

**PROJEKT
ARANŻACJI WYSTAWY STAŁEJ
„CENTRUM EDUKACJI PRZYRODNICZEJ
– JASKINIA NIEDŹWIEDZIA”
W PAWILONIE WEJŚCIOWYM
DO „JASKINI NIEDŹWIEDZIEJ” W KLETNIE**

Obiekt: pawilon wejściowy do Jaskini Niedźwiedziej

Adres: Kletno 18

Inwestor : Zakład Usług Turystycznych "Jaskinia Niedźwiedzia"
57-550 Stronie Śląskie, Kletno 18

Autor : arch. Agnieszka Sowa –Szenk
Wrocław 50 106 Rynek 8/17
współpraca : arch. Tomasz Szenk

Wrocław 50 106 rynek 8/17

DATA OPRACOWANIA	25.05.2009
-------------------------	-------------------

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW:

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane
(jednolity tekst Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
oświadczamy, że niniejszy projekt wykonany został zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i zasadami
wiedzy technicznej.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU		NR STR.
Strona tytułowa.....		1
Spis zawartości projektu.....		2

A. CZĘŚĆ OPISOWA		3
	1. Program użytkowy obiektu	
	2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu	
	3. Rozwiązania materiałowe	
B. KOSZTORYS SZACUNKOWY		
		12
C. CZĘŚĆ GRAFICZNA:		
1.Rzut pawilonu z zaznaczeniem projektowanej ekspozycji		
2.przekroje AA i BB - układu przestrzennego		
3.rzyty i widoki sprzętu ekspozycyjnego		
4.perspektywy charakterystycznych elementów sprzętu ekspozycyjnego		

1. DANE OGÓLNE

1.1 OBIEKT : pawilon wejściowy do Jaskini Niedźwiedziej

1.2 Powierzchnia opracowania około 200 m²

2. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

Zakresem opracowania jest:

PROJEKT ARANŻACJI WYSTAWY STAŁEJ „CENTRUM EDUKACJI PRZYRODNICZEJ – JASKINIA NIEDŹWIEDZIA” W PAWILONIE WEJŚCIOWYM DO JASKINI NIEDZWIEDZIEJ W KLETNIE, WRAZ Z PROJEKTEM SPRZĘTU EKSPOZYCYJNEGO.

Podstawami opracowania są:

- Scenariusz merytoryczny otrzymany od Pana Pawła Sochy pracownika naukowego Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu Wrocławskiego
- Uzgodnienia wstępne i wytyczne projektowe otrzymane od Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy

A. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY,

1.1 PRZEZNACZENIE

Aranżowana wystawowa znajduje się na parterze pawilonu wejściowego do Jaskini Niedźwiedziej . Obiekt stanowi główne wejście do jaskini. Znajduje się on na terenie nieczynnego kamieniołomu. Wejście z pawilonu prowadzi do środkowego piętra jaskini, całkowicie udostępnionego dla ruchu turystycznego.

Dolne piętro połączone jest z środkowym przez Wielką Szczelinę znajdującą się we wstępnej części jaskini. Jest ono znacznie obszerniejsze od piętra środkowego.

Otwór jaskini został odsłonięty w wyniku eksploatacji marmurów w październiku 1966. Pierwszej penetracji dokonał zespół kierowany przez M. Pulinę i M. Cieżkowskiego. Do końca 1966 odkryto ok. 200 m korytarzy. 3.12.1967 zespół A. Piesiewicz, M. Pulina, T. Wiszniowska odkrywa najważniejsze ciągi środkowego poziomu i długość jaskini osiąga 400 m. W latach 1968 i 1969 przy udziale grotolazów z AKT Wrocław odkryto kolejne partie i w 1971 długość wzrosła do 800 m. W styczniu 1972 J. Biedronski, Z. Dumanski, K. Lukaszewicz, J. Panek, M. Pulina i J. Sadej odkrywają 1000 m korytarzy dolnego piętra. W późniejszym okresie w jaskini działali członkowie kilku klubów (Sekcja Speleologiczna PTTK Stronie Śląskie, SG AKT Wrocław, Speleoklub Dąbrowa Górnicza, Speleoklub Warszawa) dokonali kolejnych mniejszych odkryć w wyniku których jaskinia osiągnęła obecną długość.

