony o identyfikację właściwego obszaru mózgu, który trzeba operować, co opiera się na wiedzy z zakresu budowy układu nerwowego.

#### **System awansu i punktacji:**

- **Punkty doświadczenia i awans:** Gracz zdobywa punkty doświadczenia za poprawne wykonanie misji. Punkty są potrzebne do awansowania na wyższe etapy (obywatel → ratownik medyczny → lekarz). Każdy błąd zmniejsza szansę na szybki awans, a popełnienie poważnego błędu (np. utrata pacjenta) może spowodować cofnięcie gracza na wcześniejszy poziom.
- **Osiągnięcia:** Gra może wprowadzać system osiągnięć, które nagradzają gracza za poprawne postępowanie w scenariuszach kryzysowych, np. „Złoty Ratownik” za uratowanie wszystkich poszkodowanych w czasie poniżej określonego limitu.

#### **Wielopoziomowy rozwój trudności:**

- **Etap I: Obywatel** – Na tym poziomie gracz uczy się podstaw pierwszej pomocy, w tym tamowania krwotoków, zabezpieczania urazów i reagowania na zasnęnięcia. Każdy scenariusz jest stosunkowo prosty, a gracz otrzymuje szczegółowe informacje zwrotne na temat swoich decyzji.
- **Etap II: Ratownik medyczny** – Poziom ten wprowadza bardziej złożone sytuacje, takie jak wypadki samochodowe czy zawały serca, gdzie gracz musi podejmować szybsze i bardziej skomplikowane decyzje. Gracz przechodzi od prostych działań do bardziej zaawansowanych procedur, jak resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO).
- **Etap III: Lekarz** – Gracz staje przed najbardziej skomplikowanymi przypadkami, gdzie diagnoza i przeprowadzanie zabiegów operacyjnych wymaga rozwiązania zagadek medycznych oraz precyzyjnego działania. Błędne decyzje mogą prowadzić do śmierci pacjenta, co zwiększa poziom trudności i presję.

#### **Mechanika szkolenia i poprawy umiejętności:**

- **System szkoleniowy:** Gracz, po popełnieniu błędu, ma możliwość odbycia szkolenia w formie wideo lub quizu, co pozwala na ponowne przystąpienie do misji z lepszym przygotowaniem.
- **Zadania edukacyjne:** Gra oferuje dodatkowe zadania edukacyjne, które mają na celu utrwalenie wiedzy gracza z zakresu anatomii, fizjologii i pierwszej pomocy. Możliwość



powtórzenia zagadek diagnostycznych pozwala graczowi opanować skomplikowane procedury medyczne.

#### Podsumowanie:

Mechaniki gry **Pierwsza Pomoc: Ratunek w Nagłych Wypadkach** opierają się na realistycznych procedurach pierwszej pomocy i medycyny ratunkowej, presji czasu i dynamicznym podejmowaniu decyzji. Gracz musi diagnozować sytuacje, oceniać stan pacjentów i podejmować szybkie decyzje, które wpływają na ich życie. System punktacji, feedbacku oraz mechanika awansu pozwala na stopniowy rozwój umiejętności gracza, od prostych działań obywatela po skomplikowane zabiegi medyczne na poziomie lekarza.

#### Grafika

##### Styl graficzny:

- **Stylizowana, rysunkowa grafika:** Gra wykorzystuje stylizowaną, rysowaną grafikę 2D, która łączy prostotę z klarownym przekazem. Styl rysunkowy nadaje grze przystępności i pozwala na prezentację realistycznych sytuacji ratunkowych w sposób zrozumiały, ale jednocześnie odpowiedni dla szerokiej grupy odbiorców, w tym młodszych graczy.
- **Zróżnicowanie stylistyczne między etapami:** Każdy etap (obywatel, ratownik medyczny, lekarz) może mieć nieco odmienny styl graficzny, który podkreśla zwiększający się poziom trudności i profesjonalizmu działań gracza. Na poziomie obywatela grafika może być bardziej przyjazna i uproszczona, z bardziej jasną paletą barw, natomiast w etapie lekarza możemy zobaczyć bardziej techniczne, precyzyjne elementy wizualne, podkreślające złożoność procedur.

