

Informacja na temat postępów prac nad obiektem rekreacyjnym z basenem.



Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu”

Warszawa, sierpień 2017

Spis treści

I	STRESZCZENIE.....	4
II	ZAKRES RZECZOWY PROJEKTU	8
1.	Analiza lokalizacji dla projektu	8
1.1	Ocena posiadanych przez Inwestora materiałów	8
1.1.1	Strategia Miasta Ustroń na lata 2013 - 2020.....	8
1.1.2	Założenia i możliwości realizacji inwestycji polegającej na budowie obiektu rekreacyjnego z basenem.....	8
1.2	Wstępna analiza zagospodarowania terenu dla wskazanej lokalizacji pomiędzy ul. Cieszyńską i Stawową.....	9
1.2.1	Charakterystyka otoczenia terenu inwestycyjnego	9
1.2.2	Uwarunkowania geologiczne	10
1.2.3	Klimat.....	10
1.2.4	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego	11
1.2.5	Komunikacja	12
2.	Analiza rynku	14
2.1	Rejon obsługi - zasięg oddziaływania Pływalni krytej i odkrytej	14
2.1.1	Metodologia badań	14
2.1.2	Omówienie wyników	14
2.2	Uwarunkowania demograficzne	16
2.2.1	Ludność Gminy Ustroń	16
2.2.2	Szkolnictwo	18
2.2.3	Aktywność zawodowa mieszkańców Gminy	20
2.3	Analiza rynku i konkurencji	21
2.3.1	Ruch turystyczny	21
2.3.2	Konkurencja bezpośrednia	27
2.3.3	Konkurencja pośrednia	27
2.3.4	Konkurencja dla funkcji dodatkowych	34
2.3.5	Analiza cen biletów	34
2.4	Oszacowanie liczby klientów w zasięgu oddziaływania – wnioski	40
2.4.1	Analiza SWOT	40
2.4.2	Ilość osobowejść w przekroju rocznym	41
2.5	Wskazanie i porównanie obiektów referencyjnych	42
3.	Wstępne założenia do charakterystyki technicznej obiektu	44

3.1	Ustalenie ekonomicznie uzasadnionego programu użytkowego wraz z funkcjami towarzyszącymi	44
3.2	Wstępna koncepcja architektoniczna dla lokalizacji	44
3.3	Zestawienie powierzchni obiektów kubaturowych i powierzchni działki	46
3.4	Możliwe do zastosowania rozwiązania funkcjonalne	46
3.5	Schemat funkcjonalny obiektu	47
	Ilość osób korzystająca z obiektu	48
3.6	Zestawienie powierzchni lustra wody	51
3.7	Schemat funkcjonalny niecki basenowej	52
3.8	Wyposażenie niecek basenowych	53
3.9	Strefa saun	54
3.10	Porównanie rozwiązań technicznych i technologicznych Pływalni	55
3.11	Zalecana technologia uzdatniania wody	58
3.12	Niecki basenowe	60
3.13	Wentylacja	62
3.14	Systemy teletechniczne	62
3.15	Energia odnawialna (OZE)	64
3.16	Główne parametry techniczne Pływalni krytej i odkrytej	66
4.	Analiza ekonomiczna	67
4.1	Prognozowana struktura kosztów realizacji (dla budżetu 25 mln zł brutto)	67
4.2	Struktura finansowania	68
4.3	Prognoza przychodów i ich struktura	69
4.3.1	Propozycja cen biletów	69
4.3.2	Przychody z części basenowej	70
4.3.3	Przychody z części saunarium	72
4.3.4	Pozostałe przychody	72
4.3.5	Roczne przychody z pływalni	72
4.3.6	Średnie przychody na jednego klienta	72
4.4	Prognoza kosztów i ich struktura	73
4.4.1	Prognozowane koszty eksploatacji oraz zużycie materiałów i energii, usługi obce	73
4.4.3	Wynagrodzenia i narzuty na wynagrodzenia	73
4.4.4	Łączne koszty eksploatacji	74
4.5	Prognoza wskaźnika rentowności, analiza wskaźnikowa	76
4.6	Analiza kosztów i korzyści społecznych	78
III	WNIOSKI I REKOMENDACJE	81

5.	Ocena lokalizacji	81
6.	Rekomendowana wielkość oraz funkcje	81
7.	Wybór optymalnego sposobu realizacji inwestycji dla spółki celowej	82
8.	Wnioski.....	83
9.	Rekomendacje	83
IV	ZASTRZEŻENIA	87
V	SPIS TABEL	88
VI	SPIS WYKRESÓW	89
VII	SPIS RYSUNKÓW	89
VIII	ZAŁĄCZNIKI	90

I STRESZCZENIE

Strategia Miasta Ustronia na lata 2013 – 2020 przyjęta Uchwałą nr XXXIX/425/2013 Rady Miasta Ustronia z dnia 19 grudnia 2013 r. zakłada budowę basenu/kąpieliska miejskiego jako kluczowy projekt dla rozwoju miasta. Zgodnie z założeniami przyjętymi przez Inwestora, basen kryty i odkryty w Ustroniu ma zostać wybudowany na działkach: **434/4, 434/3, 434/6, 440/6, 440/7, 437/4** o łącznej powierzchni **1,4889 ha**, przy czym działka nr **437/4** o powierzchni **0,8555 ha** nie jest własnością Gminy i wymaga zamiany. Budżet inwestycji przyjęty do analiz w wysokości około **25 mln** złotych brutto nie obejmuje kosztów wykupu gruntu, przebudowy i budowy dróg dojazdowych do działek na których planowana jest realizacja inwestycji. Z uwagi na to, że część z branych pod uwagę działek oznaczonych jest w Miejsowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego jako tereny zieleni nieurządzonej, Inwestor dopuszcza lokalizację inwestycji również na działkach nr **440/4, 437/2, 437/3**, które aktualnie są w trwałym zarządzie Szkoły Podstawowej nr 2.

Warunki geologiczne dla analizowanego terenu inwestycyjnego są trudne, ze względu na możliwość wystąpienia niespoistych osadów rzecznych oraz wód gruntowych na poziomie poniżej koryta rzeki Wisły. W celu weryfikacji przyjętych w opracowaniu założeń posadowienia obiektów basenowych, wskazane jest wykonanie przez Inwestora, badań geotechnicznych.

Teren inwestycyjny położony jest w odległości około **900 m** od ścisłego centrum miasta i **1,3 km** od zjazdu z drogi wojewódzkiej nr 941 biegnącej z Katowic do Wisły. Ustron nie posiada komunikacji miejskiej dlatego też - w związku z istniejącym miejskim układem komunikacyjnym - należy spodziewać się, że klienci obiektu będą korzystać z komunikacji samochodowej, pieszej oraz rowerowej.

W miesiącach letnich (lipiec i sierpień) w Ustroniu maksymalna dzienna temperatura wynosi **31°C**. Analiza danych pogodowych wykazała, że tylko przez **10** dni utrzymuje się temperatura powyżej **25°C** i średnio w roku występuje **8** dni słonecznych, przy zachmurzeniu wynoszącym do **20%**. Należy pamiętać, że warunki klimatyczne i pogodowe mają kluczowy wpływ na frekwencję na obiektach basenowych odkrytych, a tym samym na planowane wyniki finansowe obiektu. Według badań rynkowych od **55%** do **73%** klientów obiektów basenowych odwiedza baseny odkryte w dni bezwietrzne i słoneczne, z temperaturą powyżej **25°C**.

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie analizy strumienia ruchu komunikacyjnego w podziale na wyznaczone strefy. Opracowanie wykazało, że w strefie od I do V (gdzie czas dojazdu samochodem do planowanej lokalizacji wynosi 30 min) mieszka **181 054** potencjalnych klientów. Wydatki mieszkańców tych stref na kulturę i rekreację kształtują się powyżej średniej krajowej i wynoszą miesięcznie od **53,0** do **53,5 zł** na osobę. Na koniec 2016 roku Ustron zamieszkiwało **16 065** osób i przy ogólnie **ujemnym** przyroście naturalnym liczba mieszkańców ma tendencję rosnącą. Głównym czynnikiem decydującym o tym wzroście jest **dodatnie saldo migracji**. Na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia ludność w wieku produkcyjnym zmniejszyła się o **5%**, przy wzroście osób w wieku poprodukcyjnym o **6,9%**. Według danych GUS, na koniec **2015** roku w Ustroniu funkcjonowało **5** szkół podstawowych oraz **3** gimnazja, w których łącznie uczyło się **1583** dzieci w **78** oddziałach. W tym samym czasie liczba uczniów zmniejszyła się o **5,8%**. Jednak po odnotowanym spadku, już od **2013** roku zauważyć można tendencję wzrostową wśród tej

grupy. Udział w badanej grupie ludności zarejestrowanych bezrobotnych w wieku produkcyjnym wykazuje podobnie jak w całym kraju tendencję malejącą. Na koniec sierpnia 2016 roku osiągnął wartość **4,6%**. Wskaźnik ten jest niższy o **1,0%** od wskaźnika krajowego.

Od **2011** roku można zaobserwować spadek liczby turystów korzystających z usług noclegowych. W roku 2014 w Ustroniu zatrzymało się **143 701** turystów, w tym **6 433** zagranicznych. Jest to o **22,7%** mniej niż w 2009 roku. Średni czas pobytu turystów w roku 2014 wynosił **6,2** dnia. Na tę średnią wpływ ma przede wszystkim średni czas pobytu dwóch najliczniejszych badanych grup – kuracjuszy i gości hotelowych. Badania wykazują, że kuracjusze przebywali średnio **18,5** dnia natomiast goście hotelowi **2,6** dnia. W porównaniu do roku 2006, o **65%** zmniejszyła się także liczba turystów zagranicznych.

Na terenie Ustronia w kilku obiektach hotelowych, ośrodkach wypoczynkowych i uzdrowiskowych znajdują się baseny zakryte oraz odkryte. Przeznaczone są one głównie dla klientów tych obiektów co ogranicza możliwość korzystania pozostałym osobom. Baseny te w większości przypadków to mniejsze niecki rekreacyjne. Obecnie tylko Centrum Szkoleniowo-Rekreacyjne „Park Poniwiec” posiada basen zewnętrzny o wymiarach **312,5 m²**, z torami do pływania długości **25 m**. Obiekty stanowiące potencjalną konkurencję dla nowo planowanej Pływalni w Ustroniu znajdują się w Wiśle, Cieszynie oraz Skoczowie - nie uwzględniając basenu hotelowego w Brennej (strefa oddziaływania I - IV dla czasu dojazdu do **20 min**). Wiśła dysponuje czterema obiektami basenowymi, w tym Aquaparkiem Tropikana w Hotelu Gołębiowski z kompleksem basenów wewnętrznych oraz zewnętrznych. Najbliżej Ustronia basen z niecką pełnowymiarową (**25x12,5 m**), zlokalizowany jest w Cieszynie. Jest to basen Uniwersytetu Śląskiego. Typowym obiektem rekreacyjno-sportowym jest Kryta Pływalnia „Delfin” w Skoczowie z pełnowymiarowym basenem sportowym o powierzchni lustra wody **312,5 m²** oraz basenem rekreacyjnym ze zjeżdżalnią. Ceny biletów w obiektach konkurencyjnych w zależności od atrakcyjności obiektu kształtują się w wartościach od **10** do **15 zł** za pobyt godzinowy. Różnica pomiędzy ceną biletu ulgowego a normalnego może sięgać nawet do **35%**.

Dla celów analizy zakłada się, że głównymi klientami Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu, będą mieszkańcy Ustronia i pobliskich okolic, zamieszkujący strefy oddziaływania od I do V, dla których czas dojazdu do kompleksu nie przekroczy **30 min** a także turyści i kuracjusze. Szacunkowo każdy z klientów może spędzić na basenie co najmniej **1,5** godziny wliczając w nie dopłaty minutowe za przekroczenie czasu, dając łącznie **189 981** godzin odpłatnego pobytu klientów w roku. Na podstawie analizowanych danych można założyć, że z zajęć na basenie skorzysta **374** grup szkolnych (każda po około 20 - 25 osób), z saun **25 331** osób rocznie.

Poniżej zaprezentowano podstawowe parametry Pływalni krytej i odkrytej ze wstępnej koncepcji architektonicznej

Powierzchnia zabudowy	2 222,60 m ²
Kubatura nadziemna	21 000,00 m ³
Powierzchnia użytkowa	3 232,43 m ²
W tym poziom (-1)	989,50 m ²
poziom 0/parter	1945,55 m ²
poziom +1/piętro	297,38 m ²
Powierzchnia lustra wody basenów wewnętrznych	476,50 m ²
Powierzchnia lustra wody basenów zewnętrznych	342,00 m ²

Przygotowując wstępną koncepcję architektoniczną starano się przedstawić jak najciekawszy kompleks będący zespołem budynku, usług, atrakcji wodnych zachowując równowagę pomiędzy innowacjami, trendami a sprawdzonymi rozwiązaniami dla obiektów tego typu przy jednoczesnym ekonomicznym wykorzystaniu środków budżetu inwestycji.

Koszt inwestycji dla wariantu pierwszego szacowany jest na **25 557 597 zł brutto**. Koszt ten zawiera budowę niecek stalowych wewnętrznych. W wariantcie tym zakłada się także budowę zewnętrznych niecek żelbetowych pokrytych polimocznikiem. Projektowana powierzchnia strefy saunarium wraz ze strefą wypoczynku, szatniami oraz zapleczem sanitarnym wynosić będzie **293,43m²**. Dopelnieniem inwestycji mają być dwie zjeżdżalnie wewnętrzne: turbo długości ok **90 m**, rodzinna **14 m** oraz jedna zewnętrzna rurowa również o długości ok **90 m**. Dla porównania i możliwości dokonania wyboru ostatecznego rozwiązania przygotowano wariant drugi, w którym zaprojektowano stalowe niecki zarówno dla basenów zewnętrznych jak i wewnętrznych wraz z ruchomym dnem w jednym z nich. Koszt inwestycji dla wariantu drugiego oszacowano na **28 119 933 zł brutto**.

Do celów analizy możliwości finansowania wybrano najefektywniejszy model dla danej inwestycji. Założono także, optymalny trzyletni okres jej realizacji oraz, ze względu na możliwości finansowe Inwestora, finansowanie kredytem inwestycyjnym w **80%**. Oprocentowanie kredytu na potrzeby przygotowania analizy założono na poziomie **3,23%** wraz z marżą nie wyższą niż **1,5%**, karencją **36** miesięcy oraz piętnastoletnim okresem spłaty. W wyniku analizy oszacowano koszty rocznej raty kapitałowej na poziomie **1 385 235,60 zł**. W pierwszym roku działalności pływalni, odsetki wynieść powinny **512 681,42 zł**. Dla celu oszacowania przychodów z podstawowej działalności basenów zakrytych, uwzględniając realia lokalnego rynku przyjęto cenę biletu normalnego w wysokości **17 zł** a ulgowego na poziomie **14 zł**. Należy jednocześnie zwrócić uwagę na fakt, że z biletów ulgowych w różnej formie (np. karnety) skorzysta aż **60%** klientów. Dla basenów odkrytych przyjęto ceny jak dla obiektów konkurencyjnych tj. **10 zł** bilet normalny oraz **5 zł** bilet ulgowy. Opierając się na przeprowadzanych analizach, założono, że **60%** klientów będzie korzystać z biletów ulgowych, klientami basenu będzie głównie młodzież oraz rodzice z dziećmi. Do określenia średniego przychodu na klienta przyjęto przychody brutto z basenów zakrytych łącznie z saunarium (bez przychodów z grup szkolnych). Szacując, że pływalnię odwiedzi **126 654** klientów rocznie, średni przychód brutto na jednego klienta wyniesie **25 zł**. Przychody pływalni razem z saunarium oraz przychodami z dzierżawy mogą wynosić rocznie **3 067 729 zł netto**. Łączne koszty eksploatacji szacowane są na poziomie **4 933 706 zł netto** [tab.41], przy czym znaczącym kosztem będą wynagrodzenia pracowników obiektu, które będą stanowiły **39,59%** ogółu kosztów. Amortyzacja to **28,22%**. W czwartym roku tj. w pierwszym roku działalności pływalni, strata netto wynieść powinna **2 379 108,65 zł** przy czym **EBITDA** (strata przed odsetkami, podatkami i amortyzacją) to poziom **474 265,41 zł**. Jak wynika z analizy finansowej, w tym okresie, średnioroczna strata netto basenu miejskiego wyniesie około **(-)1 015 973 zł**, zyskowność na sprzedaży **(-)24,68%**.