Długość trasy turystycznej wynosi ok. 250 m, zwiedzanie trwa ok. 40 minut. Poprzedzać je będzie planowana zmodernizowana ekspozycja odkryć i badań poświęconych Jaskini

1.2 PROGRAM UŻYTKOWY

Opierając się na wytycznych Inwestora zaplanowano przeznaczenie holu na parterze pawilonu - na cele ekspozycyjne dostosowane do organizacji wystawy stałej .

Wydzielona została w projekcie część holu ,której poziom zrównany został z jednym z kamiennych tarasów w niszy odkrytego kamieniołomu. Część ta stanowi główny trzon ekspozycji obiektów przestrzennych.

Zaplecze komputerowe obsługujące planowane projekcje i prezentacje multimedialne niezbędne do prowadzenia zajęć dydaktycznych, znajdują się w sąsiedniej Sali kinowej . Przewiduje się możliwość połączenia wszystkich punktów multimedialnych w jeden układ ,co pozwoli na nieuciążliwą obsługę całej ekspozycji – dostosowana do zmiennego natężenia ruchu turystycznego zróżnicowanych grup zwiedzających.

Część informacji wizualnej umieszczona została na wolnostojących ekranach ,stanowiących jednocześnie formę parawanów dla istniejących otworów drzwiowych prowadzących do części zaplecza technicznego .

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Aranżacja wystawy wykorzystuje architektoniczny układ przestrzeni parteru Pawilonu. Istniejące elementy detali architektonicznych(takich jak kamienna ściana) pozostaną nie obudowane i stanowić będą naturalne tło dla projektowanego sprzętu ekspozycyjnego. Ekspozyty zostaną zabezpieczone osłonami ze szkła(minerały ,kości ,modele) bądź odpowiednim dystansem od zwiedzających.(modele zwierząt plejstocénskich) Informacja wizualna zostanie opracowana jako prezentacja multimedialna i w formie graficznej w postaci druków wielkoformatowych drukowanych na foliach transparentnych co stworzyć będzie wrażenie przestrzennych obrazów.

Na osi głównego wejścia do pawilonu umieszczona została gablota G1 ,eksponująca model **Masywu Śnieżnika** i model dna **Doliny Kleśnicy**. Podniesienie obecnego poziomu tej ekspozycji pozwoli lepiej wyeksponować wypiętrzenia ,co poprawi czytelność modelu głównie dla najmłodszych zwiedzających .Dodatkowo planowana jest iluminacja wskazanych przez konsultantów naukowych ,fragmentów szczególnie istotnych dla zajęć dydaktycznych.

Tematy **geograficzne** pojawią się w planowanej prezentacji multimedialnej ,stanowiącej tło dla gabloty z modelami masywu. Obraz przekroi geologicznych jak i modelu komputerowego całego układu jaskini pokazany zostanie w planowanym kiosku multimedialnym.

„**ekspozycja paleontologiczna** ” zaaranżowana zostanie jako rekonstrukcja odkrycia układu szkieletów z korytarza Człowieka Pierwotnego , umieszczona w posadzce podestów za podświetlonym przeszkleniem .Drobne kości i zęby zostaną wyeksponowane w przyległych do wnęk gablotach G3 i G4 .

Model Szkieletu niedźwiedzia jaskiniowego – po planowanej rewitalizacji –zostanie wyeksponowany na pierwszym planie ekspozycji.

Planowane do wykonania **modele zwierząt plejstocénskich** umieszczone zostaną w istniejącej niszy kamiennej co stanowić będzie naturalne tło ich środowiska występowania (tereny na zewnątrz jaskiń) Eksponowana grupa zostanie rozróżniona odpowiednim układem oświetlenia punktowego .Dostęp do modeli zostanie utrudniony przez rozciągniętą folię lustrzaną ,która tworząc wrażenie głębi odsunie zwiedzających na zasadzie bariery

Prezentacja fotograficzna zaaranżowana w charakterze ekranów wolnostojących S1 S2, stanowi ekspozycję **części botanicznej i faunistycznej**. Są to elementy ekspozycji planszowej niezbędnej dla przedstawienia pełnego scenariusz merytorycznego ,A równocześnie stanowiącej atrakcyjne wizualnie formy aranżujące istniejące ściany pawilonu. Ekrany będą oświetlone własnym układem opraw co wyróżni je z otoczenia

Czas zatrzymania w drodze do Sali kinowej – pozwoli na bliższe przyjrzenie się proponowanej w Gablocie G5 prezentacji **Kielża**. Zwiedzający będą mieli możliwość samodzielnie ustawić wybrany obszar powiększenia mikroskopowego powiększenia posługując się ekranem dotykowym komputera .