##### Postacie i animacje:

- **Proste, czytelne postacie:** Postacie w grze mają wyraźne i proste kontury, co ułatwia identyfikację ich ról i stanu zdrowia. Animacje postaci będą minimalne, ale wystarczające, aby oddać najważniejsze reakcje (np. pacjent trzymający się za klatkę piersiową podczas zawału, ratownik prowadzący resuscytację, lekarz dokonujący operacji).
- **Reakcje pacjentów:** Pacjenci będą reagować na interakcje gracza – od widocznych objawów choroby (np. sinienie skóry, poty na czole) po bardziej dynamiczne reakcje, takie jak tracenie przytomności, duszności czy ataki epilepsji. Te detale będą stanowiły ważne wskazówki dla gracza, które pomogą mu w podejmowaniu decyzji.

##### Tła i otoczenie:

- **Zmienność środowisk:** Tła w grze będą dostosowane do kontekstu sytuacyjnego każdej misji. W początkowych etapach (obywatel) gracz znajdzie się w bardziej codziennych środowiskach, takich jak park, dom, boisko sportowe czy szkoła. W miarę postępu gry, tła staną się bardziej złożone – np. wnętrza karetki, izba przyjęć, blok operacyjny.
- **Realistyczne, ale uproszczone otoczenia:** Tła mają na celu odwzorowanie sytuacji w sposób realistyczny, ale jednocześnie uproszczony, aby nie przytłaczać gracza zbędnymi detalami. Każde otoczenie ma wspierać narrację i ułatwiać zrozumienie kluczowych elementów sceny, takich jak miejsce wypadku czy stan pacjenta.
- **Elementy interaktywne:** Otoczenie będzie zawierać elementy interaktywne, takie jak narzędzia medyczne (defibrylator, bandaż, maski tlenowe), które gracz może wybrać i użyć w zależności od potrzeb. Te przedmioty będą dobrze widoczne i łatwe do zidentyfikowania, co zapewni płynność rozgrywki.

##### Kolorystyka i emocje:

- **Zmienna paleta barw:** Kolorystyka będzie dopasowana do nastroju każdej misji. W sytuacjach codziennych (etap obywatela) paleta barw będzie bardziej jasna, ciepła i przyjazna, podkreślając atmosferę codziennych zdarzeń. W bardziej dramatycznych sytuacjach, takich jak wypadki samochodowe czy zabiegi operacyjne, kolorystyka stanie się bardziej stonowana, z dominacją zimniejszych barw, co stworzy napiętą atmosferę.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- **Zróźnicowanie w zależności od scenariusza:** W scenach, gdzie dochodzi do poważnych wypadków, kolorystyka i oświetlenie będą bardziej dramatyczne – np. czerwone, pulsujące światła karetki, ciemniejsze otoczenie w nocy, co podkreśli powagę sytuacji.

#### **Interfejs użytkownika (UI):**

- **Prosty i intuicyjny UI:** Interfejs będzie minimalistyczny, z jasnymi ikonami reprezentującymi narzędzia i opcje dostępne dla gracza w każdej misji. Interfejs nie będzie przesłaniał sceny akcji, ale będzie łatwo dostępny w każdym momencie.
- **Ikony i wskaźniki:** Ważne elementy interfejsu, takie jak wskaźniki stanu pacjenta (np. puls, oddech) oraz czas pozostały na wykonanie misji, będą widoczne w rogu ekranu, co pozwoli graczowi na szybkie podejmowanie decyzji bez odrywania się od głównej akcji.
- **Kontekstowe podpowiedzi:** W początkowych etapach gry gracz otrzyma kontekstowe podpowiedzi na ekranie, które pomogą mu zrozumieć mechaniki oraz działania do podjęcia. Te podpowiedzi będą zintegrowane z grafiką, aby zachować immersję.