Wartości ujemne wskaźnika NPV wskazują, że inwestycja z biznesowego punktu widzenia nie jest opłacalna co potwierdza wskaźnik IRR, który jest niemierzalny (wysokość stopy dyskontowej, dla której NPV jest równe zero). Nawet przy wzroście przychodów o **20%** żaden ze wskaźników nie osiąga wartości dodatnich. Należy tu jednak zaznaczyć, że w większości miejsc gdzie miasto zdecydowało się na budowę tego typu obiektu zauważyć można spadek bezrobocia, wzrost wpływu do budżetu związanego z koncesjami, podatkami

pośrednio lub bezpośrednio związanymi z funkcjonowaniem obiektu. Po stronie korzyści ekonomicznych mierzalnych i policzalnych pieniądze zidentyfikowano dodatkowe wpływy do budżetu Miasta z tytułu podatku od nieruchomości, z tytułu udziału w podatku, dochodowym od osób prawnych np. gastronomia, usługi noclegowe, taxi, nowych miejsc pracy. Poza wymiarem finansowym i korzyści pieniężnych należy zwrócić uwagę na poprawę estetyki terenów wzdłuż ul. Cieszyńskiej i Kościelnej, ciekawe zagospodarowanie miejskiej przestrzeni dla celów publicznych tworząc nowy obszar rekreacyjny i rozrywkowy, tym samym powstanie ważnego turystycznie miejsca w Ustroniu. Poprzez budowę Pływalni rozpoczną się również prace przy budowie nowej drogi miejskiej, zostanie uregulowany teren w zakresie wodnym, a także rozbudowane zaplecza sportowe istniejącej szkoły.

W zakresie przewidzianego budżetu (w kwocie około 25 mln zł brutto), rekomenduje się budowę basenu krytego o parametrach jak w niniejszym wstępnym studium z basenem odkrytym o wymiarach **25 x12,5 m** wykonanego w technologii betonu i warstwy polimocznikowej lub wariantowo z folii PVC na konstrukcji stelażowej oraz budowę zespołu saun, które aktualnie są elementem przynoszącym znaczące przychody dla obiektu je posiadającym, zjeżdżalni zewnętrznej i wewnętrznej o długości ok **90 m** jak i zjeżdżalni wewnętrznej rodzinnej o długości min **14 m**. A w przypadku zwiększenia budżetu również montaż ruchomego dna, które umożliwi wykorzystanie niecki basenu sportowego o około 20%. Do rozważenia przez Inwestora są także trzy sposoby realizacji inwestycji: „konkurs + projekt + budowa”; „projekt + budowa”; procedura „zaprojektuj i wybuduj”.

II ZAKRES RZECZOWY PROJEKTU

1. Analiza lokalizacji dla projektu

1.1 Ocena posiadanych przez Inwestora materiałów

1.1.1 Strategia Miasta Ustroń na lata 2013 - 2020

W Strategii Miasta Ustroń na lata 2013 – 2020 przyjętej Uchwałą nr XXXIX/425/2013 Rady Miasta Ustroń z dnia 19 grudnia 2013 r. budowa basenu/kąpieliska miejskiego jest zapisana w projektach kluczowych dla rozwoju miasta. Decyzja o zapisie budowy basenu w strategii rozwoju została podparta badaniami ankietowymi wśród mieszkańców. Ankiety były dystrybuowane elektronicznie za pośrednictwem strony internetowej Urzędu Miasta, w formie wkładki w Gazecie Ustrońskiej oraz wyłożone bezpośrednio przy wejściu do Urzędu Miasta. Spośród 378 osób biorących udział w ankiecie **41%** oceniło negatywnie jakość oferty usług sportowych. Jako słabą stronę sportowej oferty Ustronia, (najwyżej), **18%** ankietowanych wskazało brak basenu, jednocześnie **21%** wskazało jako potrzebę budowę basenu¹.

1.1.2 Założenia i możliwości realizacji inwestycji polegającej na budowie obiektu rekreacyjnego z basenem²

Jedenastego września 2015 roku, na potrzeby wewnętrzne Gminy Ustroń, zostały opracowane przez Pana Ireneusza Staniek - Sekretarza Urzędu Miasta, założenia do realizacji inwestycji budowy obiektu rekreacyjno-sportowego z basenami. Wstępnej ocenie zostało poddanych pięć lokalizacji, w tym lokalizacja pomiędzy ulicami Cieszyńską i Stawową, która jest przedmiotem poniższej analizy.

Według założeń, basen kryty i odkryty ma zostać wybudowany na działkach **434/4, 434/3, 434/6, 440/6, 440/7, 437/4** o łącznej powierzchni **1,4889 ha**. Działka nr **437/4** o powierzchni **0,8555** nie jest własnością Gminy, jej zakup będzie stanowił dodatkowy koszt inwestycji.

Zgodnie z MPZP, teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w jednostce oznaczonej jako **4U** (tereny usług nieucieżliwych) oraz **ZN1** (około 0,78 ha) jako tereny zieleni naturalnej. W jednostce 4U 55% powierzchni przeznaczonej jest pod zabudowę, 45% musi stanowić powierzchnię biologicznie czynną, dodatkowo część terenu objętego planowaną inwestycją położona jest na terenach zalewowych.

Działki o nr. ewidencyjnych 440/16, 437/2, 437/3, o które można by było powiększyć teren inwestycyjny, znajdują się w trwałym zarządzie Szkoły Podstawowej nr 2 i pozyskanie ich wymaga zastosowania procedury rozwiązania trwałego zarządu na wniosek jednostki sprawującej ten zarząd. Dodatkowym utrudnieniem dla tej lokalizacji, na które wskazują opracowane założenia jest konieczność rozbudowy infrastruktury drogowej.

Według przyjętych w opracowaniu założeń, planowana inwestycja powinna składać się z czterech stref, tj.:

¹ Urząd Miasta Ustroń, SWIG Delta Partner: „Strategii rozwoju Miasta Ustroń do 2020 roku”

² Ireneusza Staniek: „Założenia i możliwości realizacji inwestycji polegającej na budowie obiektu rekreacyjnego z basenem”

- a) obiekt zakryty z basenem pływakim o wymiarach 25x12,5 m, rekreacyjnym (12 x 6m), zjeżdżalnią, jacuzzi, o powierzchni zabudowy 2000 – 2500 m²;
- b) zespół basenów odkrytych o powierzchni około 3000 m²;
- c) parkingów na 200 miejsc postojowych (powierzchnia 3000 – 4000 m²);
- d) tereny plaży zielonej oraz plac zabaw o powierzchni około 4000 m².

Koszt inwestycji, bez dodatkowych nakładów z tytułu wykupów gruntu, przebudowy dróg, itp. został oszacowany na około **20 mln złotych netto**.

1.2 Wstępna analiza zagospodarowania terenu dla wskazanej lokalizacji pomiędzy ul. Cieszyńską i Sławową

Ustroń położony jest w południowej Polsce, w województwie śląskim, w powiecie cieszyńskim w dolinie rzeki Wisły, otoczony szczytami górskimi Lipowskiego Gronia, Równicy, Czantorii Wielkiej oraz Czantorii Małej. Na przełomie XVIII i XIX wieku znany był jako ośrodek przemysłu hutniczego i maszynowego, obecnie, po likwidacji w XIX huty żelaza jako miejscowość uzdrowskowo – wczasowa. Z początkiem XIX w., po odkryciu złóż borowinowych oraz wód żelazistych powstał pierwszy Zakład Kąpielí Borowinowych, w którym przeprowadzano zabiegi lecznicze. W latach dwudziestych i trzydziestych ubiegłego wieku Ustroń został zelektryfikowany, uregulowano koryto Wisły, wybudowano korty tenisowe oraz baseny kąpielowe, powstały także alejki spacerowe. Prawa miejskie zostały Ustroniowi nadane w 1956 roku, a w 1967 uzyskał prawa uzdrowiska. Od lat sześćdziesiątych XX wieku nastąpił gwałtowny rozwój Ustronia. Zbudowano wiele ośrodków wypoczynkowych i leczniczych oraz pełną infrastrukturę turystyczną, łącznie z dwupasmową drogą do Katowic. W dzielnicy Zawodzie wzniesiono ośrodki wczasowe, wczasowo-lecznicze i sanatoryjne o charakterystycznym kształcie piramid, został zbudowany Śląski Szpital Reumatologiczny, Sanatorium Uzdrowskie oraz Zakład Przyrodolecznicy³.

1.2.1 Charakterystyka otoczenia terenu inwestycyjnego

Teren inwestycyjny położony jest w odległości około **900 m** od ścisłego centrum miasta i **1,3 km** od zjazdu z drogi wojewódzkiej nr 941 biegnącej z Katowic do Wisły.

Rysunek 1: Lokalizacja inwestycji



Opracowanie własne

Od strony południowej i południowo-zachodniej graniczy z ul. Cieszyńską (droga powiatowa), od północnej z ul. Sławową, od wschodniej z ul. Kościelną. Od strony wschodniej, w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się budynki wraz z infrastrukturą sportową Szkoły Podstawowej nr 2 [rys. 1].

W wyniku zamiany działki **434/3** należącej do Gminy Ustroń na działkę prywatną nr **437/4** ostatecznie teren inwestycyjny obejmuje działki 434/4, 434/6, 440/6, 440/7, 437/4. Zakładany przez Inwestora dojazd do basenu od ulicy Cieszyńskiej wymaga wykupienia prywatnej

³ http://www.region.beskidia.pl/ustron_historia_miasta.html

działki nr 419/12 oraz nr 419/9 oddanej w użytkowanie wieczyste. Z uwagi na to, że część działek oznaczonych jest w MPZP jako tereny zieleni nieurządzonej, Inwestor dopuszcza lokalizację na działkach 440/4, 437/2, 437/3 będących w trwałym zarządzie Szkoły Podstawowej nr 2.

1.2.2 Uwarunkowania geologiczne

Centrum miasta znajduje się w obrębie Kotliny Ustronia – obniżenia o założeniu tektonicznym, wypełnionym osadami rozległych stożków napływowych Wisły. Najwyższy poziom tworzy plejstoceni stożek Ustronia. W południowej części, na przedpolu Jelenicy, Kopieńca oraz powierzchni wąskich listew tworzących plejstoceni stożek Ustronia, sięga on poziomu ok. 370 – 390 m n.p.m. Łagodnie obniża się do ok. 360 – 350 m n.p.m. pomiędzy Równią i Kozakowicami Dolnymi – tuż za zachodnią granicą Ustronia⁴. Na przedmiotowym terenie mogą wystąpić niespoiste osady rzeczne oraz wody gruntowe na poziomie poniżej koryta rzeki Wisły.

W celu weryfikacji przyjętych w opracowaniu założeń posadowienia obiektów basenowych, wskazane jest wykonanie przez Inwestora, badań geotechnicznych.

1.2.3 Klimat

W Ustroniu występuje klimat podgórski, umiarkowany zimny. Średnia roczna temperatura wynosi 8°C, opady 820 mm. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec ze średnią temperaturą 18°C, najzimniejszym syczeń (-3,8)°C. Średnia opadów w roku wynosi 820 mm, przy czym miesiącem z największymi opadami (119 mm) jest czerwiec. Rzadko występuje zjawisko inwersji cieplnej (temperatura w dolinie jest niższa od temperatury na szczytach górskich).⁵

Opierając się na publikacji Meteoblu AG, w miesiącach letnich w Ustroniu maksymalna dzienna temperatura wynosi 31°C w miesiącach lipiec i sierpień, z czego przez 10 dni utrzymuje się temperatura powyżej 25°C, tylko 8 dni jest słonecznych, gdy zachmurzenie wynosi mniej niż 20% [tab. 1]⁶. Należy pamiętać, że warunki klimatyczne mają kluczowy wpływ na frekwencję na obiektach basenowych odkrytych, tym samym na planowane wyniki. Ponieważ dla Ustronia liczba dni słonecznych jest bardzo mała, dlatego powierzchnię lustra wody basenów odkrytych należy przyjąć bardzo ostrożnie.

Tabela 1: Warunki klimatyczne Ustronia

Klimat – Ustron				
Miesiące	VI	VII	VIII	IX
Dni słoneczne	4,4	7,3	8,4	7
Max średnia temp. w dni ciepłe [°C]	29	31	31	26
Dni z temp. powyżej 25°C	5,1	9,9	10,3	1,9

Opracowano na podstawie www.meteoblue.com/pl

⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Ustron

⁵ www.pl.climate-data.org

⁶ www.meteoblue.com/pl

Na podstawie badań - przeprowadzonych w latach 2011 – 2016 - przez Agraria sp. z o.o. na jednym z miejskich basenów odkrytych stwierdzono, że 55% do nawet 73% klientów odwiedza baseny odkryte w dni bezwietrzne i słoneczne z temperaturą powyżej 25°C [tab.2].

Tabela 2: Klienci odwiedzający baseny odkryte w dni słoneczne

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Udział klientów w dni słoneczne z temp. powyżej 25°C	69,75 %	54,89 %	68,86 %	81,89 %	96,81 %	73,53 %

Opracowano na podstawie www.meteoblue.com/pl

1.2.4 Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Ustroniu, na działkach nr 434/6, 437/4 440/6, 440/7, 419/12 (działki niezabudowane), oraz nr 437/2 i 440/16 (działki istniejącego budynku szkoły). Powyższy obszar znajduje się w północno – zachodniej części miasta Ustronia. Teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (UCHWAŁA NR XII/127/2011 RADY MIASTA USTRONIA z dnia 27 października 2011 r.)

Działki objęte inwestycją [tab.3] oznaczone są w MPZP jako:

- 4U** - tereny usług nieuciążliwych,
- 1U-O** - tereny usług oświaty (dopuszczone: sportu i rekreacji, zieleni urządzonej, usługi nieuciążliwe do 10% pow. użytkowej obiektów),
- 1ZN** - tereny zieleni naturalnej (dopuszczone ścieżki spacerowe, zakaz zabudowy).

Tabela 3: Zestawienie działek objętych inwestycją

Nr dz.	Powierzchnia działki [[m²]]	Oznaczenie w MPZP	Własność
434/6	5065	1ZN 4U	Własność Gminy Ustronia
437/4	8511	1ZN 4U	Własność prywatna
440/6	4876	4U	Własność Gminy Ustronia
419/12	6394	4U	Własność prywatna
440/7	918	1ZN	Własność Gminy Ustronia
440/4	9861	1U-O	Własność Gminy Ustronia w zarządzie SP2
437/2	4529	1U-O	Własność Gminy Ustronia w zarządzie SP2
Razem	40154		

Wysokość zabudowy od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do pierwszej nadziemnej kondygnacji budynku do najwyższej położonej krawędzi lub punktu dachu (nie wliczając kominów/anten) nie może być wyższa niż **15,0 m** dla terenu oznaczonego jako **4U** i **12,0 m** dla **1U-O**. Powierzchnia zabudowy (kubatura oraz utwardzone dojazdy i dojścia) nie większa niż **55%**, biologicznie czynna nie mniej niż **45%**. Na terenach zieleni naturalnej istnieje zakaz zabudowy.

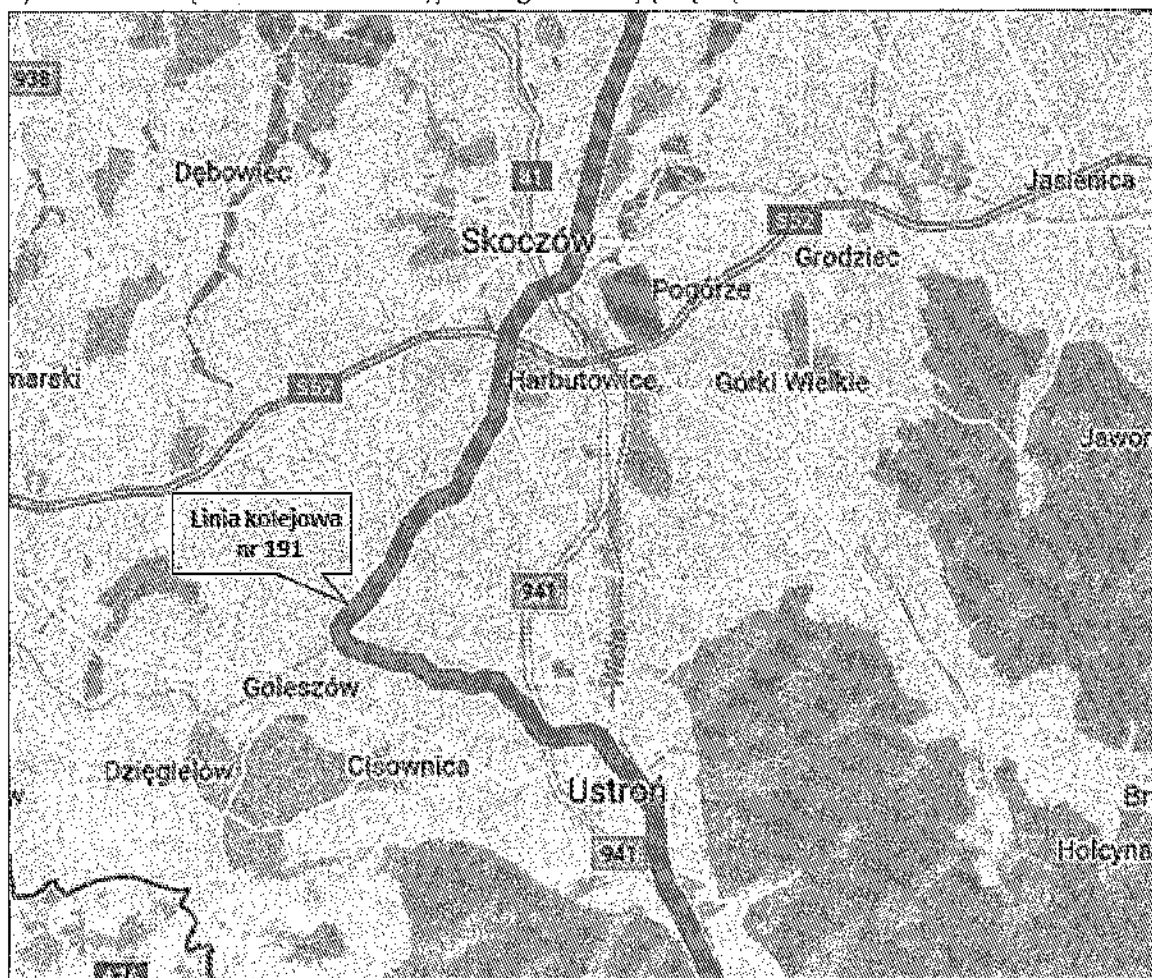
Inwestycja kubaturowa znajduje się na terenie oznaczonym jako 4U oraz 1U-O, zakładających w swoim przeznaczeniu podstawowym lub dopuszczalnym usługi. Obszar opisany jako 4U umożliwia wzniesienie budynku do wysokości 15,0 m, bez możliwości

podpiwniczenia, natomiast 1U-O – 12,0 m z możliwością podpiwniczenia (poza terenami zalewowymi), w związku z czym należy tak opracować projektu Pływalni żeby można było wybudować zgodnie z MPZP wysokie zjeżdżalnie, jak również podpiwniczenia na potrzeby lokalizacji technologii uzdatniania basenu.