3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE.

• Sprzęt ekspozycyjny

Lp.	przedmiot	Wymagane warunki
3.1	GABLOTA G3 - modernizacja ekspozycji Obejmującej część paleontologiczną GABLOTA G4 - modernizacja ekspozycji Obejmującej część mineralogiczną	Podstawa –górna gabloty wykonana jest profili aluminiowych, lakierowanej natryskowo w kolorze RAL wskazanym przez Projektanta.(planowany kolor grafitowy) Zastosowany lakier ma mieć powierzchnię gładką o twardości dostosowanej do wymogów ekspozycji stałych. Podstawy dolne przenikają się z podestem a widoczny fragment gabloty poświęconej minerałom zostanie obłożony kamieniem naturalnym. Korpus szklany oraz front gabloty wykonany jest ze szkła bezpiecznego o grubości 8,4 mm.(lub hartowanego o grubości 8,0 mm) W konstrukcji gabloty nie są stosowane żadne profile aluminiowe, co zapewnia atrakcyjny wygląd i całkowitą transparentność. Szczelina powstała po montażu gabloty powinna zostać zabezpieczona tak by zachować maksymalną ochronę przeciw wilgotnościową dla obiektów Po zakończeniu montażu gablota nie będzie mogła być przemieszczana . Półki w GABLOTACH wykonane są ze szkła hartowanego o gr.6 lub8mm. Krawędzie szkła są polerowane. Mocowanie półek umożliwia płynną regulację rozstawu półek. Mocowanie na linkach konstrukcyjnych stanowi element wymienny. gablota będzie wyposażana w panel oświetleniowy, dzięki czemu światło wydobędzie walory eksponatów.. zamontowane jest oświetlenie punktowe typu LED, pozwala ono na oświetlanie wybranych obiektów. Gablota powinna być oznaczona znakiem CE (zgodnie dyrektywą niskonapięciową 73/23/EEC, 93/68 EFC- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 12.03.2003r.) Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia badań końcowych układu elektrycznego gablot zgodnie z norma PN-EN 60-598-2-2 -2000 Oprawy oświetleniowe, Wymagania Szczegółowe. Oprawy oświetleniowe wbudowane. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wyników

3.2	PODESTY wg projektu - modernizacja ekspozycji Obejmującej część paleontologiczną (znalezisko z korytarza Człowieka pierwotnego)	przeprowadzonych badań w postaci raportu Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Deklaracji Zgodności , świadczącej zgodność z PN-EN 60-598-2-2 -2000 Oprawy oświetleniowe, Wymagania Szczegółowe. Oprawy oświetleniowe wbudowane. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Dokumentacji Techniczno Ruchowej (DTR) Dotyczącej wszystkich układów elektrycznych zastosowanych w gablotach. DTR musi być zatwierdzona lub wykonana przez elektryka posiadającego odpowiednie do tego zakresu działań kwalifikacje. Podesty stanowią zabudowę aranżującą całą przestrzeń pawilonu . Stanowią podniesienie poziomu zwiedzania Pozwala to na umieszczenie w kilku miejscach przeszklonych wnęk ,po których można chodzić i oglądać rekonstrukcje znalezisk paleontologicznych. Powierzchnię podestu stanowi płyta OSB. Wyłożona płytą o strukturze kamienia dopasowaną do kamienia z kamieniołomu w Kletnie. Schody i ewentualne pochylnie zostaną wymurowane z pustaków cementowych i również wyłożone płytą. Podesty wyposażone są w stopy regulacyjne umożliwiające ich wypoziomowanie. Całość wzniesiona będzie na konstrukcji stalowej, ułożonej na istniejącej posadzce. Górny wieniec Konstrukcji umożliwia zamontowanie pod powierzchnią szkła – we wnękach ekspozycyjnych - oświetlenia punktowego– do montażu opraw punktowych typu LED pozwalają one na oświetlanie wybranych obiektów. Oprawy punktowe posiadają regulowany kat nachylenia w zakresie od 0 do 90 stopni i zmienne natężenie światła. Diody wyposażone są w soczewki z kątem rozsyłu światła dostosowanym do prezentowanych obiektów. Podest wyposażony będzie w instalację sterującą i zasilającą system oświetlenia modeli zwierząt na sąsiednim tarasie kamiennym.(system opiera się na zintegrowanym sterowaniu trzema punktami LED na każdym z planowanych modeli Szczegółowe rozwiązanie wykonawca przedstawi do akceptacji projektanta.) Przed wykonaniem konstrukcja podestów analizowana będzie w oparciu o wagę i gabaryty eksponowanych obiektów tak aby uzyskać odpowiednią stabilność podestu podczas użytkowania . Podświetlone wnętrza powinny być oznaczone znakiem CE (
-----	---	--