#### **Animacje procedur medycznych:**

- **Symulacja pierwszej pomocy:** Kluczowe animacje obejmujące procedury, takie jak resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO), bandażowanie, podawanie leków czy stosowanie defibrylatora, będą czytelne i precyzyjne. Animacje te będą odzwierciedlać realistyczne kroki i procedury, aby gracz mógł łatwo nauczyć się prawidłowego postępowania.
- **Symulacje operacji:** W zaawansowanych scenariuszach, gdzie gracz wciela się w lekarza, procedury medyczne (np. usunięcie ciała obcego, operacja krwiaka) będą przedstawione w bardziej szczegółowy sposób. Każda operacja będzie miała kilka etapów, a animacje pozwolą graczowi na interaktywną realizację zabiegów.
- **Subtelne animacje postaci:** Oprócz działań gracza pacjenci i inne postacie w grze będą miały subtelne animacje, które podkreślą ich stan – od momentu załamnięcia przez duszności po uspokojenie się po udzieleniu pomocy.

#### **Dynamiczne zmiany oświetlenia i efektów atmosferycznych:**

- **Reakcja otoczenia na sytuację:** Oświetlenie i efekty graficzne będą dynamicznie dostosowywać się do przebiegu akcji. Na przykład w wypadkach samochodowych w nocy, gra może wprowadzać efekty migających światel policyjnych lub oświetlenia awaryjnego.
- **Pory dnia i warunki pogodowe:** Misje mogą być rozgrywane o różnych porach dnia i w różnych warunkach atmosferycznych, co wpłynie na sposób postrzegania otoczenia. Na przykład w dzień otoczenie będzie bardziej jasne i wyraźne, natomiast w nocy czy w deszczu widoczność będzie ograniczona, co doda wyzwania do rozgrywki.

#### **Podsumowanie:**

Gra **Pierwsza Pomoc: Ratunek w Nagłych Wypadkach** będzie cechować się stylizowaną, rysunkową grafiką 2D, która łączy prostotę z funkcjonalnością edukacyjną. Postacie, tła i interaktywne elementy będą zaprojektowane tak, aby wspierać zrozumienie sytuacji kryzysowych i ułatwiać podejmowanie decyzji. Animacje będą realistycznie odwzorowywać procedury medyczne, a dynamiczne oświetlenie i zmieniająca się paleta barw stworzą odpowiednią atmosferę, zależną od stopnia zaawansowania i powagi sytuacji.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





#### 4. Wymagania WCAG

##### Opis dostosowania gry celem spełnienia standardu WCAG

Gra musi uwzględniać założenia uniwersalnego projektowania w edukacji (UDL) oraz być zgodna ze standardami dostępności cyfrowej WCAG obowiązującymi na dzień ogłoszenia naboru, standardem ATAG 2.0 oraz zapisami ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696) i ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848). Powinna też uwzględniać dobre praktyki, stosowane w celu zapewnienia dostępności cyfrowej w grach.

Użytkownik gry ze szczególnymi potrzebami powinien korzystać z mechaniki gry w taki sam sposób, jak wszyscy użytkownicy. Należy przygotować menu, w którym użytkownik wybiera dostosowania gry do swoich potrzeb. W ramach wybranych dostosowań gry użytkownik powinien korzystać ze wszystkich zaprojektowanych funkcjonalności gry. Gra powinna spełniać kryteria dostępu dla technologii dotykowych (np. ekranów dotykowych), dostępności z poziomu klawiatury, czy za pomocą zewnętrznych urządzeń wejściowych (np. mysz powiększona), technologii asystujących (np. czytniki ekranu). Poszczególne ułatwienia dostępu oraz ich konfiguracja powinny być dostępne w menu przed uruchomieniem gry. Powinna istnieć również możliwość zapamiętania wybranych przez użytkownika ustawień, tak aby mogła być stosowana przy kolejnych uruchomieniach gry przez użytkownika.

