

**załącznik nr 1C**

## **Wykaz sprzętu, urządzeń oraz wytyczne do produkcji zabudowy.**

### **I. Wymagania:**

1. Wybrane urządzenia muszą być przygotowane do pracy w trybie ekspozycyjnym co najmniej 10/24 (10 godzin dziennie)
2. Komputery muszą posiadać możliwość sterowania przez sieć wewnętrzną LAN i posiadać kartę Ethernet 10/100, RJ 45 i WiFi, zintegrowana z płytą główną lub zewnętrzną.
3. Do wszystkich komputerów powinny być dodane zestawy bezprzewodowych klawiatur i myszek z odpowiednimi bateriami, umożliwiającymi instalację i obsługę.
4. Sprzęty posiadają gwarancję wymiany na okres minimum 2 lat lub maksymalny do uzyskania u dostawcy w ramach zakupu.
5. Urządzenia dedykowane, budowane specjalnie dla celów projektu posiadają minimum 12-miesięczną gwarancję.
6. Gwarancja ma charakter "door-to-door" lub wysyłki wskazaną przez Zleceniobiorcę firmą wysyłkową i nakłada na dostawcę sprzętu obowiązek naprawy, wymiany na inny, umożliwiający działanie danej instalacji lub wskazanie przyczyn i daty usunięcia usterki w ciągu 21 dni. Niewywiązanie się z obowiązku skutkuje koniecznością wymiany sprzętu na nowy i jego instalację w miejscu ekspozycji w ciągu 14 dni po upływie ustalonego terminu naprawy.
7. Do każdego urządzenia musi być dostarczone niezbędne okablowanie oraz zasilacze, umożliwiające poprawne funkcjonowanie.
8. We wszystkich komputerach powinien być preinstalowany system operacyjny zapewniający poprawne działanie aplikacji oraz zainstalowane niezbędne sterowniki do poprawnej pracy dedykowanych urządzeń i etykietą certyfikatu autentyczności (jeśli istnieje).

9. Wymagane certyfikaty lub deklaracje:

- Deklaracja zgodności CE.

## **II. Parametry czujników, sensorów i kontrolerów**

1. W przypadku użycia w opisie „kontroler/mikrokontroler PLC”:

- Przemysłowy poziom sygnałów (24V dla I/O, 0-10V/4-20 dla analog I/O)
- Komunikacja LAN
- Izolowany port RS485
- Terminale przyłączeniowe
- Montaż DIN
- temperatura pracy – 0 - +70 stopni C

2. W przypadku użycia w opisie „czujnik ultradźwiękowy”:

- napięcie zasilania - 24V
- zasięg działania – 5m
- częstotliwość 25 - 500 kHz
- temperatura pracy – 0 - +70 stopni C

3. W przypadku użycia w opisie „serwonapęd”:

- moc 0,6kW do 1kW

- transmisja MODBUS , CAN

4. W przypadku użycia w opisie „komputer PC 8GB RAM”:

- pamięć RAM: min. 8GB
- Dysk twardy: min. 120GB SSD
- Procesor: CPU Mark 3600 punktów
- Karta sieciowa: 1xRJ45 Ethernet 10/100/1000 Mb/s, WiFi 802.11 a/b/g/n
- Porty wideo: 2 x HDMI1.4
- Porty audio: 1 x MIC-IN, 1 x AUDIO OUT
- Porty USB 1 x USB 3.0, 2 x USB 2.0
- Instalacja VESA: TAK ( lub zamienne )

5. W przypadku użycia w opisie „komputer PC 16GB RAM”:

- pamięć RAM: min. 16GB
- dysk twardy / pamięć ROM: SSD, min 100 GB
- Procesor: CPU Mark 7200 punktów
- Karta sieciowa: 1xRJ45 Ethernet 10/100/1000 Mb/s, WiFi 802.11 a/b/g/n
- Porty wideo: 2 x HDMI1.4 lub 2 x DisplayPort
- Porty audio: 1 x MIC-IN, 1 x AUDIO OUT
- Porty USB: 2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0
- Instalacja VESA: TAK ( lub zamienne )

6. W przypadku użycia w opisie „sensor kinect lub zamienny”:

- połączenie USB
- śledzenie dokładnej pozycji ( maksymalnie 4 osoby równocześnie )
- odczytywanie położenia części ciała 1 osoby
- współpraca z wybranym systemem operacyjnym, posiadanie funkcjonujących sterowników
- działanie niezależne od warunków oświetleniowych
- zakres detekcji 1-5 metrów

7. W przypadku użycia w opisie „tablet min.9” ”:

- urządzenie z ekranem dotykowym i przekątnej ekranu min. 9”
- z systemem Android lub iOS
- kompatybilne z bibliotekami AR (Augmented Reality )
- tylna kamera min. 5MP
- minimum 8 GB pamięci ROM
- minimum 2 GB pamięci RAM
- kamera tylna min 5 MP

Tablety powinny posiadać obudowę zabezpieczającą przed wyjściem z aplikacji oraz wyłączeniem urządzenia przez osoby niepowołane.