		zgodnie dyrektywą niskonapięciową 73/23/EEC, 93/68 EEC- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 12.03.2003r.)
3.3	EKRANY EKSPOZYCYJNE S1 S2 - modernizacja ekspozycji Obejmującej część chireptorologiczną Botaniczną faunistyczną	Ekran stanowi zabudowę wolnostojącą projektowanych ekspozycji. Powierzchnię ekspozycyjną stanowi płyta MDF jednostronnie laminowana. Malowana farbą emulsyjną lateksową o dużej odporności .(planowany kolor grafitowy Ekran zbudowany jest z modułów ramowych stanowiących ekran ekspozycyjny, dostosowany do eksponowania pleksi z wydrukiem wielkoformatowym co podniesie atrakcyjność organizowanej w tej części ekspozycji botanicznej i faunistycznej Ekran wyposażony jest w stopy regulacyjne umożliwiające ich poziomowanie. Górny wieniec ekranu umożliwia zamontowanie wewnątrz listwy oświetleniowej – do montażu opraw podświetlających ekspozycję. Oświetlenie zawiera świetlówkę o barwie światła 830 ciepłobiałej i stopniu oddawania barw Ra>80%. Wymianę oświetlenia umożliwiają drzwi rewizyjne montowane w tylnej części ekranów. Gabłota powinna być oznaczona znakiem CE (zgodnie dyrektywą niskonapięciową 73/23/EEC, 93/68 EEC- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 12.03.2003r.)
3.4	PODESTY G1 G2 - modernizacja ekspozycji Obejmującej część paleontologiczną (model historyczny szkieletu niedźwiedzia jaskiniowego)	podstawy gablot wykonane są z profili aluminiowych malowanych proszkowo w kolorze RAL wskazanym przez Zamawiającego- Zastosowany lakier może posiadać powierzchnię gładką. Wytrzymałość lakieru dostosowana do wymogów stałej ekspozycji Cokoły gablot zostaną wymurowane z pustaków cementowych a ich widoczne poza podestem fragmenty zostaną obłożone kamieniem.

	- modernizacja ekspozycji Obejmującej część geograficzną	Klosze szklane wykonane są ze szkła bezpiecznego o grubości 8,4mm. Polerowane krawędzie szkła zacinane są pod kątem czterdziestu pięciu stopni, a następnie klejone klejem UV. Z powodów ekonomicznych, dopuszcza się(gablota G1) klosze szklane podnoszone ręcznie- za pomocą odpowiednich podchwytów przyssawkowych. Dla zmniejszenia ciężaru dopuszcza się użycie cieńszego szkła. Rozważane jest również użycie sprężyn gazowych umożliwiających podniesienie klosza mechanicznie. Gablota G2 otwierana będzie od strony dłuższego boku .
3.5	TARASY KAMIENNE	W istniejącej niszy obok wejścia do jaskini planowane jest umieszczenia trzech modeli zwierząt w skali 1:1 Niedźwiedzia jaskiniowego na najniższej lewej półce Wysokość modelu ok. 150cmdługość ok.170 - 280cm, lwa jaskiniowego na prawej półce Wysokość modelu ok. 120cmdługość ok.250cm, hieny jaskiniowej na najwyższym z poziomów. Wysokość modelu ok. 70-90cmdługość ok.170 cm, Modele zostaną zlecona przez Inwestora do wykonania przez specjalistyczną pracownię modelarską „która wykona je z zachowaniem podstaw naukowych mających na celu najpełniejsze odtworzenie wielkości i proporcji Tarasy zostaną podświetlone punktowo oświetleniem typu LED eksponującym plastycznie prezentowane modele. Po wykonaniu modeli i ich ustawieniu zostanie dobrana odpowiednia barwa światła podkreślająca kolorystykę zastosowaną przez modelarzy Oświetlenie stanowi integralna część z projektowanym podestem