##### Gra powinna spełniać następujące kryteria:

1. Gra umożliwia użytkownikowi korzystającemu z ułatwień dostępu grę na wszystkich poziomach.
2. Gra zawiera informacje o sposobie korzystania z ułatwień dostępu i mechanizmach poruszania się po menu oraz prowadzenia rozgrywki, przygotowaną za pomocą tzw. prostego języka.
3. Gra uwzględnia dynamiczne dostosowywanie poziomu trudności w zależności od osiągnięć gracza korzystającego z ułatwień dostępu.
4. Gra umożliwia pominięcie sekwencji akcji i powrotu do zwykłej rozgrywki opartej na narracji i śledzeniu w sytuacji braku możliwości spełnienia kryteriów dostępności.
5. Gra posiada rozwiązania z zakresu dostępności, które pozwalają uniknąć QTE lub działań związanych z łączeniem przycisków (uwzględnia ustawienie, pozwalające je uprościć lub pominąć/wyłączyć).
6. Gra umożliwia korzystanie z wirtualnej klawiatury ekranowej (jeśli gra tego wymaga), którą można sterować za pomocą myszy lub technologii wspomagających, takich jak wzrok lub przełącznik.
7. Gra uwzględnia możliwość działania w trybie okienkowym i pozwala innym aplikacjom na działanie.
8. Gra ma wbudowane tryby lub ustawienia kompensujące brak szybkości lub precyzji.
9. Gra w trybie multiplayer umożliwia ustawienie preferencji dobierania gracza (ustawienie preferencji gry wieloosobowej online z innymi osobami korzystającymi z ułatwień dostępu lub bez nich, które mogą zapewnić przewagę konkurencyjną).
10. Gra umożliwia użytkownikom korzystanie z jak największej liczby zmiennych konfiguracji gracza.
11. Gra powinna zawierać tutorial pokazujący, jak korzystać z ułatwień dostępu, do którego można wrócić w każdym momencie gry.
12. Gra umożliwia korzystanie z kontekstowej pomocy w czasie rozgrywki.
13. Gra powinna zawierać tryb nauki oraz tryb pełnej rozgrywki w celu przećwiczenia dopasowania trybu dostępności w rozgrywce.
14. Gra dla wszystkich elementów nieinterpretowalnych stosuje funkcję ukrywania treści.
15. Gra umożliwia korzystanie z elementów sterujących w prosty sposób lub zapewniający alternatywę umożliwiającą taki sposób poruszania się (schemat poruszania się po menu i grze powinien być taki sam).
16. Mechanika gry powinna pozwalać na dostęp do wszystkich obszarów interfejsu użytkownika oraz wprowadzania danych, powinna też być taka sama w menu gry jak w samej rozgrywce;
17. Wprowadzanie lub wybór danych powinno odbywać się za pomocą prostych mechanizmów,





- a nie wielu jednoczesnych działań (np. kliknięcie/przeciągnięcie lub przesunięcie).
18. Gra powinna wykorzystywać dobre praktyki w nawigowaniu w różnych technologiach, np. ekranów dotykowych czy współpracy z czytnikami ekranu.
  19. Gra powinna umożliwiać dostęp do gry za pomocą technologii asystujących, m.in. czytników ekranu, oprogramowania asystującego w technologiach mobilnych lub gra ma wbudowany moduł udźwiękowiający wszystkie treści gry.
  20. Gra umożliwia dostęp do menu w jednym miejscu, użytkownik ma możliwość skorzystania ze stacjonarnego menu w trakcie rozgrywki, które usytuowane jest w jednym miejscu.
  21. Gra umożliwia użytkownikowi korzystanie z funkcjonalności makr, tj. z możliwości skonfigurowania złożonych sekwencji działań, które można następnie wykonać jednym kliknięciem lub naciśnięciem klawisza.
  22. Gra uwzględnienia możliwość prowadzenia rozgrywki w pionie, jak i poziomie.

**Gra musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:**

- z ograniczeniami wzroku,
- z ograniczeniami słuchu,
- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- z zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi (np. zaburzeniem ze spektrum autyzmu, ADHD, stanami lękowymi, epilepsją),
- z zaburzeniami mowy,
- korzystających z czytników ekranu.