1.2.5 Komunikacja

Ustroń posiada dogodną komunikację z aglomeracją śląską. Przez Ustroń przebiega linia kolejowa nr 191. Przejazd koleją z Katowic do Ustronia zajmuje około 2 godziny. Spacer do planowanej inwestycji ze stacji kolejowej Ustroń oraz przystanku kolejowego Ustroń Uzdrowisko nie zajmie więcej niż 15 min. [rys. 3].

Rysunek 2: Połączenie komunikacyjne z aglomeracją śląską



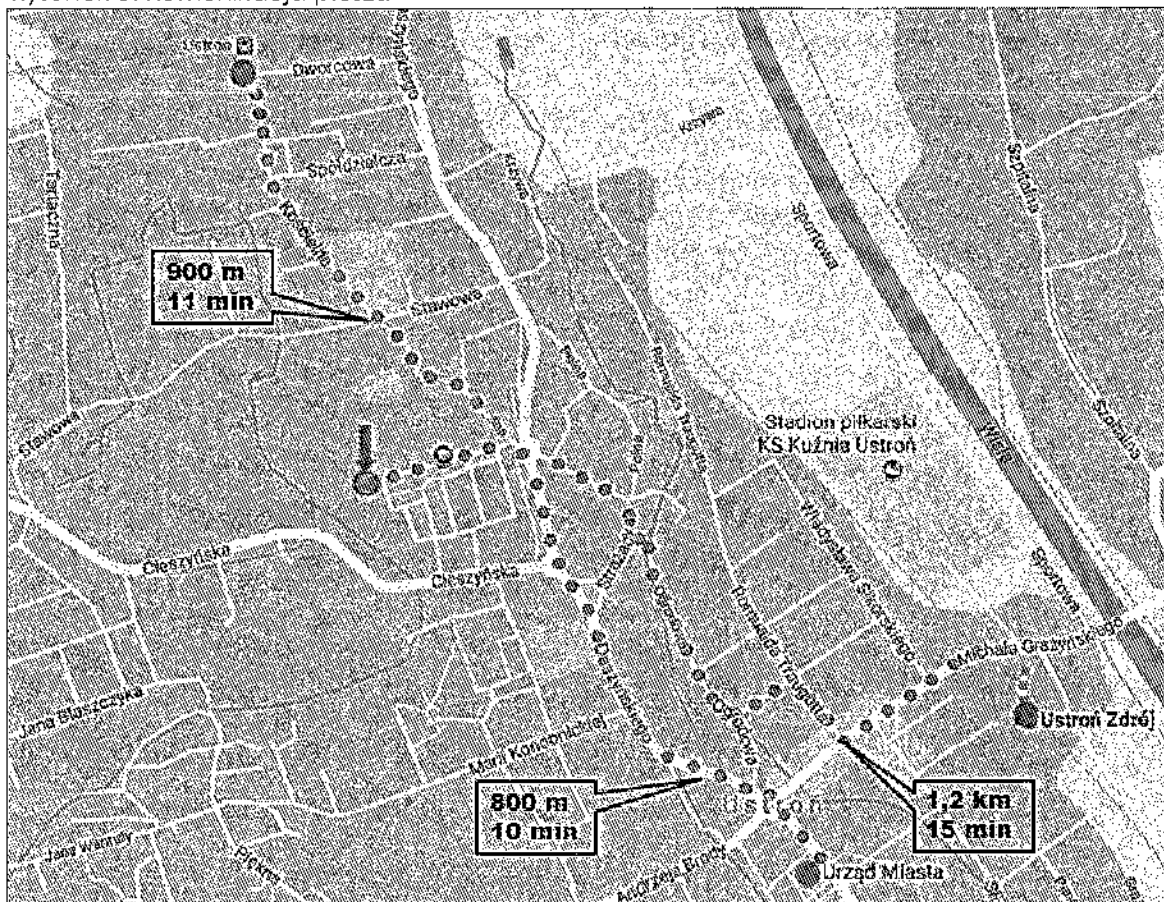
Opracowanie własne na podstawie www.google.pl/maps

Z Katowic do Ustronia można dojechać samochodem drogą ekspresową S1 oraz krajową nr 1 do Bielska – Białej a następnie kierując się na południe drogą ekspresową S52 w kierunku Czech, od skrzyżowania w Harbutowicach drogą wojewódzką nr 941. Całkowity czas przejazdu wynosi około 1 godz. 20 min. Podobny czas zajmuje transport samochodowy

z Gliwic, kierując się autostradą A1 w kierunku Żor a następnie drogą krajową nr 81 w kierunku Wisły. Połączenie autobusowe z „Aglomeracją Śląską” obsługuje PKS Bielsko – Biała, firma Transkom ze Skoczowa oraz Wispol z Cieszyna.

Ustronь nie posiada komunikacji miejskiej. W obrębie centrum miasta można poruszać się pieszo, rowerem lub samochodem.

Rysunek 3: Komunikacja piesza



Opracowanie własne na podstawie www.google.pl/maps

W związku z miejskim układem komunikacyjnym należy spodziewać się głównie klientów poruszających się pieszo (np. mieszkańcy pobliskich osiedli mieszkaniowych, uczniowie pobliskich szkół, kuracjusze z części sanatoryjnej) oraz klientów poruszających się samochodami osobowymi i rowerami.

Dla poszczególnych grup należy przyjąć, odpowiednie ilościowo rozwiązania architektoniczne jak parkingi samochodowe, ścieżki rowerowe i stojaki na rowery.

2. Analiza rynku

2.1 Rejon obsługi - zasięg oddziaływania Pływalni krytej i odkrytej

2.1.1 Metodologia badań

Do określenia liczby potencjalnych klientów Pływalni krytej i odkrytej została przeprowadzana analiza oddziaływania projektu inwestycyjnego. Polega on na oszacowaniu liczby ludności zamieszkującej teren określony przyjętym czasem dojazdu do wyznaczonego punktu różnymi środkami komunikacyjnymi, w tym komunikacji miejskiej. Obszar oddziaływania obiektu określa się na podstawie strumienia ruchu komunikacyjnego, na który nakłada się z kolei, na podstawie kodów pocztowych, adresu zameldowania liczbę mieszkańców zamieszkującą ten obszar [rys. 4].

2.1.2 Omówienie wyników

Rysunek nr 4 przedstawia naniesione na mapę strefy oddziaływania. Strefa I i II obejmuje swoim zasięgiem Miasto Ustron oraz części gmin sąsiednich jak: Wista, Brenna, Goleszów. Dojazd samochodem z tych stref zajmie około 10 minut. W strefach tych mieszka 24 692 osób [tab. 4]. W strefach III i IV obejmujących swoim zasięgiem Jasienicę, Ochaby, Cieszyn i Wisłę, Brenną z czasem dojazdu samochodem 10 – 20 min mieszka 48 121 osób. Z uwagi na to, że w strefach VI – VIII położonych w odległości mierzonych czasem dojazdu powyżej 30 min znajdują się podobne obiekty konkurencyjne [pkt 2.2.3 Konkurencja pośrednia], do analizy przyjęto potencjalnych klientów zamieszkujących strefy od I - V liczące łącznie 181 054 osób. Tabela 4: Liczba oraz struktura ludności zamieszkałej w strefie oddziaływania inwestycji – Polska

Zasięg oddziaływania - demografia					
Strefy - czas dojazdu [min]					
	I, II do 10 min	III, IV 10 - 20 min	V 20 - 30 min	VI 30 - 40 min	VII 40 - 50 min
Ludność ogółem	24 682	48 121	108 251	241 631	265 524
Mężczyźni	11 773	23 366	52 120	115 579	129 539
Kobiety	12 909	24 755	56 131	126 052	135 985
Ludność w przedziałach wiekowych					
0 - 14	3 470	8 016	16 331	36 570	41 592
15 - 29	4 688	9 858	22 037	47 989	54 987
30 - 44	5 378	11 086	23 975	54 233	61 254
45 - 59	5 229	9 689	22 889	50 691	54 251
60+	5 917	9 472	23 019	52 148	53 440

Opracowanie własne

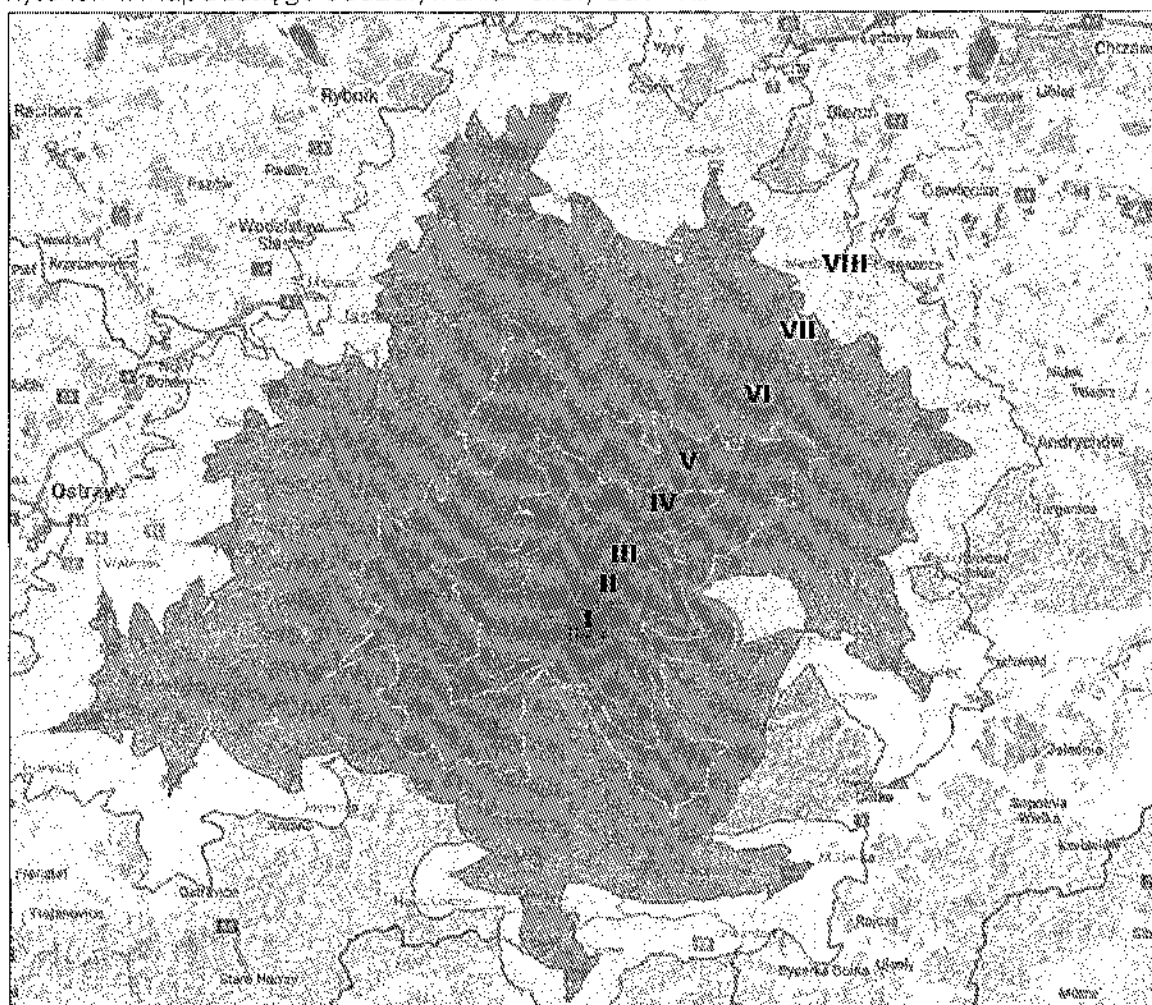
Tabela 5: Siła nabywcza i wydatki mieszkańców w strefach oddziaływania – Polska

	Zasięg oddziaływania - wydatki mieszkańców [PLN/os. /m-c]						
	Strefy - czas dojazdu [min]						
	Polska	I - II do 10 min	III - IV 10-20 min	V 20 - 30 min	VI 30 - 40 min	VII 40 - 50 min	VIII 50 - 60 min
Wydatki mieszkańców ogółem	988	1 001	959	1 004	1 042	1 052	1 014
Wydatki na rekreację i kulturę	52,6	53,0	51,5	53,5	55,4	56,2	54
Udział wydatków na rekreację i kulturę w wydatkach ogółem [%]	5,33	5,29	5,37	5,33	5,32	5,34	5,34

Opracowanie własne

Wydatki mieszkańców strefy I, II oraz V na kulturę i rekreację kształtują się powyżej średniej krajowej i wynoszą miesięcznie od **53,0** do **53,5 zł** na osobę. W strefie III-IV znacznie niżej bo zaledwie **51,5 zł** na osobę [tab. 4]. Ma to bezpośredni związek z wydatkami ogółem mieszkańców a tym samym z ich możliwościami finansowymi.

Rysunek 4: Mapa zasięgu oddziaływania – strefy od I - VIII



Opracowanie własne

W strefie oddziaływania do 30 min na terenie Czech i Słowacji mieszka łącznie 66 977 mieszkańców [tab.5], jednak z uwagi na to, że obiekty basenowe funkcjonują m.in. w miastach Trzinec, Frydek-Mistek do których dojazd z granicznych miejscowości położonych na terenie Czech i Słowacji nie przekracza 30 min, nie zostali uwzględnieni do oszacowania liczby klientów Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu.

Tabela 6: Liczba ludności Czech i Słowacji w zasięgu oddziaływania

Zasięg oddziaływania - demografia - Czechy /Słowacja					
	Strefy – czas dojazdu [min]				
	I-II do 10 min	III-IV 10 – 20 min	V 20 – 30 min	VI 30-40 min	VII 40-50 min
Ludność ogółem	0	9 306	57 671	97 140	182 794
Mężczyźni	0	4 547	27 992	47 983	90 251
Kobiety	0	4 759	29 679	49 157	92 543
Ludność w przedziałach wiekowych					
0 - 14	0	1 373	8 997	14 468	27 649
15 - 29	0	1 659	10 906	18 023	33 647
30 - 44	0	2 176	13 776	22 590	43 947
45 - 59	0	1 797	10 910	18 900	35 577
60+	0	2 301	13 082	23 159	41 974

Opracowanie własne

2.2 Uwarunkowania demograficzne

2.2.1 Ludność Gminy Ustron

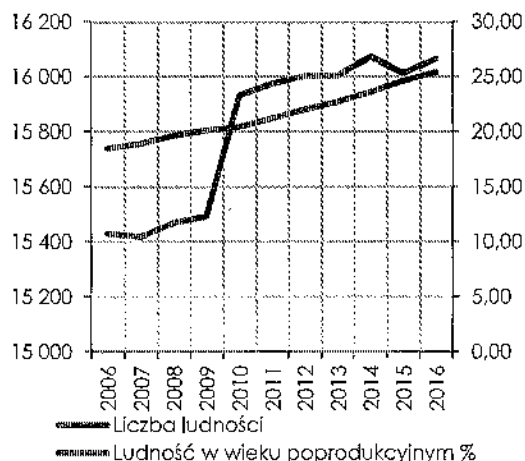
Na koniec 2016 roku, Ustron zamieszkiwało 16 065 osób i przy ujemnym przyroście naturalnym liczba mieszkańców ma tendencję rosnącą [tab. 7. Wyk.1]. Głównym czynnikiem decydującym o tym wzroście jest dodatnie saldo migracji [tab. 8, wyk. 2]. Można zauważyć, że znacząca rolę odgrywa w tym przypadku migracja ludności miast, co przy jednoczesnym ciągłym wzroście ludności w wieku poprodukcyjnym może oznaczać, po osiągnięciu wieku emerytalnego, zmianę miejsca zamieszkania ludności z większych miast.