3.6	COKOŁY G5	Planowane jest zaaranżowanie przestrzeni narożnej wydzielonej przez pion komunikacyjny - na ekspozycję multimedialna „Kiełża”. Część informacji umieszczona zostanie na wydrukach wielkogabarytowych montowanych do ekranu tłowego . Na ekranie monitora można będzie sterując dowolnie z panelu dotykowego - obejrzyć powiększenia wybranych fragmentów mikroskopowego obrazu. Monitor dotykowy bazuje na technologii akustycznej fali powierzchniowej (SAW) co jest niezastąpione w zastosowaniach publicznie dostępnych , ze względu na wysoką odporność , długą żywotność i precyzję reakcji na dotyk. Całość uatrakcyjni model trójwymiarowy ,kilkakrotnie powiększony i naturalnej wielkości osłonięte szklanym kloszem podnoszonym ręcznie i zabezpieczonym przed otwarciem .
3.7	MODEL MASYWU ŚNIEŻNIKA I DOLINY LEŚNICY	Planowane są tu prezentacje modelu masywu Śnieżnika i Doliny Kleśnicy zawierającej model całej jaskini wraz z jej przestrzennym układem w masywie góry. Skala modeli zostanie dostosowana do optymalnego pokazania planowanego materiału merytorycznego. Modele zostaną wzbogacone o przekroje geologiczne i atrakcyjne w nowej formie wyniki barwienia wody w Masywie Śnieżnika a także o oznaczenie granicy lasów ,układu komunikacyjnego- dróg i szlaków i położenia ważniejszych budynków. Modele stanowić będą interesującą dla każdej grupy odbiorców część edukacyjną nowej wystawy. Modele zostaną wykonane z materiałów transparentnych umożliwiających pokazanie systemu jaskiń – proponuje się zastosowanie pleksi lub żywicy transparentnej ,które pod zmiennym oświetleniem eksponować będą płaszczyzny powierzchni masywu lub wnętrza systemu jaskiń. Modele obsługiwane będą przez dołączony panel sterujący dostosowany do indywidualnej obsługi przez zwiedzających. Modele będą wyposażone w system oświetleniowy – dostosowany do wyeksponowania ważniejszych fragmentów. Proponuje się zastosować oświetlenie punktowe typu LED lub światłowodów, pozwala ono na oświetlanie wybranych obiektów z możliwością zastosowania specjalistycznych sterowników – tworząc kilka cykli świetlnych dopasowanych do scenariusza merytorycznego wystawy

3.8

**PUNKT
MULTIMEDIALNY**

Planuje się umieścić na ekspozycji punkt multimedialny.
Zaaranżowany zostanie w oparciu o układ cokołów G5

**Tab.1 Specyfikacja techniczna monitora 19" z nakładką
dotykową SAW 4mm**

Parametr urządzenia	Jednostka	Wartość
Przekątna matrycy	Cal	19
Rozdzielczość	piksel	1280 x 1024
Rozmiar piksela	mm	0,294
Czas odświeżania	ms	5
Jasność	cd/m2	300
Kąt widzenia pionowy/poziomy	stopnie	170/176
Pobór mocy	W	37
Zasilanie	V	220-240
Wymiary ze stopką (WxSxG)	mm	max 386 x 406 x 240
Waga	kg	max 6
Opis urządzenia:	Typ matrycy : TN+ film TFT Ilość kolrów: 16,7 miliona Interfejs: 1x DVI-I, 1xD-Sub 15-pin Kontrast: 800:1 Monitor z nakładką SAW 4mm IP65	

**z komputerem stacjonarnym wyposażonym w konieczne
oprogramowanie dostosowanym do odtwarzania planowanej
prezentacji multimedialnej**

B. KOSZTORYS SZACUNKOWY:

Wycena sprzętu ekspozycyjnego

Data wyceny : 2009-05-25

LP	TYP GABLOTY	Ilość sztuk	Cena netto za sztukę	Cena sumaryczna netto	Cena sumaryczna brutto
1	Gablota G1 modele topograficzne	2			
2	Gablota G2 szkielet niedźwiedzia	1			
3	Gablota G3 paleontologia	1			
4	Gablota G4 geologia	1			
5	Gablota G5	1			
6	Ściana S1	1			
7	Ściana S2	1			
8	Podest z wpuszczonymi gablotami	1			
	Montaż	1			
	Podsumowanie				