8. W przypadku użycia w opisie „monitor 55” „:

- Przekątna – 55"
- Typ podświetlenia - LED
- Częstotliwość pozioma [kHz] - 30 ~ 81 kHz
- Rozdzielczość - 1920 x 1080
- Kontrast - 4000:1
- Jasność - 700 cd/m<sup>2</sup>
- Czas reakcji [ms] - 8

- Godziny pracy - 24/7
- Gama kolorów - 72%
- Wejścia - HDMI 2.0 (2) / HDCP 2.2, USB 2.0 x 2
- Wyjścia - wideo, Stereo mini Jack, RS232C (In/Out), RJ45 (In/Out), HDBaseT (In)
- Wejścia audio - Stereo mini Jack, RGB/DVI/HDMI
- Wyjścia audio - Stereo mini Jack
- Tuner - opcjonalny
- Kąt widzenia (poziomy/pionowy) - 178° / 178°
- Głośniki - Zintegrowane (10W)
- .Zużycie energii (tryb wyłączony) - 1 W ((maks.)
- Zużycie energii elektrycznej (tryb wł.) - 200 W (maks.)

9. W przypadku użycia w opisie „Stacjonarny zestaw VR ( np. HTC, Oculus )”:

- Kompatybilność z systemem PC
- Rozdzielczość ekranu:2880 x 1700 (1440 x 1700 na każde oko)
- obraz stereoskopowy 3D
- zestaw 2 kontrolerów ( dla każdej ręki )
- Częstotliwość odświeżania:90 Hz
- Pole widzenia: min. 100°
- Dźwięk: Wbudowany zestaw słuchawkowy Hi-Res
- Czujniki: Akcelerometr; Żyroskop; Śledzenie laserowe
- Złącza: DisplayPort 1.2 lub HDMI, USB-C 3.0

### **III. Zmiany w konfiguracjach**

1. Nieznaczące zmiany w parametrach są możliwe za zgodą zamawiającego i muszą być wskazane w ofercie i uzasadnione.
2. Możliwe jest stosowanie zamiennych urządzeń i rozwiązań, które nie zmieniają założeń scenariuszy aplikacji i nie pogarszają jakości (załącznik nr 1B)
3. Podane wartości możliwości technicznych sprzętu określają wartości minimalne (przykład: „8GB RAM” należy interpretować jako nie mniej niż 8 GB RAM. „PassMark CPU: 3600 punktów” należy interpretować jako nie mniej niż 3600”)

#### IV. Lista sprzętu i funkcjonalnej zabudowy

Sala	Symbol /rys.	KATEGORIA	NAZWA	ILOŚĆ	SPRZĘT / URZĄDZENIE	ZABUDOWA
Soccer Box Pro	W1	Urządzenie mechaniczne	1. Wyrzutnie piłek	8	Dedykowane urządzenie do wystrzeliwania piłek, składające się z: - rama stalowa (profil 80x80x4) , osłony blaszane (blacha #2mm malowana proszkowo) - rynna podawcza (stal nierdzewna #1,5mm) - koła wyrzutnika (aluminium gat PA6 ogumowane, guma max 50° nie brudząca ) - serwonapędy ( moc 1-1,5kW) - mikrokontroler PLC ( sterowanie )	1. Dedykowana zabudowa  2. Stosowanie wytrzymałych i długowiecznych materiałów
Soccer Box Pro	W2	Urządzenie mechaniczne	2A. System zbierania piłek	1	Mechanizm dedykowany, który powinien posiadać: -System pochylni odbioru piłek ( sklejka mini.	Dedykowana zabudowa z zoptymalizowanym bezpieczeństwem