Podczas projektowania należy uwzględniać różne potrzeby i możliwości graczy ze względu na:

**Ograniczenia wzroku:**

- stosowanie dobrze kontrastujących kolorów, czytelnych rozmiarów i typów fontów; możliwość zmiany i indywidualnego dopasowania przez gracza tych elementów;
- stosowanie zawsze widocznego fokusa (przynajmniej częściowo);
- używanie kombinacji koloru, kształtów i tekstu, niestosowanie znaczenia tylko kolorem;
- stosowanie liniowego logicznego układu bez rozrzucania treści po całej stronie;
- umieszczanie przycisków i powiadomień w kontekście;
- stosowanie odpowiedniej wielkości, kolorów i rozmieszczenia elementów interfejsu;
- umożliwienie zmiany kolorów postaci;
- umożliwienie zmiany wielkości elementów interfejsu;
- używanie dźwięku przestrzennego i rozróżnialnych dźwięków, różnych w zależności od zdarzeń;
- umożliwienie regulacji poszczególnych dźwięków dla poszczególnych elementów gry oraz oddzielenie elementów dźwiękowych muzyki i innych efektów gry;
- możliwość wyłączenia animowanego tła;
- umożliwienie wyboru wyglądu kursora/celownika, zmiany kształtu, wielkości, koloru;
- wyświetlanie istotnych informacji w centrum, na linii wzroku gracza;
- nagrane instrukcje głosowe dla tekstów, również menu i instalatora;
- nawigacja głosowa informująca o położeniu obiektów;
- nawigacja i sterowanie za pomocą klawiatury;
- stosowanie tekstów alternatywnych lub audiodeskrypcji do grafik;
- stosowanie audiodeskrypcji do wszystkich elementów, zdarzeń na ekranie, o których lektor nie opowiada bezpośrednio;
- postacie w grze i istotne elementy gry powinny być duże i łatwe do odróżnienia oraz oddalone od siebie;
- stosowanie dużego kontrastu między istotnymi elementami gry.



### **Ograniczenia słuchu:**

- stosowanie prostego języka, niestosowanie figur stylistycznych i idiomów;
- zapewnienie alternatywy tekstowej każdej kluczowej informacji dźwiękowej;
- dodanie napisów i transkrypcji do treści audio i wideo;
- możliwość modyfikacji napisów, zmiana rozmiaru/koloru oraz ich włączania i wyłączania zanim pojawi się dźwięk;
- stosowanie napisów rozszerzonych informujących o dodatkowych dźwiękach i nastroju oraz postaci mówiących;
- wyróżnienie wizualne postaci, która mówi w danym momencie oraz innych istotnych elementów (np. alarmów);
- budowanie prostych logicznych i spójnych układów treści;
- rozbijanie treści na sekcje, listy, obrazy i wideo;
- zapewnienie możliwości osobnej regulacji dźwięku dla różnych elementów gry, w tym wyciszenie muzyki tła;
- zastosowanie przełącznika dźwięku mono/stereo;
- umożliwienie dostosowania dźwięku do własnych wymagań, a także włączenie wskazówek wizualnych dotyczących zdarzeń dźwiękowych;
- oddzielenie efektów dźwiękowych muzyki i innych efektów gry;
- stosowanie prezentacji wizualnej dla dźwięku kierunkowego np. wskazanie strzałką skąd pochodzi dźwięk.

### **Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:**

- tworzenie dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;
- unikanie tworzenia dynamicznych treści wymagających dużego ruchu myszy;
- nieograniczanie czasu otwarcia okien, wykonania zadań;
- umożliwienie zmiany konfiguracji klawiszy i przycisków;
- zapewnienie obsługi interfejsu za pomocą tego samego kontrolera;
- umożliwienie dostosowania czułości kontrolera;
- zapewnienie wsparcia różnych rodzajów kontrolerów;
- niestosowanie ruchomych elementów interfejsu (np. menu);
- zapewnienie alternatywy dla akcji, wymagających równoczesnych czynności (np. klik zamiast przeciągnij i upuść);
- zapewnienie sterowania przy użyciu prostych kontrolerów;
- umożliwienie zmiany prędkości gry;
- umożliwienie dostosowania wyglądu interfejsu do własnych preferencji i potrzeb gracza;
- unikanie stosowania bardzo precyzyjnych ruchów.