Tabela 7: Ludność Gminy Ustron

		Ludność Gminy Ustron										
Liczba ludności	Jedn.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba ludności												
ogółem	os.	15429	15418	15469	15492	15932	15975	16 002	16003	16 073	16 013	16 065
kobiety	os.	7 220	7 224	7 244	7 241	7 523	7 558	7 571	7 576	7 621	7 612	7 647
mężczyźni	os.	8 209	8 194	8 225	8 251	8 409	8 417	8 431	8 427	8 452	8 401	8 418
w wieku przedprodukcyjnym	%	18,10	17,70	17,20	17,00	17,00	16,50	16,40	16,30	16,30	16,00	16,20
w wieku produkcyjnym	%	63,40	63,40	63,20	62,90	62,60	62,30	61,70	61,00	60,20	59,30	58,40
Ludność w wieku poprodukcyjnym	%	18,50	18,90	19,60	20,10	20,40	21,20	22,00	22,70	23,60	24,60	25,40
Przyrost naturalny	%	-0,15	-0,03	0,15	-0,14	0,02	-0,16	-0,10	-0,10	-0,22	-0,17	-0,14

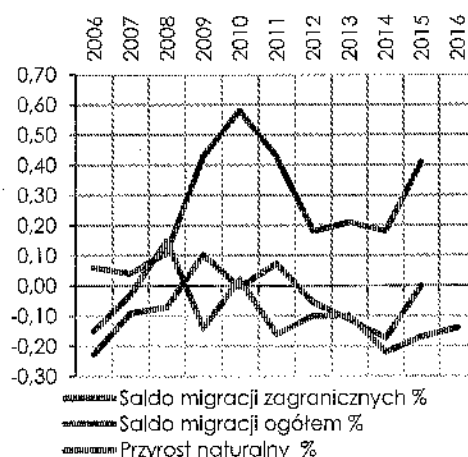
Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 1: Ludność Gminy Ustron



Opracowanie własne na podst. danych GUS

Wykres 2: Migracja ludności Gminy Ustron



Opracowanie własne na podst. danych GUS

Na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia ludność w wieku produkcyjnym zmniejszyła się o 5%, przy wzroście osób w wieku poprodukcyjnym o 6,9%. Na koniec roku 2016, liczba dzieci do lat 14 wynosi 2 186 i po okresie spadkowym w latach 2007-2009 zbliżyła się do najwyższego poziomu z ostatnich 10 lat tj. roku 2006 [tab. 8].

Tabela 8: Ludność w przedziałach wiekowych w Gminie Ustron

Liczba ludności w przedziałach wiekowych Gminy Ustron											
Liczba ludności	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ogółem	15 429	15 418	15 469	15 492	15 932	15 975	16 002	16 003	16 073	16 013	16 065
mężczyźni	7 220	7 224	7 244	7 241	7 523	7 558	7 571	7 576	7 621	7 612	7 647
kobiety	8 209	8 194	8 225	8 251	8 409	8 417	8 431	8 427	8 452	8 401	8 418
w wieku											
0 - 14	2 197	2 152	2 075	2 064	2 165	2 137	2 152	2 164	2 187	2 154	2 186
15 - 29	3 379	3 283	3 274	3 241	3 129	3 042	2 951	2 831	2 751	2 663	2 614
30 - 44	3 027	3 087	3 135	3 154	3 346	3 412	3 450	3 501	3 558	3 523	3 518
45 - 59	3 596	3 597	3 564	3 498	3 563	3 487	3 375	3 293	3 200	3 153	3 088
60+	3 230	3 299	3 421	3 535	3 729	3 897	4 074	4 214	4 377	4 520	4 659

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 9: Migracja ludności

Saldo migracji w Gminie Ustron cz.1											
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo migracji wewnętrznych w tym:	os.	45	20	28	51	94	57	37	52	57	66
	wieś os.	-9	-49	-40	-22	5	-8	2	-22	-7	-22
	miasto os.	54	69	68	73	89	65	35	74	64	88

		Saldo migracji w Gminie Ustron cz. II									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo migracji zagranicznych	os.	-35	-14	-11	16	-1	12	-9	-18	-28	0
Saldo migracji zagranicznych	%	-0,23	-0,09	-0,07	0,10	-0,01	0,08	-0,06	-0,11	-0,18	0,00
Saldo migracji ogółem	os.	10	6	17	67	93	69	28	34	29	66
Saldo migracji ogółem	%	0,06	0,04	0,11	0,43	0,58	0,43	0,18	0,21	0,18	0,41

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.2.2 Szkolnictwo

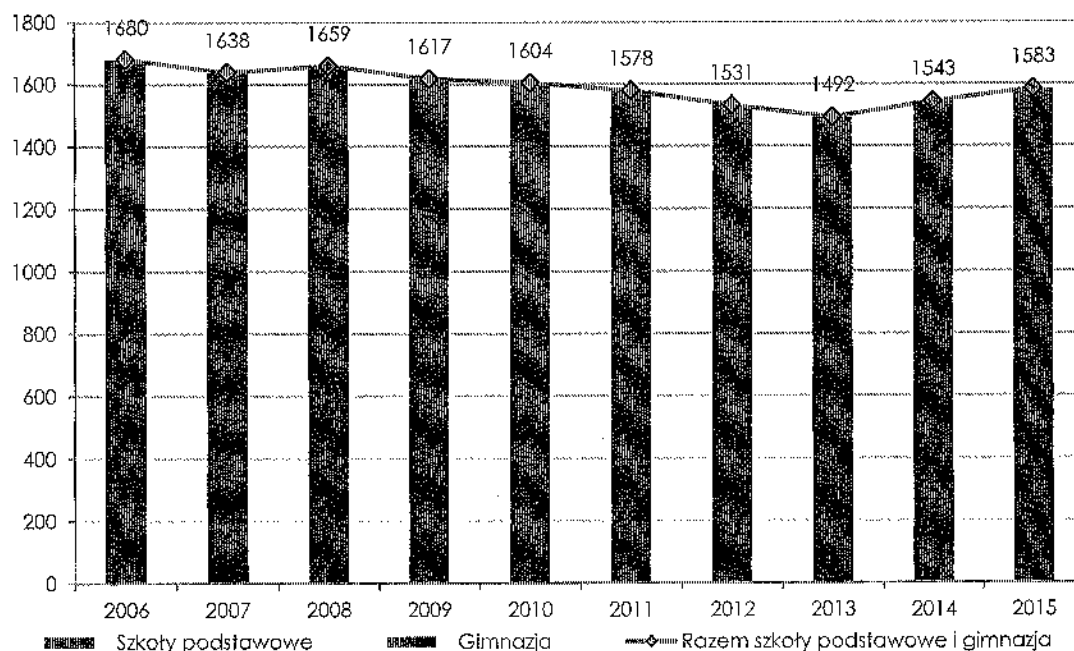
Według danych GUS, na koniec 2015 roku w Ustroniu funkcjonowało 5 szkół podstawowych oraz 3 gimnazja w których łącznie uczęszczało 1 583 dzieci w 78 oddziałach [tab.10]. Na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat liczba uczniów zmniejszyła się o 5,8%. Jednak po początkowym spadku, od 2013 roku wykazuje tendencję rosnącą [wyk.3].

Tabela 10: Szkolnictwo podstawowe i gimnazjalne

		Gmina Ustron - szkolnictwo									
Obiekty szkolne	Jed.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Szkoły podstawowe											
ogółem	ob.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
oddziały w szkołach	-	49	50	51	50	51	51	51	50	51	54
uczniowie	osoba	1033	989	963	925	940	928	934	923	993	1052
uczniowie przypadający na 1 oddział		21	20	19	19	18	18	18	18	19	19
Gimnazja											
ogółem	ob.	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3
oddziały w szkołach	-	25	25	28	29	29	28	26	24	23	24
uczniowie	osoba	647	649	696	692	664	650	597	569	550	531
uczniowie przypadający na 1 oddział		26	26	25	24	23	23	23	24	24	22
Razem szkoły podstawowe i gimnazja											
ogółem	ob.	7	7	8	8	9	9	8	8	8	8
oddziały w szkołach	-	74	75	79	79	80	79	77	74	74	78
uczniowie	osoba	1680	1638	1659	1617	1604	1578	1531	1492	1543	1583
uczniowie przypadający na 1 oddział	osoba	23	22	21	20	20	20	20	20	21	20

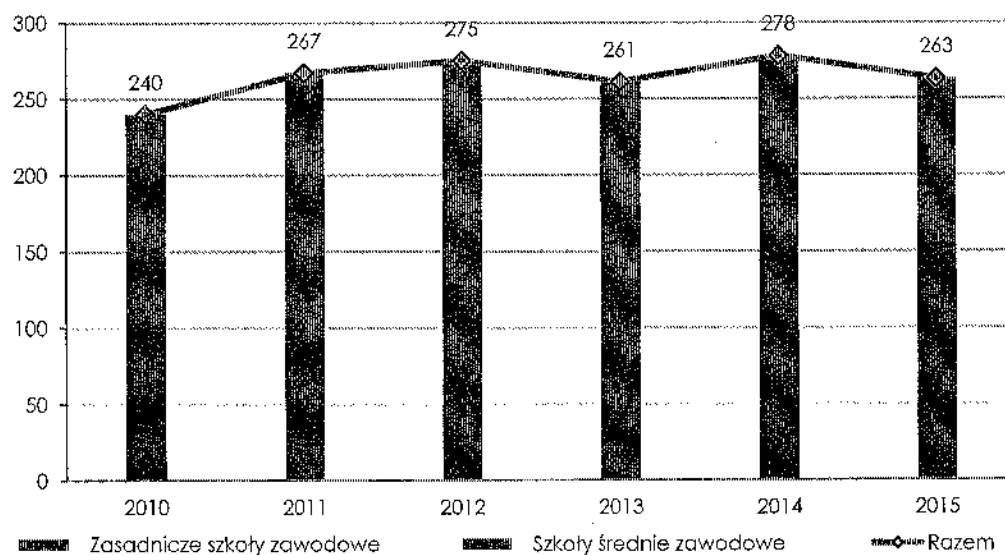
Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 3: Dzieci i młodzież ucząca się w szkołach podstawowych i gimnazjach



Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 4: Szkolnictwo ponadgimnazjalne



Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W szkołach ponadgimnazjalnych, w Zespole Szkół Technicznych oraz ZSZ Doskonalenia Zawodowego w 2015 roku pobierało łącznie naukę **263** uczniów, w tym **155** Zespole Szkół Zawodowych [tab.11]. Na przestrzeni ostatnich lat liczba uczniów oscyluje pomiędzy 263 a 278. Zmniejszyła się udział uczniów pobierających naukę w średnich szkołach zawodowych

[wyk.4]. Na terenie Gminy Ustron nie funkcjonują szkoły ponadgimnazjalne o profilu ogólnokształcącym.

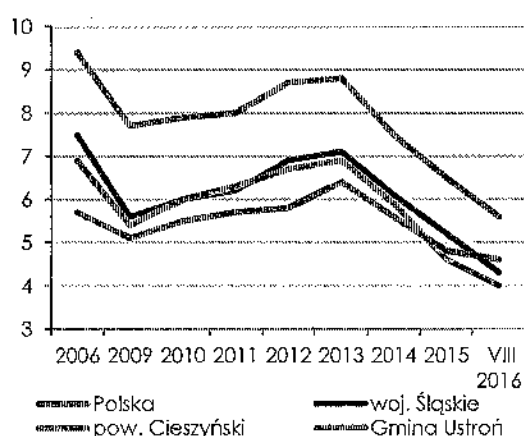
Tabela 11: Szkolnictwo ponadgimnazjalne

Gmina Ustron - szkolnictwo ponadgimnazjalne							
Obiekty szkolne	Jed.	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	ob.	3	3	3	3	3	3
oddziały w szkołach	-	11	11	16	21	10	10
uczniowie	osoba	240	267	275	261	278	263
uczniowie przypadający na 1 oddział	osoba	22	24	17	12	28	26

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.2.3 Aktywność zawodowa mieszkańców Gminy

Wykres 5: Wskaźnik bezrobocia



Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Udział zarejestrowanych bezrobotnych w grupie ludności w wieku produkcyjnym wykazuje podobnie jak w całym kraju tendencje malejącą [wyk. 5] i na koniec sierpnia 2016 roku osiągnął wartość **4,6%**. Wskaźnik ten jest niższy o **1,0%** od krajowego [tab.12]. Nieco gorzej wskaźnik bezrobocia kształtuje się na tle danych regionalnych. Jest on wyższy od średniego w województwie śląskim o **0,3%** i o **0,6%** w powiecie cieszyńskim. Brak jest dostępnych informacji na temat średniego wynagrodzenia w Gminie Ustron, można założyć, że nie będzie ono znacząco odbiegało od średniego dla powiatu cieszyńskiego (3456 zł).

Tabela 12: Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym[%]

Jednostka terytorialna	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	VIII 2016
Polska	9,4	7,1	6,0	7,7	7,9	8,0	8,7	8,8	7,5	6,5	5,6
woj. śląskie	7,5	5,4	4,0	5,6	6,0	6,2	6,9	7,1	6,1	5,2	4,3
pow. cieszyński	6,9	5,1	4,1	5,4	6,0	6,3	6,7	6,9	5,9	4,6	4,0
Gmina Ustron	5,7	3,8	3,5	5,1	5,5	5,7	5,8	6,4	5,6	4,8	4,6

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2015 roku, średnie miesięczne wynagrodzenie w powiecie cieszyńskim wynosiło **3 456 zł** [tab.13] i było niższe o **665 zł** od średniego krajowego i **765 zł** od przeciętnego wynagrodzenia w woj. śląskim.

Tabela 13: Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto

Jednostka terytorialna	Jedn.	Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Polska	zł	2 637	2 866	3 158	3 315	3 435	3 625	3 744	3 877	4 004	4 151
woj. śląskie	zł	2 730	2 933	3 239	3 405	3 528	3 795	3 855	4 023	4 101	4 221
pow. cieszyński	zł	2 140	2 387	2 581	2 709	2 841	2 988	3 096	3 178	3 294	3 456

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na przestrzeni ostatnich 10 lat, przeciętne miesięczne wynagrodzenie w powiecie cieszyńskim kształtuje się niezmiennie na poziomie **81,2 – 83,3%** średniego krajowego [tab. 8]. Dla porównania w woj. śląskim, poziom przeciętnego wynagrodzenia oscyluje na poziomie **103%** średniego krajowego wynagrodzenia [tab. 14]. W konsekwencji ma to znaczący wpływ na poziom siły nabywczej mieszkańców i strukturę wydatków.

Tabela 14: Wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej

Jednostka terytorialna	Jedn.	Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej (Polska=100)									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
woj. śląskie	%	103,5	102,3	102,6	102,7	102,7	104,7	103	103,7	102,4	101,7
pow. cieszyński	%	81,2	83,3	81,7	81,7	82,7	82,4	82,7	82	82,3	83,3

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.3 Analiza rynku i konkurencji

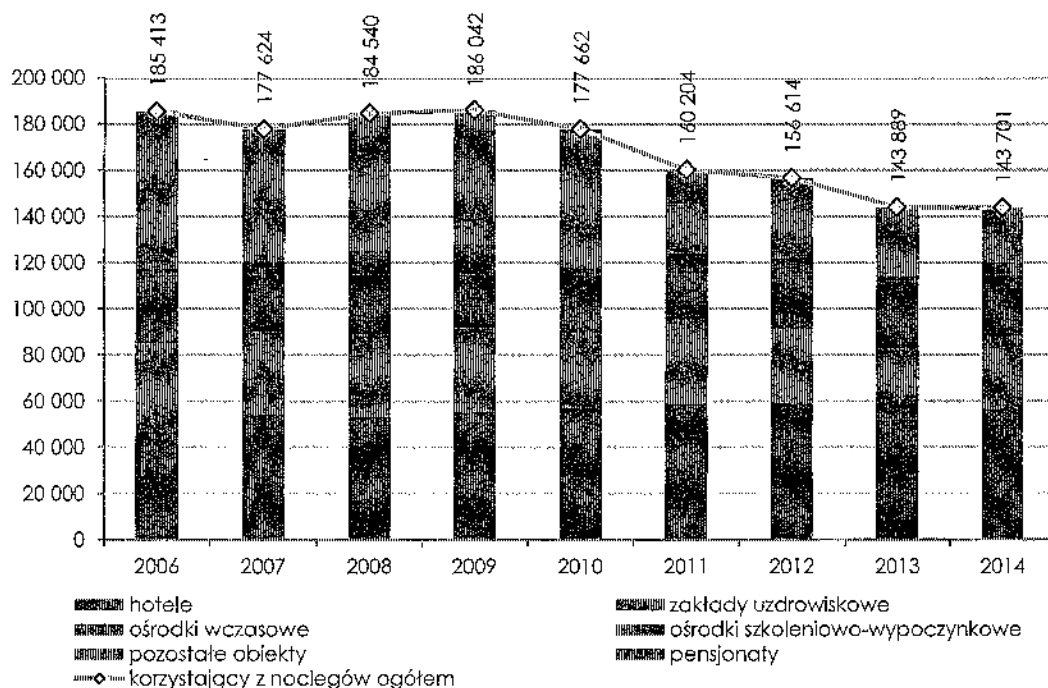
2.3.1 Ruch turystyczny

Analiza zaplecza turystycznego została prowadzona na podstawie danych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny i obejmuje w zakresie liczby turystów jak też stopnia wykorzystania obiektów noclegowych lata 2006 – 2014.

Na koniec **2016** roku terenie Gminy znajdowało się **48** obiektów noclegowych, w tym **9** hoteli dysponujących **5 176** miejscami noclegowymi. Największą liczbą miejsc noclegowych dysponowały zakłady uzdrowiskowe – **1 887** oraz hotele – **1 439** [tab.15].