					9mm) - System wyhamowania pędu piłek (siatka nylonowa lub poliestrowe) - Mechanizm przeładowania piłek (układ mechaniczny wałków ogumowanych i pasów transmisyjnych ) - kontrolery przekazujące i odbierające dane PLC	
Soccer Box Pro	W3	Konstrukcja stalowa	2B. System kratowanych ścian		Dedykowany system kratowanych ścian dookoła sali z elementami mocowań, oświetlenia i systemem detekcji trafienia:(kratownica profil stalowy min. 80x80x4 mm zamontowane na nim profile aluminiowe z czujnikami i oświetleniem LED) - oświetlenie: LED RGB – zasilanie 24V - Kurtyna świetlna – zestaw czujników do zbierania w zakresie do 2 metrów i przekazywania danych dla mikrokontrolerów PLC	1. Oświetlenie mocowane na profilu. zabezpieczone osłoną 2. Montaż elementów kurtyny świetlnej w sposób niezakłócający działania wyrzutni i stanowiska „3.Strzał na bramkę”
Soccer Box Pro	W4	Urządzenie mechaniczne	3. Strzał na bramkę	1	Stanowisko wykorzystuje elementy wyrzutni ze specjalnym programem oraz kratowane ściany ( punkt 2B.) z oświetleniem LED	1. Dedykowane oświetlenie wyznaczające kształt bramki ( orientacyjne wymiary 5x2 metry)
Soccer Box Pro	A1	Aplikacja, system mapingu interaktywnego	4. „WarmUp” / rozgrzewka	1	komputer PC 16GB RAM ( 4 wyjścia wideo ): - pamięć RAM: min. 16GB - dysk twardy / pamięć ROM: SSD, min 100 GB	1. Projekторы umieszczone przy suficie dzięki dedykowanym

				4 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesor: CPU Mark 7200 punktów</li> <li>- Karta sieciowa: 1xRJ45 Ethernet 10/100/1000 Mb/s, WiFi 802.11 a/b/g/n</li> <li>- Porty wideo: 2 x HDMI1.4 lub 2 x DisplayPort</li> <li>- Porty audio: 1 x MIC-IN, 1 x AUDIO OUT</li> <li>- Porty USB: 2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0</li> </ul> <p>projektor multimedialny (LED/laser):</p> <p>Sensor ruchu ( kinect / inny )</p>	<p>mocowaniom</p> <p>2. Komputer przy suficie lub w innym miejscu ( gdy obraz jest streamowany bezprzewodowo )</p>
Soccer Box Pro	K1	System kamer do monitorowania zawodnika	5. Monitoring zawodnika	1 1 1	<p>Zestaw 4-6 kamer z systemem monitorowania i zapisu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba obsługiwanych kamer: 4</li> <li>- Maksymalna rozdzielczość nagrywania: 8 Mpx</li> <li>- Obiektyw: zmiennieogniskowy</li> <li>- Klasa szczelności kamery: IP66</li> <li>- Pojemność zainstalowanego dysku: min. 2 TB</li> <li>- Maksymalna liczba obsługiwanych dysków:</li> <li>- Kompresja wideo: H.265+</li> <li>- Liczba złączy USB: 2</li> <li>- Wyjścia wideo: HDMI</li> </ul> <p>monitor 55"</p> <p>komputer PC 8GB RAM</p>	<p>1. Montaż kamer w sposób nieingerujący w mechanizmy treningowe Soccer BoX Pro</p> <p>2. Montaż monitora w wyznaczonej strefie trenerskiej</p>
Soccer Box	P1	Urządzenie	6. Trening podań	1	System programowalnego przemieszczania	1. Osadzony na



Pro		mechaniczne z zarządzaniem			liniowego tarczy ( np. z sylwetką piłkarza): - napędzany serwonapędem od 0,6 do 1kW - mikrokontroler PLC - czujnik ultradźwiękowy ( wbudowany w tarczę ) w zakresie działania do 6 metrów	przemysłowych prowadnicach liniowych  2. Mocowany do wybranej ściany „klatki”
Sala nr 1 (pomiarowa)	B1 B2	Urządzenie mechaniczne z zarządzaniem i monitorem  2 stanowiska	7. „Speedometr” Pomiar prędkości	2  2 2	System pomiarowy oparty o: - 1 x czujnik ultradźwiękowy lub optyczny w zakresie działania do 12 mm - 1 x mikrokontroler PLC monitor 55” komputer PC 8GB	1. Budowa trwała, bezpieczna i ergonomiczna  2. Monitor montowany do ściany
Sala nr 1 (pomiarowa)	S1 S2	Urządzenie mechaniczne z zarządzaniem i wskaźnikiem  2 stanowiska	8. Pomiar skoczności	2	System pomiarowy oparty o: - 1 x czujnik ultradźwiękowy w zakresie działania do 2mm - 1 x mikrokontroler PLC - 1 x monitor podglądowy 10”(HMI lub zamienny)	1. Montaż przy ścianie
Sala nr 1 (pomiarowa)	T1 T2	Aplikacja interaktywna  2 stanowiska	9. Wirtualny trener 1 aplikacja ( 2 moduły)	2 2 2 2	komputer PC 16 GB RAM monitor 55” Sensor kinect (lub zamienny) zestaw głośników stereo	1. Stanowisko w zabudowie, montowane przy wybranej ścianie  2. Dostosowana przestrzeń dla