### **Ograniczenia poznawcze oraz zaburzenia neurorozwojowe i psychiczne:**

- używanie prostych stonowanych barw;
- używanie prostego języka bez stosowania figur stylistycznych i idiomów;
- używanie krótkich zdań i punktowania;
- używanie wyjaśnienia skrótów podczas pierwszego kontaktu gracza z grą;
- uwzględnianie wieku graczy w zakresie używanego słownictwa (trudne terminy muszą być wyjaśnione);
- tworzenie opisowych przycisków;
- budowanie prostych i spójnych układów treści;
- wyrównanie tekstów do lewej i zachowanie spójnego układu;
- niestosowanie dużych bloków ciężkiego tekstu;
- niestosowanie podkreślania słów, niepochyłania tekstu i pisanie wielkimi literami;
- umożliwienie zmiany kontrastu pomiędzy tłem a tekstem;
- niestosowanie ograniczenia czasowego na wykonanie zadania;



- używanie wyjaśnienia, co się stanie po zakończeniu zadania;
- umożliwienie wyłączenia dźwięków ekranu;
- niestosowanie powtarzających się intensywnych błysków i migających obrazów;
- zapewnienie łatwego dostępu do ponownego odtworzenia instrukcji i narracji;
- umożliwienie łatwego dostępu do pomocy, menu i instrukcji gry;
- dostosowanie prędkości gry, powrotu do wcześniejszych etapów, możliwość zatrzymania gry w wybranym momencie;
- niestosowanie presji czasowej lub związanej z możliwością wykonania tylko jednej próby;
- umożliwienie wybrania przez gracza poziomu trudności wyzwań;
- umożliwienie pomocy przy sterowaniu np. celowaniu, skakaniu, bieganiu;
- zapewnienie funkcji automatycznego zapisu gry;
- zachowanie indywidualnych ustawień na profilu gracza;
- umożliwienie dostosowania czułości kontrolera;
- niestosowanie ruchomych elementów interaktywnych interfejsu;
- wprowadzenie opcji włączenia ignorowania przypadkowego użycia przycisku;
- umożliwienie wsparcia nawigacji poprzez skierowanie kamery w stronę następnego celu.

#### **Ograniczenia związane z korzystaniem z czytników ekranów:**

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
- nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
- nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
- stosowanie liniowego logicznego układu;
- umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury lub myszy;
- tworzenie opisowych łączy.

Powyższe wytyczne są jedynie przykładami potrzeb, jakie powinny zostać spełnione przy projektowaniu gry. Beneficjent konkursowy / producent gry powinien zapewnić możliwie największą dostępność dla osób z różnymi potrzebami. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 5. Wymagania funkcjonalne i techniczne

### Kluczowe warunki funkcjonalne dla Wykonawców

Gra musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla gier edukacyjnych”.

#### Platforma docelowa:

- Gra ma być opracowana z myślą o platformie **Web** (desktop i mobilne). Kod powinien być przenośny i łatwo adaptowalny na różne rozdzielczości ekranów i urządzeń mobilnych. Interfejs użytkownika powinien być responsywny, zapewniając płynne przełączanie między wersjami desktopową a mobilną.

#### Systemy interakcji i grywalność:

- Interaktywne scenariusze:** Każdy scenariusz oparty jest na interaktywnych elementach, które można klikać lub dotykać. Narzędzia i procedury medyczne muszą być przedstawione w sposób łatwy do identyfikacji, a ich użycie musi być intuicyjne.
- Mechanika "przeciągnij i upuść":** W wielu przypadkach gracz będzie korzystał z narzędzi, przesuując je na pacjenta lub miejsce urazu, aby wykonać daną procedurę. Ta mechanika musi działać zarówno na ekranach dotykowych, jak i desktopowych.