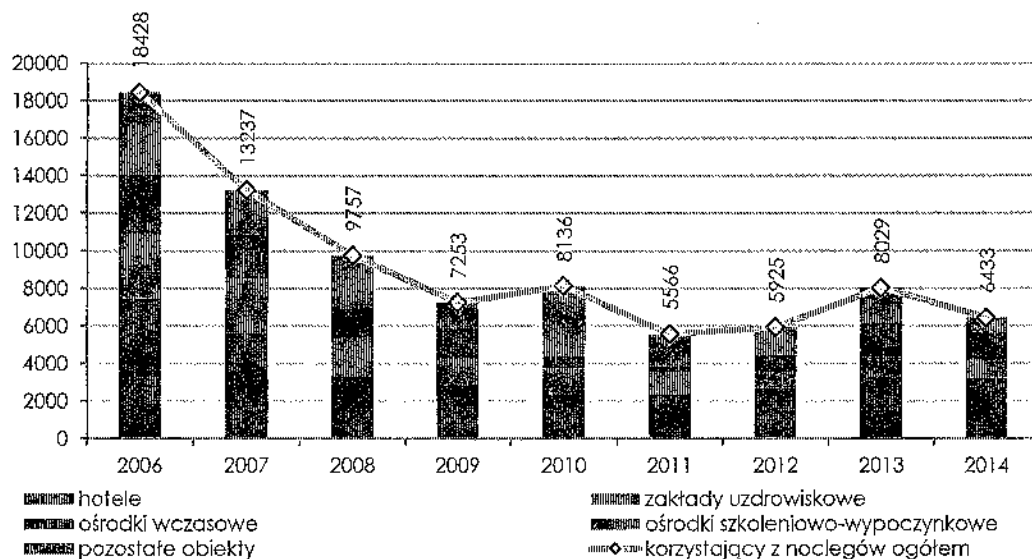
Od 2011 roku można zaobserwować spadek liczby turystów korzystających z noclegów, na który największy wpływ miało słabe zainteresowanie pobytem w ośrodkach szkoleniowo-wypoczynkowych [wyk.6]. W roku **2014** w Ustroniu zatrzymało się **143 701** turystów, w tym **6 433** zagranicznych [tab.11]. Jest to o **22,7%** mniej niż w **2009** roku, najlepszym pod tym względem w analizowanym okresie. Zwiększenie średniego czasu pobytu o ok. 1,0% nie zrekompensowało liczby udzielonych noclegów. Średni czas pobytu turystów roku **2014** wynosił **6,2 dnia**, przy czym znaczący wpływ na ten ogólny wskaźnik mają zakłady uzdrowiskowe, w których kuracjusze przebywają **18,5** dnia, gdy w hotelach **2,6** dnia a ośrodkach czasowych zaledwie **3** dni [tab.15]. W porównaniu do roku **2006**, znacznie, bo o **65%** zmniejszyła się liczba turystów zagranicznych zatrzymujących się w Ustroniu w każdym rodzaju obiekcie noclegowym [wyk.7]. Średni czas pobytu zmniejszył się z **8,2** dni w roku **2006** do **4,4** w **2014** [tab.12].

Wykres 6: Turyści korzystający z miejsc noclegowych



Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 7: Turyści zagraniczni korzystający z miejsc noclegowych



Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 15: Turystyka w Gminie Ustron

Gmina Ustron – turystyka												
Wybrane turystyczne obiekty noclegowe	jedn.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ogółem												
obiekty noclegowe ogółem	szt.	41	39	43	42	51	48	56	55	52	51	48
miejsca noclegowe ogółem	msc.	5 251	5 184	5 857	5 556	5 952	5 918	5 948	5 793	5 399	5 338	5 176
korzystający z noclegów	osoba	185 413	177 624	184 540	186 042	177 662	160 204	156 614	143 889	143 701	b.d.	b.d.
udzielone noclegi	osobodni	990 615	934 627	976 014	1 004 915	971 712	983 137	979 590	916 195	890 485	b.d.	b.d.
średni czas pobytu	dni	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	6,1	6,3	6,4	6,2	b.d.	b.d.
hotele												
obiekty	ob.	7	8	10	9	11	12	10	8	8	9	9
miejsca noclegowe	msc.	1 050	1 193	1 495	1 411	1 470	1 683	1 613	1 367	1 374	1 409	1 439
korzystający z noclegów	osoba	46 709	54 297	53 049	55 488	56 698	58 907	58 823	51 612	56 460	b.d.	b.d.
udzielone noclegi	osobodni	140 915	138 690	130 855	134 453	129 509	174 658	169 423	137 126	145 593	b.d.	b.d.
średni czas pobytu	dni	3,0	2,6	2,5	2,4	2,3	3,0	2,9	2,7	2,6	b.d.	b.d.
pensjonaty												
obiekty	ob.	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2
miejsca noclegowe	msc.	24	24	25	24	79	35	34	45	45	52	52
korzystający z noclegów	osoba	607	1 032	596	529	1 894	576	786	752	582	b.d.	b.d.
udzielone noclegi	osobodni	2 450	2 895	2 069	2 346	6 592	3 791	4 348	3 804	2 055	b.d.	b.d.
średni czas pobytu	dni	4,0	2,8	3,5	4,4	3,5	6,6	5,5	5,1	3,5	b.d.	b.d.

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu przywitalni krytej i odkrytej w Ustroniu

zakłady uzdrowiskowe																
objekty	ob.	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8
miejsca noclegowe	msc.	2 001	2 023	2 014	2 027	1 924	1 945	1 956	1 916	1 914	1 887	2 077				
korzystający z noclegów	osoba	38 394	35 944	35 886	36 449	33 020	36 514	32 464	31 310	31 394	b.d.	b.d.				
udzielone noclegi	osobodni	578 378	571 797	593 879	641 101	604 522	614 034	610 092	593 660	582 009	b.d.	b.d.				
średni czas pobytu	dni	15,1	15,9	16,5	17,6	18,3	16,8	18,8	19,0	18,5	b.d.	b.d.				
ośrodki wczasowe																
objekty	ob.	11	10	11	11	10	9	9	9	9	9	8				
miejsca noclegowe	msc.	955	870	990	988	881	842	834	853	854	818	812				
korzystający z noclegów	osoba	32 076	30 009	36 361	35 899	28 368	28 348	30 605	31 180	32 058	b.d.	b.d.				
udzielone noclegi	osobodni	109 422	109 247	125 631	119 676	108 413	95 077	96 998	96 694	97 066	b.d.	b.d.				
średni czas pobytu	dni	3,4	3,6	3,5	3,3	3,8	3,4	3,2	3,1	3,0	b.d.	b.d.				
ośrodki szkoleniowo-wypoczynkowe																
objekty	ob.	6	5	7	5	7	6	5	6	4	4	3				
miejsca noclegowe	msc.	792	667	941	648	974	793	713	794	470	470	332				
korzystający z noclegów	osoba	52 195	42 820	42 663	42 872	43 866	21 809	18 721	16 104	12 485	b.d.	b.d.				
udzielone noclegi	osobodni	121 312	79 415	84 987	72 504	87 090	63 475	52 692	46 240	29 645	b.d.	b.d.				
średni czas pobytu	dni	2	2	2	2	2	3	3	3	2	b.d.	b.d.				
pozostałe obiekty																
objekty	ob.	8	7	6	8	13	12	23	23	22	20	18				
miejsca noclegowe	msc.	429	407	392	458	624	620	798	818	742	702	464				
korzystający z noclegów	osoba	15 432	13 522	15 985	14 805	13 816	14 050	15 215	12 931	10 722	b.d.	b.d.				
udzielone noclegi	osobodni	38 138	32 583	38 593	34 835	35 586	32 102	46 037	38 671	34 117	b.d.	b.d.				
średni czas pobytu	dni	2	2	2	2	3	2	3	3	3	b.d.	b.d.				

Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Tabela 16: Turystyka zagraniczna

Gmina Ustronie - turystyka zagraniczna										
Wybrane turystyczne obiekty noclegowe	Jedn.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem										
korzystający z noclegów	os.	18 428	13 237	9 757	7 253	8 136	5 566	5 925	8 029	6 433
udzielone noclegi	osobodni	151 223	94 373	68 177	38 801	34 972	28 167	27 579	31 002	27 794
średni czas pobytu	dni	8,2	7,1	7,0	5,3	4,3	5,1	4,7	3,9	4,3
hotele										
Korzystający z noclegów	os.	7 462	5 611	3 319	2 826	2 338	2 350	2 663	3 250	3 182
udzielone noclegi	osobodni	50 581	27 981	17 009	10 580	7 181	7 328	8 815	8 630	8 695
średni czas pobytu	dni	6,8	5,0	5,1	3,7	3,1	3,1	3,3	2,7	2,7
zakłady uzdrowiskowe										
korzystający z noclegów	os.	3 440	2 925	2 061	1 444	1 439	1 184	921	1 143	1 017
udzielone noclegi	osobodni	44 646	36 621	27 521	18 453	16 045	12 646	9 720	12 156	11 500
średni czas pobytu	dni	13,0	12,5	13,4	12,8	11,2	10,7	10,6	10,6	11,3
ośrodki wczasowe										
korzystający z noclegów	os.	3 131	2 317	1 569	1 594	615	304	855	1 773	1 428
udzielone noclegi	osobodni	25 705	19 307	7 540	5 039	2 174	1 267	2 491	2 723	3 334
średni czas pobytu	dni	8,2	8,3	4,8	3,2	3,5	4,2	2,9	1,5	2,3
ośrodki szkoleniowo-wypoczynkowe										
korzystający z noclegów	os.	3 453	1 504	1 923	707	3 303	1 220	1 097	1 522	691
udzielone noclegi	osobodni	26 896	7 775	11 911	3 021	8 152	5 481	5 395	6 665	4 068
średni czas pobytu	dni	7,8	5,2	6,2	4,3	2,5	4,5	4,9	4,4	5,9
pozostałe obiekty										
korzystający z noclegów	os.	942	880	885	682	441	508	389	341	115
udzielone noclegi	osobodni	3 395	2 689	4 196	1 708	1 420	1 445	1 158	828	197
średni czas pobytu	dni	3,6	3,1	4,7	2,5	3,2	2,8	3,0	2,4	1,7

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Obiekty noclegowe w Ustroniu charakteryzują się wysokim średnim wskaźnikiem wykorzystania miejsc, który w **2014** roku wyniósł **45,19%** (w Polsce **37,0%**, w woj. Śląskim **31,5%**). Niezmiennie w latach 2006 – 2014 najwyższy wskaźnik oscylujący na poziomie **80%** wykazują zakłady uzdrowiskowe, hotele i ośrodki wczasowe **30%**. Systematycznie spada wykorzystanie miejsc noclegowych w pensjonatach oraz ośrodkach szkoleniowo-wypoczynkowych [tab.17].

Tabela 17: Wykorzystanie bazy noclegowej w Gminie Ustron.

Stopień wykorzystania bazy noclegowej [%]											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Polska	37,4	38,93	37,01	33,56	33,78	35	35,2	36,1	37,0	39,1	41,1
woj. śląskie	35,84	38,78	35,13	31,47	29,86	30,1	29,3	30,9	31,5	33,5	36,4
Ustron ogółem	51,69	49,39	45,65	49,55	44,73	45,51	45,12	43,33	45,19	b.d.	b.d.
hotele	36,77	31,85	23,98	26,11	24,14	28,43	28,78	27,48	29,03	b.d.	b.d.
pensjonaty	27,97	33,05	22,67	26,78	22,86	29,68	35,04	23,16	12,51	b.d.	b.d.
zakłady uzdrowiskowe	79,19	77,44	80,79	86,65	86,08	86,49	85,45	84,89	83,31	b.d.	b.d.
ośrodki wczasowe	31,39	34,40	34,77	33,19	33,71	30,94	31,86	31,06	31,14	b.d.	b.d.
ośrodki szkol.-wypoczyn.	41,96	32,62	24,74	30,65	24,50	21,93	20,25	15,96	17,28	b.d.	b.d.
pozostałe obiekty	24,36	21,93	26,97	20,84	15,62	14,19	15,81	12,95	12,60	b.d.	b.d.

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Poprawiając komfort pobytu klientów, ośrodki noclegowe na swoim terenie oferują coraz szerszą gamę usług i zajęć rekreacyjnych, zabiegów odnowy biologicznej, w tym budując baseny kryte, odkryte, sauny, SPA [tab.18]. Według badań przeprowadzonych przez GUS, w porównaniu do roku 2009, w roku 2013 zwiększyła się o **2** liczba ośrodków posiadających baseny zakryte i o **4** baseny odkryte. W **14** obiektach noclegowych, klienci mogą skorzystać z zabiegów SPA oraz zorganizowanych zajęć ruchowych (fitness, aerobik, gimnastyka itp.), w **23** z sauny.

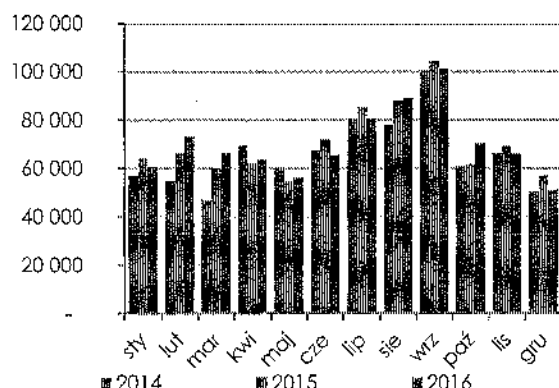
Tabela 18: Atrakcje na terenie obiektów noclegowych

Atrakcje na terenie obiektów noclegowych	jedn.	2009	2013
ilość obiektów noclegowych ogółem	ob.	42	55
boisko do siatkówki lub koszykówki	ob.	11	11
kort tenisowy	ob.	5	5
basen kryty	ob.	3	5
basen otwarty	ob.	-	4
siłownia	ob.	16	20
sauna	ob.	22	23
solarium	ob.	11	8
zabiegi SPA	ob.	-	14
zajęcia z instruktora (np. fitness, joga, aerobik, gimnastyka)	ob.	-	14
stół do bilardu z wyposażeniem	ob.	25	23
stół do tenisa stołowego z wyposażeniem	ob.	23	21
kręgle	ob.	-	4
mini golf	ob.	1	2
wypożyczalnia sprzętu pływającego	ob.	1	2
obiekty z salą konferencyjną	ob.	25	25
liczba sal konferencyjnych	szt.	49	57

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Miasta Ustronia dotyczących wielkości wpływów opłat klimatycznych oszacowano liczbę dni jaką turyści spędzili w Ustroniu [tab. 19].

Wykres 8: Liczba turystów - miesiące



Opracowanie własne na podstawie danych UM Ustronia

Dane te nieznacznie odbiegają od podawanych przez GUS. Może to wynikać z faktu, że na potrzeby analizy zostały przyjęte opłaty uzdrowiskowe w wysokości **2,8 zł** za dzień pobytu nie uwzględniające zniżek przysługujących niektórym osobom, jak np. młodzieży uczącej się do lat 18, osobom z orzeczoną grupą niepełnospr. Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że największe nasilenie turystyki występuje w miesiącach lipiec – wrzesień. W tych miesiącach turyści spędzają od **80 tys.** osobodni w miesiącu lipcu, do **100 tys.** we wrześniu. W pozostałych miesiącach liczba ta oscyluje około **60 tys.**

Nieznaczny spadek liczby turystów zatrzymujących się w Ustroniu można zaobserwować w miesiącu grudniu, w którym turyści spędzają około **53 tyś** osobodni.

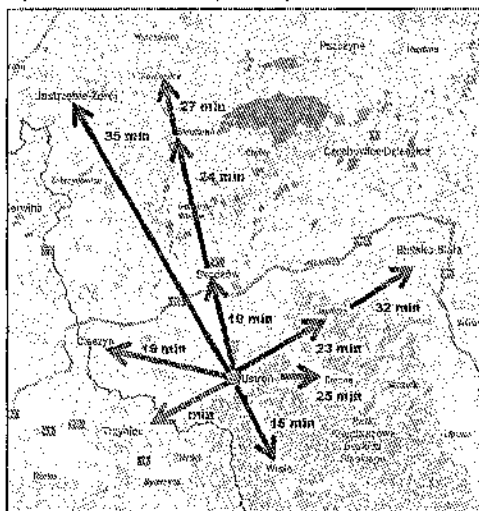
2.3.2 Konkurencja bezpośrednia

Aktualnie na terenie Ustronia funkcjonuje kilka basenów zakrytych oraz odkrytych [tab. 20] które są przeznaczone głównie dla klientów hotelowych oraz kuracjuszy. Są to w głównej mierze baseny rekreacyjne, oraz w przypadku basenów sanatoryjnych - rehabilitacyjne, wypełnione wodą solankową. Tylko Centrum Szkoleniowo-Rekreacyjne „PARK PONIWIEC” posiada basen zewnętrzny o wymiarach 312,5 m² z torami do pływania długości 25 m. Obok basenów rekreacyjnych, klienci mogą skorzystać z jacuzzi, saun, gabinetów masażu, siłowni i fitness.