W wycenie przyjęto szkło Pilkington Optiwhite hartowane # 8 mm

Wycena sprzętu pomocniczego i wydruków wielkoformatowych

Data wyceny : 2009-05-25

LP	TYP	Ilość sztuk	Cena netto za sztukę	Cena sumaryczna netto	Cena sumaryczna brutto
1	Podstawy z pleksi pod obiekty				
2	Prace montażowe przy aranżacji obiektów wraz z konserwacją obiektów niezbędną jako zabezpieczenie do dalszej ekspozycji				
3	Opracowania graficzne ekranów z informacją wizualną				
4	Wydruki wielkoformatowe wraz z konstrukcją				

Podsumowanie

Wycena wykonania modeli

Data wyceny :

2009-05-25

LP	TYP	Ilość sztuk	Cena netto za sztukę	Cena sumaryczna netto	Cena sumaryczna brutto
1	Hiena jaskiniowa	1			
2	Lew jaskiniowy	1			
3	Niedźwiedź jaskiniowy	1			
Podsumowanie					

4	Model multimedialny masywu śnieżnika	1			
5	Model dna Doliny Kleśnicy	1			
Podsumowanie					

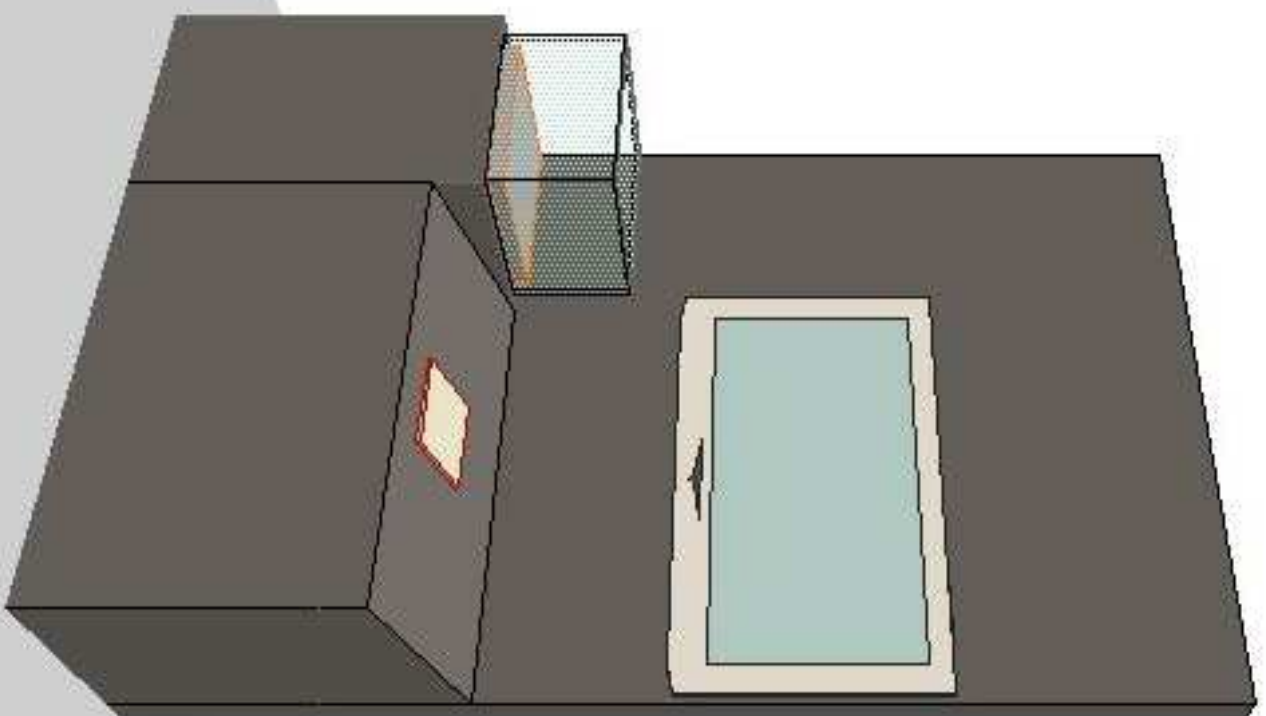
Wycena sprzętu multimedialnego wraz z oprogramowaniem i kosztem przygotowania prezentacji