#### Czas reakcji i dynamika gry:

- Licznik czasu:** Każdy scenariusz musi posiadać dynamiczny licznik czasu, który symuluje presję rzeczywistej sytuacji kryzysowej. Licznik musi być widoczny, a jego upływ musi mieć wpływ na przebieg misji (np. pogorszenie stanu pacjenta w przypadku zbyt wolnej reakcji gracza).
- Dostosowanie trudności:** System gry musi dynamicznie dostosowywać trudność scenariuszy, wprowadzając stopniowo bardziej skomplikowane procedury medyczne oraz zwiększając presję czasu wraz z postępem gracza.

#### System diagnozy i decyzji:

- System diagnostyczny:** Mechanizmy odpowiedzialne za analizowanie stanu pacjenta muszą być elastyczne. Gracz, w zależności od dostępnych narzędzi i swojej wiedzy, musi być w stanie ocenić stan pacjenta poprzez proste wybory (kliknięcie narzędzia, zbadanie parametrów życiowych).
- Decyzje pod presją:** Każdy wybór w grze musi mieć swoje konsekwencje – zarówno pozytywne, jak i negatywne. Mechanika gry powinna uwzględniać wiele ścieżek prowadzących do różnych zakończeń scenariuszy w zależności od podjętych przez gracza decyzji.

#### Feedback i informacje zwrotne:

- Natychmiastowe informacje zwrotne:** Gra musi dostarczać natychmiastowego feedbacku w formie graficznej (np. wskaźniki zdrowia pacjenta) i dźwiękowej (odgłosy tętna, oddechu pacjenta). Informacje zwrotne muszą pomóc graczowi zrozumieć, czy jego decyzje są poprawne i czy działania zmierzają do uratowania pacjenta.
- Szkolenia i poprawa błędów:** Po zakończonym scenariuszu gracz otrzymuje informację zwrotną na temat swoich decyzji. W przypadku błędnych działań gra wyświetli instruktaż, który pomoże zrozumieć prawidłowe procedury.

#### Audio i dźwięk:

- Immersyjna oprawa dźwiękowa:** Każdy scenariusz powinien mieć odpowiednią oprawę dźwiękową, która podkreśli atmosferę sytuacji kryzysowej – odgłosy syren, szum karet, dźwięki oddechu pacjenta czy odgłosy narzędzi medycznych.



- **Informacyjne efekty dźwiękowe:** Dźwięki takie jak bicie serca, przyspieszone oddechy lub pulsujące sygnały muszą służyć jako dodatkowe wskazówki dla gracza, pomagając mu w podejmowaniu decyzji.

## Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

**Gra musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla gier edukacyjnych”.**

### Platforma docelowa:

- Gra ma być komponentem interaktywnym w ramach **Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej (ZPE)**. Oznacza to, że musi działać w środowisku przeglądarkowym, bez konieczności pobierania dodatkowych danych z zewnętrznych źródeł podczas gry.
- **Brak ładowania danych zewnętrznych:** Wszystkie zasoby, takie jak grafika, dźwięki, skrypty oraz inne pliki, muszą być zawarte w ramach lokalnej struktury gry, aby działała niezależnie od zewnętrznych serwerów i usług.

### Silnik gry i technologia:

- **PlayCanvas** lub **Unity WebGL** jako preferowane rozwiązanie do budowy gry. Pozwala to na pełną integrację z ZPE oraz płynne działanie w przeglądarkach internetowych bez konieczności instalacji dodatkowych wtyczek.

### Responsywność i optymalizacja mobilna:

- **Pozioma orientacja ekranu:** Gra będzie wymagała, aby urządzenie było trzymane w orientacji poziomej. W przypadku trzymania urządzenia w pionie, mechanizm automatycznie wyświetli informację z prośbą o obrócenie urządzenia, co zapewni optymalny układ interfejsu i wygodę rozgrywki.
- **Sterowanie dotykowe:** Wersja mobilna gry musi obsługiwać gesty dotykowe, takie jak przesuwanie, klikanie i przeciąganie, aby umożliwić wygodne sterowanie na smartfonach i tabletach.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