						bezpiecznego i swobodnego wykonywania wyznaczonych zadań ruchowych
Sala nr 2 multimedialna	VR1	Aplikacja interaktywna VR 1 stanowisko	10. VR trening	1 1 1 1	Stacjonarny zestaw VR ( np. HTC, Oculus ) komputer PC 16 GB RAM monitor 55" mechanizm wyciągu kabla z zestawu VR	1. Otoczenie zawodnika powinno być bezpieczne i umożliwiające ćwiczenia ruchowe prezentowane w aplikacji  2. Monitor z komputerem są montowane do wyznaczonej ściany.
Sala nr 2 multimedialna	VR2	Aplikacja interaktywna VR 1 stanowisko	11. VR EEG	1 1 1 1	Stacjonarny zestaw VR ( np. HTC, Oculus ) komputer PC 16 GB RAM monitor 55" mobilny senor EEG - komunikacja bezprzewodowa bluetooth - Wyjścia 12-bitowe surowych fal mózgowych (3 - 100Hz) z częstotliwością próbkowania 512 Hz - Wyświetla widma mocy EEG (Alfa, Beta itd.) - monitorowanie stanów: Uwaga i Medytacja - Analiza jakości sygnału EEG (może być wykorzystana do wykrywania słabego kontaktu i tego, czy urządzenie znajduje się	1. Otoczenie zawodnika powinno być bezpieczne i umożliwiające ćwiczenia ruchowe prezentowane w aplikacji  2. Monitor z komputerem są montowane do wyznaczonej ściany. 3. Miejsce do siedzenia ( np. fotel )

				1	poza głową)	
				1	mechanizm wyciągu kabla z zestawu VR	
				1	fotel ( lub zamienne siedzisko )	
Sala nr 2 multimedialna	VR3	Aplikacja mobilna VR  1 stanowisko	12. Wirtualny zawodnik	1	Zestaw mobilny VR ( niewymagający kabli, ani komputera )	1. Otoczenie zawodnika powinno być bezpieczne i umożliwiające ćwiczenia ruchowe prezentowane w aplikacji
				1	streamer wideo z bezprzewodowym przesyłem obrazu ( np. ChromeCast lub zamienny )	
				1	monitor 55": -Wtyczka HDMI -Rozdzielczość min. 720 px -Obsługa sieci bezprzewodowych 802.11 (2.4 GHz ) -Połączenie HDMI bezpośrednio do telewizora -Micro USB- do zasilania	2. Monitor ze streamerem są montowane do wyznaczonej ściany.
Sala nr 2 multimedialna	AR1 AR2	Aplikacje mobilna  2 stanowiska	13. AR Rozgrywający  14. AR „Shooter”  15. AR Kolorowanka	2	Tablet min. 9”	1. Dedykowany stół dla minimum 2 osób, uwzględniający zastosowanie technologii AR ( np. blat z grafikami ułatwiającymi detekcję )  2. Miejsca siedzące (

						min. 2)
Teren na zewnątrz	AR3	Aplikacja mobilna	16. AR Go 20 użytkowników	20	Smartfon z systemem Android i ARCore: - rozdzielczość min. fullHD ( 1920x1080 ) - wielkość ekranu: min. 5" - ekran dotykowy ( min. 2 punkty ) - pamięć RAM: min. 2 GB - pamięć ROM: min 8GB - system operacyjny: Android ( min. wersja 7) - obsługiwane ARCore	Brak zabudowy ( urządzenia mobilne do swobodnego użytkowania )
Wszystkie sale	R1	system zarządzania danymi, dostępami	17. Interaktywny Asystent Trenera (Serwer Rfid)	1 30 10 30 4	Komputer PC (serwer ) zegarek Rfid czytnik Rfid smart opaska tablet min. 9" „trenerski” dla każdej z 3 sal i 1 dodatkowy ( do swobodnego stosowania )  <u>UWAGA!</u> Parametry i dobór urządzeń jest po stronie Wykonawcy. Stosowany sprzęt stanowi funkcjonalny zestaw szczegółowo opisany w dokumencie „załącznik_1A_Interaktywny Asystent Trenera”	1. Czytniki montowane w sposób dający łatwy i bezpieczny dostęp 2. Komputer PC zainstalowany w „serwerowni”
Wszystkie sale	Z1	Sterowanie włączaniem i wyłączaniem urządzeń i aplikacji	18. Zarządzanie sprzętem	1 1	System zarządzania po sieci LAN z dedykowanym sprzętem tablet min. 9" (umożliwiający sterowanie przez dostępną sieć WIFI)	1. Montaż sterownika sieciowego w pomieszczeniu serwerowni.
Internet		Aplikacja	19. Serwis	1	Nie dotyczy	Nie dotyczy

		webowa	internetowo - sprzedażowy			
--	--	--------	------------------------------	--	--	--