Data wyceny :

2009-05-25

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość	Cena [zł] netto	Wartość [zł] netto
3.9.6	Komputer stacjonarny wraz z oprogramowaniem	PC,XP prof.	FujitsuSiemens	1		
3.9.6	Monitor do komputera	M198WA-BZ	LG	2		
3.9.7	Panel dotykowy do zabudowy	TPS-4LW	Crestron	1		
3.9.8	Aplikacja multimedialna z modelem trójwymiarowym "kielża" wykonana w technologii Adobe Flash			1		
3.9.19	Okablowanie instalacja, montaż, konfiguracja, uruchomienie, szkolenie obsługi			1		
Podsumowanie					Brutto:	

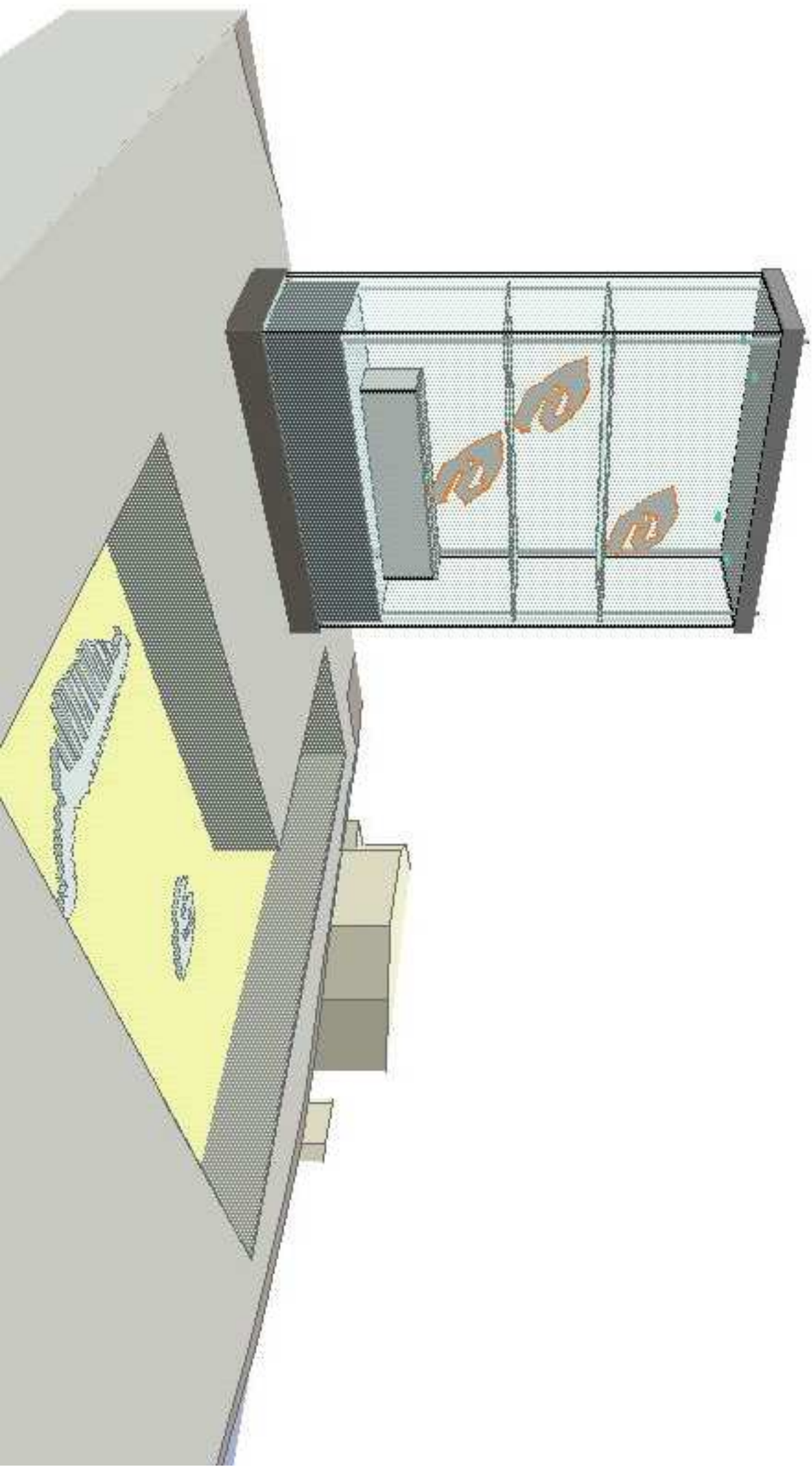
**GABIOTA G5
PREZENTACJA KIEŁŻA**



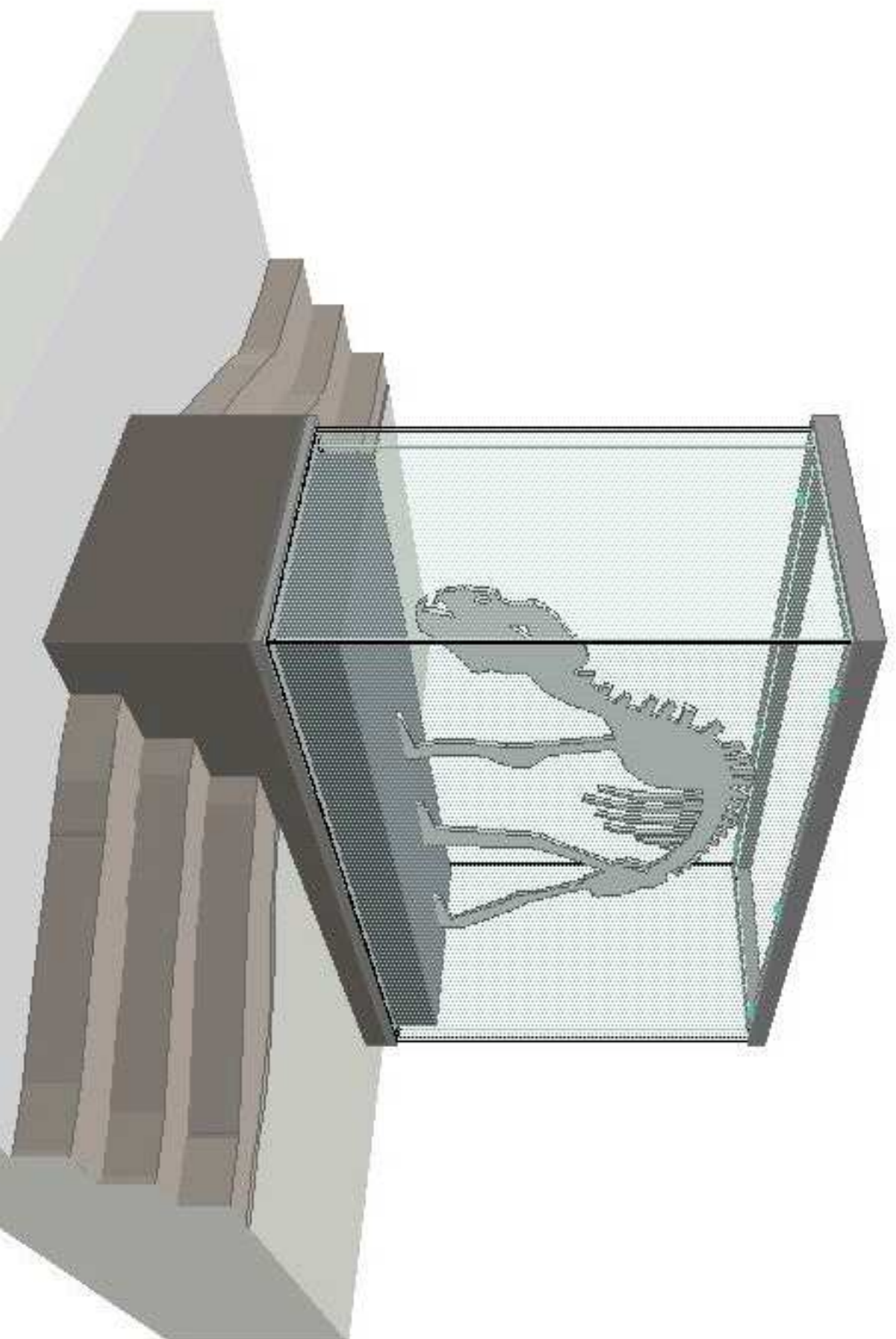
GABLOTA G5
GEOLOGIA



GABLOTA G3
PALEONTOLOGIA



**GABLOTA G2
SZKIELET NIEDŹWIEDZIA**



GABLOTA G1
MODEL TOPOGRAFICZNY