2.3.3 Konkurencja pośrednia

W zasięgu oddziaływania mierzonym czasem dojazdu do **40 min** analizie poddano **23** obiekty posiadające baseny zakryte [tab.21]. W **16** z nich występuje basen pływacki o wymiarach **25 x12,5 m** spełniając w tym względzie minimalne wymagania FINA. Pozostałe są wyłącznie obiektami z basenami rekreacyjnymi posiadającymi atrakcje basenowe typu: hydromasaże, masaże powietrzne, bicze wodne, wanny jacuzzi oraz baseny dla dzieci najmłodszych, posiadające zaplecze saunowe oraz Wellenss & SPA. Sześć z pośród analizowanych obiektów dysponuje wyłącznie basenem pływackim. Nieodłącznym elementem rekreacyjnym obiektów basenowych są zjeżdżalnie wodne o różnym stopniu trudności, które posiada w swojej ofercie tylko **9** pośród nich. Najbliżej Ustronia, w strefie oddziaływania I - IV (do **20 min**), nie licząc basenu hotelowego w Brennej, obiekty konkurencyjne znajdują się w: Wiśle, Cieszynie oraz Skoczowie. Wisła dysponuje czterema obiektami basenowymi, w tym Aquaparkiem Tropikana w Hotelu Gołębiewski z kompleksem basenów wewnętrznych oraz zewnętrznych z basenem do pływania o powierzchni 300 m². Pozostałe, za wyjątkiem basenu Ośrodek Przygotowań Paraolimpijskich „Strat -Wisła”, są basenami przyhotelowymi.

Rysunek 5: Baseny zakryte w strefie I - V



Opracowanie własne

Po stronie Czech w zasięgu oddziaływania znajduje się kompleks basenów odkrytych i zakrytych. W I i II strefie zasięgu oddziaływania znajdują się baseny odkryte w Cieszynie, Czeskim Cieszynie oraz Strumieniu, jednak z uwagi na to, że nie stanowią one kompleksu basenowego z nieckami zakrytymi, nie stanowią również istotnej konkurencji dla planowanej inwestycji. Znaczącą konkurencją dla Pływalni w Ustroniu może być w przyszłości planowany w Brennej Aquapark, w kompleksie Kotarz Areny.

Najbliżej położonym basenem z niecką basenową pełnowymiarową (25x12,5 m) jest Basen Uniwersytetu Śląskiego w Cieszynie. Poza wannami jacuzzi nie posiada on jednak żadnego basenu rekreacyjnego. W Cieszynie znajduje się również mały, kryty basen przy Szkole Podstawowej nr 4. Typowym obiektem rekreacyjno-sportowym w Skoczowie jest Kryta Pływalnia „Delfin”. Na terenie obiektu znajduje się pełnowymiarowy basen sportowy o powierzchni **312,5 m²**, basen rekreacyjny ze zjeżdżalnią dla najmłodszych, zjeżdżalnią rurową o długości **93 m**. Dodatkowymi atrakcjami są sauny, tężnia, sale fitness z siłownią, kręgielnia dwutorowa.

Tabela 19: Liczba turystów Ustronia korzystająca z noclegów w latach 2014 – 2016

Rok		sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru	Razem rok
2014	Osobodni	57 185	55 066	47 016	69 666	60 581	67 443	80 852	78 241	100 492	60 981	66 390	50 523	794 437
2015	Osobodni	64 378	66 566	60 159	62 429	55 029	72 036	85 360	88 223	104 479	61 847	69 263	57 114	846 882
2016	Osobodni	60 927	73 304	66 593	64 071	56 261	65 519	80 828	89 207	101 287	70 577	66 176	51 177	845 927
Średnia z 3 lat	Osobodni	60 830	64 979	57 923	65 389	57 290	68 333	82 346	85 224	102 086	64 468	67 276	52 938	829 082
Rozkład w miesiącach	%	7,34%	7,84%	6,99%	7,89%	6,91%	8,24%	9,93%	10,28%	12,31%	7,78%	8,11%	6,39%	100,00%

Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z UM Ustronie

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Tabela 20: Konkurencja bezpośrednia

Nazwa	Adres	Opis funkcji	Godziny otwarcia	Ceny biletów wstępu		
				Basen	Sauna	Fitness
Baseny solankowe przy Sanatorium Równica	ul. Sanatoryjna 7	Cztery niecki basenowe wypełnione wodą solankową jodkowo-bromowo - chlorkową o stężeniu 3-4% w tym dwa z dodatkowymi zabiegami masażu podwodnego i kąpieli peryktovej, sauna sucha i infrared.	17:00 - 20:00	Bilet normalny - 15 zł/godz., ulgowy 10 zł/godz., druga godzina z rabatem 20%, basen z sauną - 19 zł/godz.	35 zł 5 wejść po 90 min	10 - 12 zł / godz. karnet 4 wejścia 35 - 40 zł
Basen hotelu "Mazowsze Media - SPA"	ul. Stroma 6	Basen rekreacyjny wewnętrzny z technologią oczyszczania wody jonami srebra i miedzi wspomaganą technologią Grandera. Do dyspozycji dwa jacuzzi wewnętrzne i jedno zewnętrzne, sauna sucha i infrared, łaźnia parowa oraz grota solna.	9:00-13:00 14:00-21:00	Pakiet 50 zł za 3 godziny pobytu	W pakiecie	—
OW Kolejarz	ul. Stroma 2	Basen rekreacyjny z hydromasażem, sauna such, masaż, sezonowy basen zewnętrzny		Dostępny dla gości		
Basen w Hotelu Diament	ul. Zdrojowa 3	Basen 10 m x 8 m z przeciwprądem i kaskadą, brodzik dla dzieci grzybkami (temp. 32st.) oraz z jacuzzi. Przy basenie znajduje się sucha sauna i strefa wypoczynku.	9:00 - 21:00	20 zł za 1 godz. lub 35 zł za pobyt bez ograniczeń	W cenie biletu basenowego	20 zł / 1 wejście, karnet 10 wejść 100 zł
Basen hotelu Belweder	ul. Zdrojowa 15	Basenu z brodzikiem dla dzieci, sauna fińska (sucha) i rzymska (parowa).		Dostępny dla gości hotelowych		
Baseny Centrum Szkoleniowo-Rekreacyjne PARK PONIEWIEC	ul. Lipowa 20	Basen wewnętrzny, podświetlony z przeciwprądem i hydromasażem o powierzchni 55 m2 i głębokości od 80-130 cm, zewnętrzny o łącznej powierzchni 375 m2 i głębokości od 80 – 180 cm, z wydzieloną częścią dla dzieci, sauna fińska, grota solna, siłownia	8:00-21:00 zewnętrzny w sezonie letnim od 10:00 do 18:00.	Basen wewnętrzny 10 zł/godz. Baseny zewnętrzne - od pn. do czw. normalny 10 zł, ulgowy 6 zł, od pt. do nd. 12 zł i 7 zł.	b.d.	b.d.
Hotel OLYMPIC	ul. Grażyńskiego 10	Basen wewnętrzny rekreacyjny, jacuzzi, sauna, siłownia, fitness, kregielnia		Dostępny dla gości hotelowych		



Tabela 21: Konkurencja w zasięgu oddziaływania

Lp.	Nazwa	Basen pływacki [m ²]	Basen rekreacyjny [m ²]	Brodzik dla dzieci [m ²]	Jacuzzi [szt.]	Zjeżdżalnia [długość m]	Zjeżdżalnia rodzinna [szt.]	Zjeżdżalnia beczka [szt.]	Zjeżdżalnia dla małych dzieci w brodziku [szt.]	Góra solna [szt.]	Tunel wodny	Bieże wodne [ścienne i dno]	Kaskada	Gejzery	Deszczownia	Armiki wodne	Góra sztucznej fall	Rwaca rzeka	Ścianka wspinaczkowa	Hydromasaż	Sauny	SPA	Kapiele aromatyczne	Kapiele jodowo - bromowe	Kapiele lugowe	Gabinet masazu	Fotel do masażu	Solarium	Stożownia /fitness	Kregielnia	Sklepek z artykułami sportowymi	Technia	Kawiarnia /gastroonomia
1.	Aquapark Tropikana w Wiśle	300	X	X	4	-	2	1	1	2	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
2.	Basen "Start" w Wiśle	-	64	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	
3.	Hotel Stok w Wiśle	-	X	X	1	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	Beskidy w Wiśle	-	87,5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	
5.	Basen UŚ w Cieszyńcu	312,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
6.	Pływalnia SP4, pl. Wolności 7a	133,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.	Kryta Pływalnia "DELFIN" Skoczów	312,5	75	-	1	93	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	X	



Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Lp.	Nazwa	Basen pływalni [m²]	Basen rekreacyjny [m²]	Brodzik dla dzieci [m²]	Jacuzzi [szt.]	Zleźzalnia [efugosc m]	Zleźzalnia [efugosc m]	Zleźzalnia rodzinna [szt.]	Zleźzalnia beczka [szt.]	Zleźzalnia dla młodych dzieci w brodziku [szt.]	Grota solna [szt.]	Tunel wodny	Bieze wodne [ścienne i dno]	Kaskada	Gejzery	Deszczownia	Armiki wodne	Grota szluczej [tali]	Rwęd rzeka	ścianka wspinaczkowa	Hydromasaż	Sauny	SPA	Kapiele aromatyczne	Kapiele jodowa - bromowe	Kapiele jutowe	Gabinet masażu	Fotel do masażu	Solarium	Silownia /fitness	Kregielnia	Sklepek z artykułami sportowymi	Teżnia	Kawaleria /gastroonomia	
8.	Basen NAUTICA Gorzyce	312.5	75	-	X	63	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.	Kryta Pływalnia MANTA Wodzisław Śląski	312.5	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.	Kryta Pływalnia Połomia	312.5	-	43.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11.	Kryta pływalnia - "Wodny Raj" Pawłowice	312.5	-	X	X	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	
12.	Pływalnia Laguna w Jastrzębiu - Zdroju	312.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Park Wodny Aquarion Żory	312.5	X	X	5	107	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Lp.	Nazwa	Basen pływacki [m ²]	Basen rekreacyjny [m ²]	Brodzik dla dzieci [m ²]	Jacuzzi [szt.]	Zjeżdżalnia [długość m]	Zjeżdżalnia [długość m]	Zjeżdżalnia rodzinna [szt.]	Zjeżdżalnia beczkowa [szt.]	Zjeżdżalnia dla małych dzieci w brodziku [szt.]	Grotto solna [szt.]	Tunel wodny	Blizy wodne [scienne i dno]	Kaskada	Gejzery	Deszczownia	Armiki wodne	Grotto sztucznej folii	Rwoga rzeka	Ścianka wspinaczkowa	Hydromasaż	Sauna	SPA	Kapiele aromatyczne	Kapiele jodowo - bromowe	Kapiele turgwe	Gabinet masazu	Fotel do masazu	Solarium	Siłownia /fitness	Kieglia	Sklepik z artykułami sportowymi	Jedynka	Kawaleria/gastronomia
14.	Pływania ZS w Zebrych dółkach	162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	Pływania Wodnik Czechowice - Dzieńce	312,5	120	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
16.	Pływania GOSIR w Goczałko wicach - Zdrój	400	127	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.	Pływania PZS 2 w Pszczynie	312,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.	Basen hotelu IMPERIAL w Pszczynie	-	50	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.	Hotel „Olimpia SPA” w Szczyrku	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
20.	Basen COS w Szczyrku	312,5	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

1000

2.3.4 Konkurencja dla funkcji dodatkowych

We wstępnej koncepcji architektonicznej Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu przyjęto założenia funkcjonalne dostosowane do oferty konkurencyjnej wynikającej z analizy rynku. Zakres tej oferty został szczegółowo poddany analizie w rozdziałach poprzednich.

Dążąc do optymalnego układu funkcjonalnego dla założonego budżetu, szczegółowy program został przedstawiony w dalszej części opracowania.

2.3.5 Analiza cen biletów

Ceny biletów w analizowanych obiektach (za wyjątkiem basenów hotelowych) kształtują się w zależności od atrakcyjności obiektu od 10 do 15 zł za pobyt godzinowy, przy czym ceny te są cenami wyjściowymi. Usługi basenowe dla gości hotelowych wliczane są w cenę doby hotelowej, dla klientów z zewnątrz kształtują się od 10 do 20 zł za godzinę pobytu [tab. 15]. W cennikach od podanych cen stosowane są upusty dla biletów ulgowych, kart rabatowych, programów lojalnościowych czy też programów finansowanych przez jednostki samorządowe, jak np.: karta dużej rodziny, programy dla seniorów. Różnica pomiędzy ceną biletu ulgowego a normalnego może sięgać nawet do **35%**. Dodatkowo ceny różnicowane są z uwagi na porę dnia oraz dni tygodnia. W dni powszednie, w godzinach dopołudniowych, w niektórych przypadkach, cena biletu normalnego równa jest cenie biletu ulgowego w weekendy. Powszechnie stosowane są dopłaty za przekroczenie czasu pobytu w wysokości od **0,10** do **0,45** zł za każdą minutę. W niektórych obiektach, dodatkowe opłaty dotyczą wynajmu toru, basenu pływakiego lub całej hali basenowej. Ceny w tym przypadku są również bardzo zróżnicowane, od **40** do **70 zł/godz.** za wynajem toru oraz **120 - 210 zł/godz.** za wynajem basenu i **800 zł** za godzinę wynajmu całej hali basenowej [tab. 22]. Również zróżnicowane są ceny biletów wstępu do saun i zazwyczaj są połączone z zabiegami kosmetycznymi oraz masażami w gabinetach Wellnes&SPA lub wliczone w dobę hotelową.

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Tabela 22: Ceny biletów basenów konkurencyjnych w zł

lp.	Rodzaj biletu	Park Wodny Tropikana - Wisła	Pływalnia Laguna - Jastrzębie-Zdrój	Basen NAUTICA Gorzyc	Kryta Pływalnia MANTA Wodzisław Śląski	Kryta Pływalnia Potomina Pawłowice	Park Wodny Aquaron Zory	Kryta Pływalnia „DELFIN” Skoczów	Zębrzydowice	Basen „Start” - Wisła [45 min]	Hotel Stok w Wiśle	basen DW Beskid w Wiśle	Basen Uś w Cieszyń	Pływalnia AQUA w Bielsko - Biala	Pływalnia kryta TROLIK w Bielsku - Biala	Basen B S OCK-K w Bielsku - Biala	Hotel „Jawor” w Jaworzu
1. Strefa basenowa od pn. do pt. [9:00 - 16:00]																	
	normalny	20	7	8	6	7	10	10	11	5	10	25 [90 min]	8	6	10	8,5	7 50 *****
	ulgowy	10 ^{3*}	5	6	4	5	7	7	8	3	6,5 [90 min]	6	6	3	8	6	4,5
	emeryci, dzieci do lat 7	-	6	-	3	3	7	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niepełnosprawni	-	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dzieci do lat 7	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+1	-	-	-	10	8	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+2	-	-	-	12	11	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+3 /2+2	-	-	-	18	18	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 2+3	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+3 i więcej dzieci	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	3/1,5 *****	-	-	-	-
	rodzinny 2+3 i więcej dzieci	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dopłata za 1 min.	0,17	-	0,10 -0,15	0,16-0,33	-	-	0,12-0,45	-	-	-	0,17	-	-	0,15/0,20	0,2	-

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Lp.	Rodzaj biletu	Park Wodny Tropikand - Wisła	Pływalnia Leguna - Jastrzębie Zdrój	Basen NAUTICA Gozycze	Kryta Pływalnia MANTA Wodzisław Śląski	Kryta Pływalnia Polonia Pawłowice	Park Wodny Aquation Zory	Kryta Pływalnia "DELFIN" Skoczów	Zębrzydowice	Basen "Start" - Wisła [45 min]	Hotel Słok w Wiśle	Basen DW Beskid w Wiśle	Basen UŚ w Cieszyń	Pływalnia SPA w Cieszyń	Pływalnia AQUA w Bielesku - Biała	Pływalnia Kryta TROLIK w Bielesku - Biała	Basen B S OGC-K w Bielesku - Biała	Hotel "Jawor" w Jaworzu
2.	Strefa basenowa od pn. do pt. [16:00 - 22:00]																	
	normalny [zł]	20	7	11	8	7	10	14	11	5	25 [90 min]	12	8	6	12	-	-	-
	ulgowy [zł]	10 ^{3*}	5	7	6	5	7	9	8	3	15 [90 min]	6	6	3	10	-	-	-
	emeryci, dzieci do lat 7	-	6	-	3	3	7	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niepełnosprawni dzieci do lat 7	-	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+1	-	-	-	10	8	-	27	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+2	-	-	-	12	11	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+3 /2+2	-	-	-	18	18	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 2+3	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+3 i więcej dzieci	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	3/1,5****	-	-	-	-	-
	rodzinny 2+3 i więcej dzieci	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dopłata za 1 min.	0,17	-	0,10-0,15	0,16-0,33	-	-	0,15-0,45	-	-	0,17	-	-	-	0,15/0,20	0,2	-	-



Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Lp.	Rodzaj biletu	Park Wodny Tropicana - Wisła	Pływalnia Loggia - Jastrzębie	Basen NAUTICA Gorzyce	Kryta Pływalnia MANIA Wodzisław Śląski	Kryta Pływalnia "Wodny Raj" Powłogice	Park Wodny Aquaron Zory	Kryta Pływalnia "DELFIN" Skoczów	Zębrzydowice	Basen "Start" - Wisła (45 min)	Hotel Słok w Wiśle	Basen DW Beskid w Wiśle	Basen US w Cieszyńie	Pływalnia SPA w Cieszyńie	Pływalnia AQUA w Bielsku - Biala	Pływalnia kryta TROLIK w Bielsku - Białej	Basen B.S OOK-K w Bielsku - Białej	Hotel "Jawor" w Jaworzu
3. Weekendy i święta																		
	normalny	20	7	11	8	7	10	15	11	5	-	-	8	6	-	10	-	-
	ulgowy	10 ^{***}	5	7	6	5	7	10	8	3	-	-	6	3	-	7	-	-
	emeryci, dzieci do lat 7	-	6	-	3	3	7	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niepełnosprawni	-	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dzieci do lat 7	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+1	-	-	-	10	8	-	30	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+2	-	-	-	12	11	-	30	-	-	-	-	-	-	-	8/5	-	-
	rodzinny 1+3 /2+2	-	-	-	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 2+3	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+3 i więcej	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dzieci	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 2+3 i więcej	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dzieci	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dopłata za 1 min.	0,17	-	0,10-0,15	0,16-0,33	-	-	0,17-0,50	-	-	-	-	-	-	-	0,2/0,15	-	-
4. Bilety grupowe [pn. – pt.]																		
	normalny	-	-	-	150	140	X	11,5	10	X	-	-	-	-	150/90***	-	-	-
	ulgowy	-	-	-	100	110	X	7,5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ulgowy dla osób niepełnosprawnych	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dopłata za 1 min.	-	-	-	-	-	X	0,13-0,20	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „ Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Lp.	Rodzaj biletu	Park Wodny Tropicana - Wista	Pływalnia Laguna - Jastrzębie	Basen NAUTICA Gorzce	Kryta Pływalnia MANTA Wodzisław Śląski	Kryta Pływalnia Polomnia	Kryta pływalnia - "Wodny Raj" Pawłowice	Park Wodny Aquation - Zory	Kryta Pływalnia "DELTA" Skoczów	Zabrydówce	Basen "Start" - Wista [45 min]	Hotel Słok w Wście	Basen DW Beskid w Wście	Basen US w Cieszyne	Pływalnia AQUA w Bielesko - Bieda	Pływalnia kryta TROJAK w Bielesko - Bieda	Basen B 3 OCK-K w Bielesko - Bieda	Hotel "Jawor" w Jaworzu
5. Bilety grupowe [weekendy i święta]																		
	normalny	-	-	-	-	-	-	14,5	10	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	ulgowy	-	-	-	-	-	-	9,5	7	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	dopłata za 1 min.	-	-	-	-	-	-	0,15-0,25	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Karnety - 10 wejść																		
	normalny	-	X	X	X	65	X	X	100	40	-	280	-	-	70	-	-	-
	ulgowy	-	X	X	X	42	X	X	70	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	rodzinny 1+1	-	X	X	X		X	X	X	50	-	-	-	-	-	-	-	-
	emeryci, niepełnosprawni, dzieci do lat 7		X	X	X	27	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Wynajem hali basenowej/basenu																		
	1 godz - os fizyczna	-	X	800	210	X	X	X	X	90	140	-	-	-	-	120 + bilet	95 [40 min]	-
	1 godz - działalność gospodarcza	-	X	800	210	X	X	X	X	120	140	-	-	-	-	100**	-	-
	m-c - os fizyczna	-	X	X	X	X	X	X	X	300	-	-	-	-	-	-	-	-
	m-c - działalność gospodarcza	-	X	X	X	X	X	X	X	360	-	-	-	-	-	-	-	-

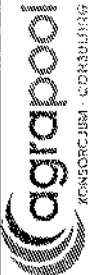
Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

lp.	Rodzaj biletu	Park Wodny Tropikana - Wisła	Pływalnia Laguna - Jastrzębie Zdrój	Basen NAUTICA Gorzyce	Kryta Pływalnia MANTA Wodzisław Śląski	Kryta Pływalnia Potomina	"Wodny Raj"	Park Wodny Aquaron Żory	Kryta Pływalnia "DELFIN" Skoczów	Zębrzydowice	Basen "Start" - Wisła (45 min)	Hotel-stok w Wisła	Basen DW Beskid w Wisła	Basen US w Cieszyń	Pływalnia SPA w Cieszyń	Pływalnia AQUA w Biejsko - Biała	Pływalnia kryta - TROJAK w Biejsko - Białej	Basen B S OCKA w Biejsko - Białej	Hotel "Jawor" w Jaworzu
8.	Wynajem toru																		
	1 godz - os fizyczna	-	X	70	50	32	X	X	20,5	25	-	-	-	-	-	40	50 + bilet	50 [40 min]	
	1 godz - działalność gospodarcza	-	X	70	50	32	X	X		30	-	-	-	-	-	40	40**	-	-
	m-c - os fizyczna	-	X	X	X	X	X	X	X	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m-c - działalność gospodarcza	-	X	X	X	X	X	X	X	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Od 6:00 do 9:00
 ** Wynajem toru dla szkół i szkolnych klubów pływackich
 *** Grupy szkolne do 20 osób
 **** Wejście bez ograniczeń
 ***** Karta dużej rodziny

Tabela 23: Sprzedaż biletów w miesiącach.

		Sprzedaż biletów w miesiącach																		Razem rok	
		sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru								
Zasięg oddziaływania	Udział [%]	8,95%	9,13%	11,11%	9,63%	8,17%	8,81%	7,63%	7,19%	5,30%	8,10%	7,90%	8,07%								100,00%
	Ilość odwiedzających	9 100	9 287	11 301	9 792	8 303	8 956	7 762	7 307	5 394	8 237	8 036	8 207								101 680
Turysci	Ilość biletów godzinowych	13 651	13 930	16 951	14 688	12 454	13 434	11 643	10 960	8 091	12 355	12 053	12 310								152 520
	Udział [%]	7,34%	7,84%	6,99%	7,89%	6,91%	8,24%	9,93%	10,28%	12,31%	7,78%	8,11%	6,39%								100,00%
Liczba klientów	Ilość odwiedzających	505	539	481	543	475	567	683	707	847	535	558	439								6 880
	Ilość biletów po korekcie	757	809	721	814	713	851	1025	1061	1271	802	837	659								10 320
Sprzedaż biletów		9605	9826	11782	10335	8778	9523	8445	8014	6241	8772	8594	8646								108 560
Grupy szkolne - ilość grup		14 408	14 739	17 672	15 502	13 167	14 285	12 668	12 021	9 361	13 158	12 891	12 969								162 840
		22	44	44	44	44	22	0	0	44	44	44	22								374
Sprzedaż biletów do saunarium		1 921	1 965	2 356	2 067	1 756	1 905	1 689	1 603	1 248	1 754	1 719	1 729								21 712



Agrapool
KONSORCJUM - COBRANUTAG

Agraria sp. z o.o.
 00-941 Warszawa
 ul. Marii Kanoniczkiej 6
www.agrapool.pl



Ustronie

2.4 Oszacowanie liczby klientów w zasięgu oddziaływania – wnioski

2.4.1 Analiza SWOT

Analiza SWOT [tab. 24] została wykonana przez Konsultantów Agrapool metodą ekspercką. Konsultanci określili czynniki oddziałujące na projekt i na podstawie kryteriów zakwalifikowali każdy z czynników do jednej z kategorii czynników strategicznych: gdzie mocne strony to czynniki stanowiące przewagę/zaletę obiektu; słabe strony to czynniki stanowiące słabość, barierę, wadę obiektu; szanse to czynniki stanowiące szansę na korzystną zmianę, rozwój projektu, obiektu; zagrożenia to czynniki stanowiące zagrożenie niekorzystną zmianą dla obiektu.

Ponadto zastosowano następujące podejście kwalifikacyjne:

- mocne i słabe strony są czynnikami wewnętrznymi, na które Zamawiający ma wpływ,
- szanse i zagrożenia to czynniki zewnętrzne, które będą oddziaływały na przebieg przedsięwzięcia przez sam fakt zaistnienia.

Tabela 24: Analiza SWOT

	Czynnik	waga	wartość	iloczyn	Czynnik	waga	wartość	iloczyn	
Szanse	Dogodne położenie Ustronia, miejscowość uzdrowiskowa	0,15	2	0,3	Migracja wewnętrzna ludności	0,1	-3	-0,3	Zagrożenia
	Mała konkurencja w zasięgu oddziaływania [czas dojazdu 30 min]	0,2	2	0,4	Starzenie się społeczeństwa	0,1	-1	-0,1	
	Zapotrzebowanie społeczne na basen zakryty	0,3	3	0,9	Niestabilna sytuacja polityczna i gospodarcza	0,25	-1	-0,25	
	Zmiany modelu spędzania wolnego czasu	0,15	2	0,3	Brak zainteresowania inwestorów prywatnych tego typu inwestycjami	0,15	-2	-0,3	
	Zmniejszający się stopień bezrobocia	0,1	1	0,1	Wzrost cen usług i materiałów budowlanych	0,15	-2	-0,3	
	Rozwijający się sektor usług dla biznesu	0,1	3	0,3	Budowa w Brennej Centrum Narciarstwa wraz z Aquaparkiem	0,25	-1	-0,25	
Mocne strony	Zastosowanie nowych sprawdzonych technologii	0,2	2	0,4	Konieczność wykupu działek oraz budowy nowych dróg dojazdowych	0,2	-1	-0,2	Słabe strony
	Stworzenie na terenie przyległym centrum rekreacyjno-sportowego	0,15	1	0,15	Dofinansowywanie działalności basenu	0,2	-3	-0,6	
	Lokalizacja blisko centrum miasta oraz SP	0,2	3	0,6	Brak komunikacji miejskiej	0,1	-1	-0,1	
	Atrakcyjny program funkcjonalny	0,2	2	0,4	Konieczność wprowadzania ciągłych zmian w wyposażeniu i usługach	0,2	-2	-0,4	
	Wspólna strategia marketingowa/promocyjna miasta i spółki zarządzającej	0,15	2	0,3	Ograniczone (bliskie) środki finansowe przeznaczone na budowę	0,15	-1	-0,15	
	Dobór modelu zarządzania - zarządzanie przez istniejącą spółkę miejską - zmniejszenie kosztów zatrudnienia	0,1	2	0,2	Lokalizacja na terenach zalewowych	0,15	-1	-0,15	

Suma iloczynów dla szans i zagrożeń wynosi **0,80**

Suma iloczynów dla mocnych i słabych stron wynosi **0,45**

Każdemu z czynników przyporządkowano wagi (suma wag =1 w każdej kategorii). Określono wzajemne interakcje zgodnie ze schematem dla analizy SWOT. Podczas sporządzania macierzy SWOT dokonano wyboru czynników oddziałujących na obiekt (szanse, zagrożenia, mocne i słabe strony). Wybór czynników oddziałujących na obiekt dokonano w grupie czteroosobowej podczas analizy w wyniku czego określono znaczenia danego czynnika w całości oddziaływań na obiekt (suma danych wag dla szans i zagrożeń oraz dla mocnych i słabych stron wynosi po 1,00). W tej samej grupie określono wagę dla każdego z czynników jako wartość średnią, zaokrąglając ją do dwóch miejsc po przecinku, zwracając jednocześnie uwagę by suma wag była równa jedności. Określono również siłę oddziaływania czynnika według skali od (-3) do (+3), gdzie znak ujemny nadawano czynnikom negatywnym a dodatni pozytywnym. Ocenę wagi w punktacji od 1 do 3 dla szans i mocnych stron oraz od (-1) do (-3) dla zagrożeń i słabych stron dokonał indywidualnie każdy z Konsultantów. Wartości są wartościami średnimi zaokrąglanymi do jedności. W następnej kolejności wymnożono poszczególne wagi i siły oddziaływania, zsumowano iloczyny i dokonano podsumowania analizy SWOT.

Wynik analizy pokazuje dodatnie wyniki iloczynów co świadczy, że zarówno sytuacja otoczenia rynkowego (0,80), jak też potencjał tkwiący w realizowanym przedsięwzięciu (0,53) sprzyjają planowanej inwestycji.

2.4.2 Ilość osobowejść w przekroju rocznym

Podstawą dla przyjętych założeń było opracowanie GUS „Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2012 roku” na podstawie którego oszacowano liczbę klientów z ludności zamieszkującej w zasięgu oddziaływania uwzględniając preferencje w wyborze zajęć ruchowych [tab. 25] oraz wykorzystując wcześniejsze analizy frekwencji wykonane przez Agrapool Consulting na basenach krytych oraz dane o wpływach z opłat uzdrowiskowych. Zakłada się, że kluczowymi klientami Pływalni krytej i odkrytej będą mieszkańcy Ustronia i pobliskich okolic, zamieszkujący strefy oddziaływania od I do V, których czas dojazdu do Aquaparku nie przekroczy 30 min oraz turyści i kuracjusze. Spośród osób uczestniczących w badaniu GUS 49,9% deklaruowało uczestnictwo w różnych formach rekreacji ale jedynie 20,3% robi to regularnie, co najmniej 1 raz w tygodniu. Z tej grupy osób tylko 39,9% deklaruje jako jedną z form wypoczynku aktywnego pływania. Dlatego przyjęto do analizy, że ta grupa osób będzie głównymi klientami basenu zakrytego. Na podstawie doświadczeń konsultantów, liczba potencjalnych klientów została skorygowana z tytułu istniejących obiektów konkurencyjnych o 30%. Zakładając, że każdy z klientów spędzi na basenie co najmniej 1,5 godziny wliczając dopłaty minutowe za przekroczenie czasu, da to łącznie 189 981 godzin pobytu w roku [tab.25].

Kolejnymi klientami będą grupy szkolne. Przyjęto, że programem nauki i doskonalenia pływania będą objęci uczniowie szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Ilość zajęć uzależniona jest od sposobu finansowania. Na potrzeby analizy założono, że w ciągu roku szkolnego z basenu skorzystają 374 grupy szkolne, z których każda będzie miała w programie wychowania fizycznego w jednym semestrze, raz w miesiącu, zajęcia na pływalni.

Z przeprowadzanych przez Agraria badań bezpośrednich wynika, że około 20% klientów pływalni korzysta również z saunarium. Przyjmując takie założenie określono liczbę osób odwiedzających sauny na poziomie 25 531 rocznie [tab.25].

Tabela 25: Oszacowanie liczby klientów

	Jedn.	Liczba
Założenia z zasięgu oddziaływania		
Liczba mieszkańców strefa I + III (do 30 min)	Os.	181 054
Liczba turystów w roku	Os.	143 701
Szacunkowe określenie liczby klientów		
Liczba klientów w miesiącu ze strefy I + III (do 30 min)	Os.	14 122
Liczba klientów w miesiącu - turyści	Os.	956
Łączna liczba klientów w miesiącu	Os.	15 078
Korekta liczby klientów w miesiącu z tytułu obiektów konkurencyjnych	%	-30,00%
Liczba klientów w miesiącu po korekcie	Os.	10 554
Roczna liczba klientów indywidualnych w roku	os./rok	126 654
Średni czas pobytu na basenie 1 osoby	godz.	1,50
Ilość sprzedanych biletów (godzinowych) rocznie	szt./rok	189 981
Ilość sprzedanych biletów godzinowych miesięcznie	szt./m-c	15 832
Ilość sprzedanych biletów godzinowych dziennie	szt./dzień	559
Liczba osób przebywających na basenie jednorazowo	Os.	40
Ilość grup szkolnych w roku	szt./rok	374
Roczna liczba osób korzystających z sauny (20 % ogólnej liczby odwiedzających)	os./rok	25 331
Liczba osób korzystających z sauny dziennie	os./dzień	75

Opracowanie własne

2.5 Wskazanie i porównanie obiektów referencyjnych

W celu porównania obiektów referencyjnych, dokonano analizy rynku pod kątem znalezienia obiektu/ów mogących stanowić punkt odniesienia dla Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu. W tym celu porównano kilka obiektów w różnych miastach wg takich parametrów jak: liczba mieszkańców, położenie geograficzne, charakterystyka zasobów miasta, liczba basenów, powierzchnia lustra wody, powierzchnia użytkowa, rok budowy, koszt budowy. Pomimo dużej bazy obiektów basenowych w Polsce znalezienie adekwatnych dla Ustronia obiektów referencyjnych nie jest zadaniem łatwym, ponieważ nie ma dwóch podobnych miast jak również basenów. W tabeli 26 przedstawiono obiekty zbliżone wielkością do planowanego w Ustroniu.

Pleszew

Basen w Pleszewie posiada nieckę sportową (25 m x 16 m), podzielony jest na 6 torów o głębokości od 1,35 m do 1,80 m z widownią na 200 osób. Basen rekreacyjny wyposażony jest w dwie zjeżdżalnie (80 m i 98 m). Pierwsza z nich z efektami dźwiękowymi i świetlnymi. Obiekt posiada brodzik dla dzieci o wymiarach 7,85 x 3,70 m, głębokość od 0,15m do 0,35m. W basenie rekreacyjnym atrakcje takie jak: dzika rzeka, 3 wanny jacuzzi, masaże podwodne, gejzery i natryski wodne. Dla osób niekorzystających z basenu na terenie obiektu znajdują się kręgielnia, strefa SPA, bar, sklep sportowy, fitness club.

Tabela 26: Obiekty referencyjne – baseny zakryte

Lp.	Miejscowość	Rok budowy	Pow. zabudowy [m ²]	Koszt budowy brutto [PLN]	Pow. użytkowa [m ²]	Kubatura [m ³]	Łustra wody [m ²]	Koszt 1m2 brutto [PLN]	Koszt 1m3 brutto [PLN]
1.	Pleszew	2012	2 663	21 mln	4 792	25 000	576	4 382	840
2.	Trzebnica*	2012	2 850	28,5 mln	5 126	17 895	513	5 560	1 593
3.	Białogard	2013	2 477	19 mln	4 098	25 552	560	4 637	744
4.	Lublin, ul. Łabędzia	2014	2 990	22,8 mln	4 697	31 378	640	4 854	727
5.	Chełmiec	2014	1 467	14,8 mln	3 360	20 177	441	4 413	735
6.	Morąg	2015	2 034	19,6 mln	2 726	18 083	453	7 099	1 070
7.	Chełm	2016	3 507	33,1 mln	7 146	50 839	856	4 632	651

*Łącznie z basenami odkrytymi

Trzebnica

W części zakrytej znajduje się basen pływacki- (312,5 m²), basen rekreacyjny (204,60 m²) ze zjeżdżalnią, oraz basen dla dzieci (82,20 m²) Dodatkowymi atrakcjami są: jacuzzi, sauny, odnowa biologiczna. W obiekcie znajduje się również sala fitness, siłownia, kręgielnia, bufet. m2). W strefie zewnętrznej znajduje się basen kąpielowy (714,3 m²) ze zjeżdżalnią, brodzik dla dzieci o głębokość 0,3 m, plac zabaw, boisko do siatkówki plażowej.

Białogard

Basen zakryty z niecką sportową sześciotorową o powierzchni 312,5 m² oraz rekreacyjną z tunelem rwącej rzeki, zjeżdżalnią typu anakonda o długości 50 m, rodzinną dwutorową, siedziskami i leżankami do masażu wodnych. Centrum SPA zawiera saunę parową suchą, infrared oraz basen schładzający.

Lublin

Kryty Basen przy ul. Łabędziej w Lublinie, posiada nieckę sportową sześciotorową o długości 25 m z widownią dla około 215 osób. Dodatkową atrakcją jest wodny plac zabaw dla dzieci, jacuzzi, sauna.

Morąg

Pływalnia Miejska w Morągu posiada basen pływacki sześciotorowy o powierzchni 312,5 m² z trybunami dla 52 osób. Dodatkowo umieszczonych 50 siedzisk w hali basenowej dla zawodników, trenerów i sędziów w obrębie basenu pływackiego. Na 2 torach basenu zamontowane jest dno ruchome. Basen rekreacyjny posiada powierzchnię 140 m², w ramach tego basenu wydzielony jest brodzik dla najmłodszych. Strefa SPA o powierzchni 44 m² obejmuje 3 sauny wraz z basenem schładzającym. Dodatkową atrakcją jest mała zjeżdżalnia rynnowa o długości 44 m. Strefa sportu obejmuje siłownię oraz salę fitness.

Aqua Centrum Chełmiec

Jest to basen przyszkolny z niecką sportową o powierzchni 312,5 m², rekreacyjną o wymiarach 10,9 x 5,5 m z leżankami wodnymi, gejzerami, masażami ściennymi, brodzikiem dla dzieci. Posiada również dwie zjeżdżalnie o długości 50 i 40 m oraz jacuzzi. Na terenie obiektu znajdują się: część SPA z różnymi typami saun, w tym fińska, parowa, natryski wrażeń (kabina prysznicowa z wylewką deszczowni imitująca: ciepły deszcz, zimny deszcz i bryzę polarną, zabieg wspomagany koloroterapią i aromaterapią), generator lodu.

Chelm

Aquapark Chelm posiada basen sportowy sześciotorowy o powierzchni lustra wody 312,5 m², basen rozgrzewkowy do nauki pływania (100 m²), basen rekreacyjny (322 m²) oraz brodzik dla dzieci. W basenie rekreacyjnym znajdują się gejzery, wodne masaże karku, leżanki z hydromasażem, grot sztucznej fali, ciepłe ławy, huśtawka wodna z wodnym pióropuszem, a ponadto ścianka wspinaczkowa i tor ruchomych kamieni ("liście wodne"). Dodatkową atrakcją jest rwąca rzeka oraz 4 sześciuosobowe wanny jacuzzi.

Koszty budowy obiektów basenowych uzależnione są nie tylko od wielkości, powierzchni niecek basenowych wewnętrznych lub zewnętrznych ale również od istniejącej infrastruktury technicznej jak to występuje przy budowie np. basenów przyszkolnych. Wysoka cena budowy basenu w Trzebnicy w porównaniu z pozostałymi wynika z tego, że obiekt ten posiada również część basenów zewnętrznych.

Aktualnie na rynku można zaobserwować wzrost kosztów budowy, co znajduje potwierdzenie w rozstrzygniętych przetargach w 2017 roku na budowę Aquaparku w Częstochowie oraz Pleszewie, gdzie cena budowy 1 m² powierzchni użytkowej kształtowała się powyżej 6700 zł brutto, a w przypadku nierozstrzygniętego przetargu w Kępnie najniższa oferowana cena w ofercie wynosiła **7457 zł/m²**.

3. Wstępne założenia do charakterystyki technicznej obiektu

3.1 Ustalenie ekonomicznie uzasadnionego programu użytkowego wraz z funkcjami towarzyszącymi

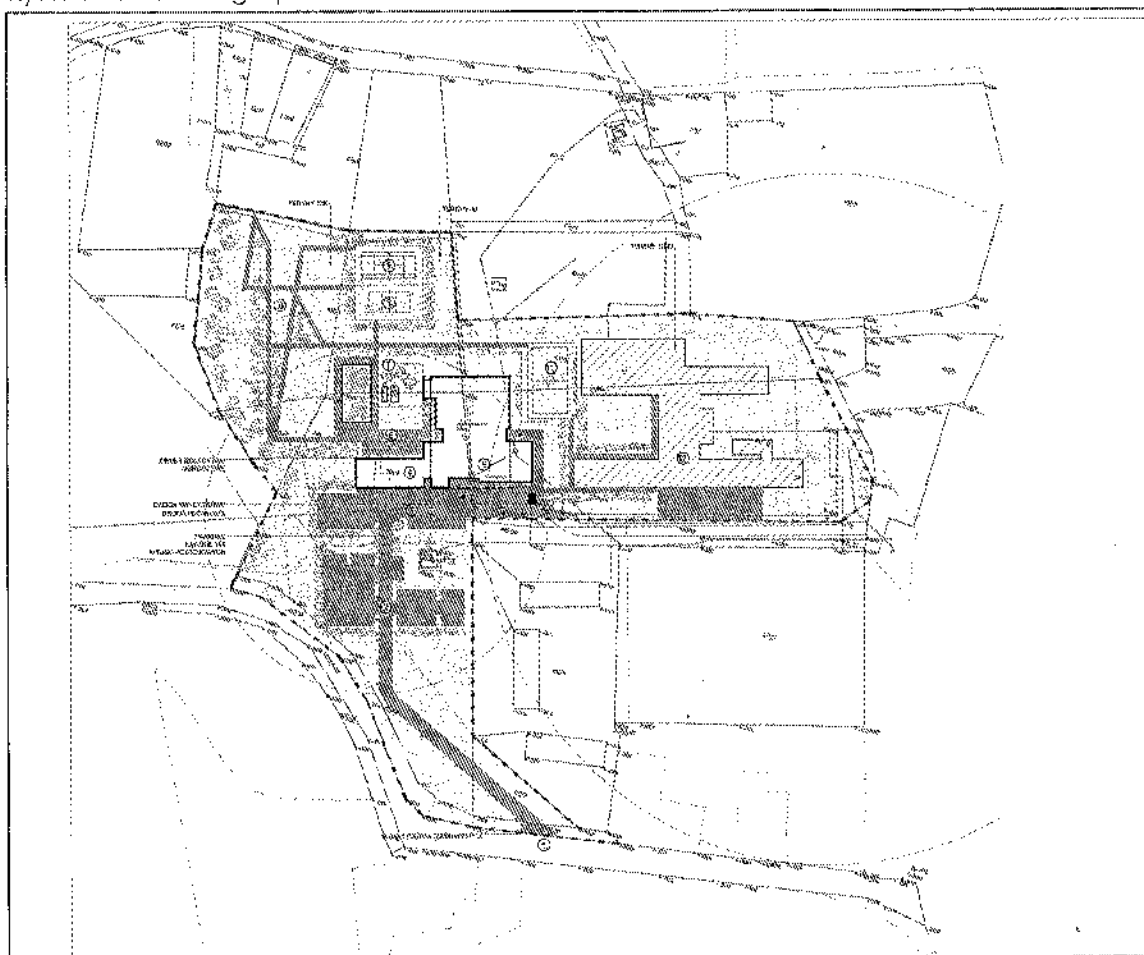
Obiekty basenowe w Polsce charakteryzują się tym, że w zdecydowanej większości są to obiekty deficytowe. Tylko niektóre z nich jak np. obiekty termalne przynoszą zysk. W związku z tym faktem należy przyjąć założenie, że celem Inwestora powinna być optymalizacja projektu pod kątem korelacji programu, funkcji, kosztów inwestycji z kosztami jego funkcjonowania i przyszłych przychodów. Tylko taka korelacja może wskazać kierunek do osiągnięcia optymalnych wyników dla przyjętego rozwiązania projektowego. Przy opracowaniu studium przed inwestycyjnego dla Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu jednym z kluczowych elementów branych pod uwagę był wstępnie przyjęty przez Inwestora budżet w wysokości **25 mln zł** brutto oraz rejon lokalizacji.

3.2 Wstępna koncepcja architektoniczna dla lokalizacji

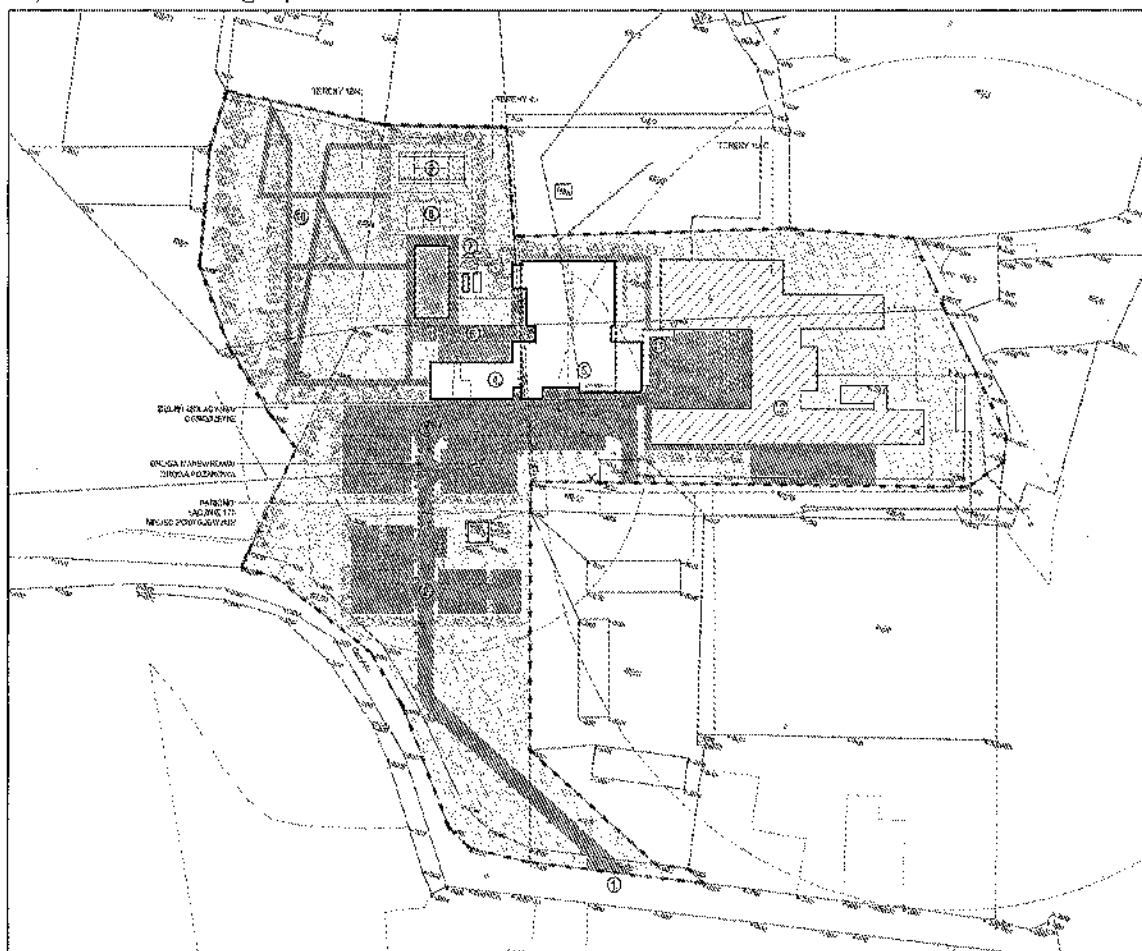
W celu przygotowania optymalnej analizy finansowej została wykonana wstępna koncepcja architektoniczna dla której projektowana bryła budynku ma układ ortogonalny, gdzie w centralnej, podwyższonej części, zlokalizowano dwukondygnacyjny hall główny oraz halę główną pływalni, a w jej niższych skrzydłach odpowiednio - szatnie oraz saunarium. Domknięciem kompozycji od strony saunarium (zachodniej) jest przedłużenie skrzydła o funkcji zaplecza basenów zewnętrznych. Ze względu na możliwy wysoki poziom wód gruntowych, całość została wyniesiona o 1,2 m powyżej poziomu parkingów i przyległego terenu. W związku z ingerencją w ukształtowanie powierzchni, wokół budynku powstaną lekkie nasypy wykorzystywane pod trybuny sportowe oraz kaskadowo formowaną plażę basenów zewnętrznych. Dominantą dla kompozycji zostaje wieża dla zjeżdżalni, zlokalizowana w północnej części budynku.

Dla obiektu pływalni przewiduje się lokalizację, w jego najbliższym otoczeniu, ok. 119 miejsc postojowych. Na powyższe składają się zarówno miejsca postojowe związane bezpośrednio z inwestycją (łączna powierzchnia układu komunikacji nie może przekraczać 2 000 m² ze względu na ograniczenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego), jak również parkingi znajdujące się przy projektowanej drodze dojazdowej od ul. Cieszyńskiej. Komunikacja na terenie inwestycji będzie miała charakter przelotowy, z wewnętrzną drogą dwukierunkową od ul. Kościelnej do ul. Cieszyńskiej. Parametry projektowanej drogi oraz usytuowanie budynku spełniają wytyczne dla zapewnienia ochrony pożarowej (droga pożarowa). Inwestycja zakłada wykorzystanie terenów oznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako 1ZN pod tereny rekreacyjne zielone oraz ścieżki edukacyjne, ściśle związane z powierzchnią basenów zewnętrznych.

Rysunek 6: Plan zagospodarowania terenu – wariant I



Rysunek 7: Plan zagospodarowania terenu - wariant II



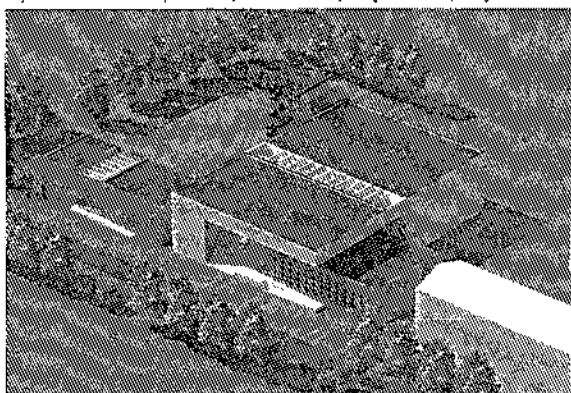
3.3 Zestawienie powierzchni obiektów kubaturowych i powierzchni działki

Powierzchnia objęta opracowaniem	10 154,00 m ²
Powierzchnia zabudowy	2222,60 m ²
Kubatura nadziemna	21 000,00 m ³
Powierzchnia użytkowa	3 232,43 m ²
Powierzchnia chodników	2 521,00 m ²
Powierzchnia parkingów	2 237,00 m ²
Powierzchnia dróg dojazdowych	1 400,00 m ²

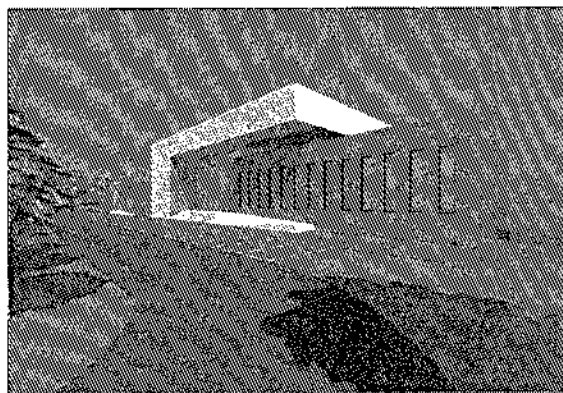
3.4 Możliwe do zastosowania rozwiązania funkcjonalne

Rozwiązanie funkcjonalne możliwe do zastosowania przy ograniczonym budżecie do **25 mln zł** brutto zostało przedstawione w załączonej wstępnej koncepcji architektonicznej w pkt. 3.5.

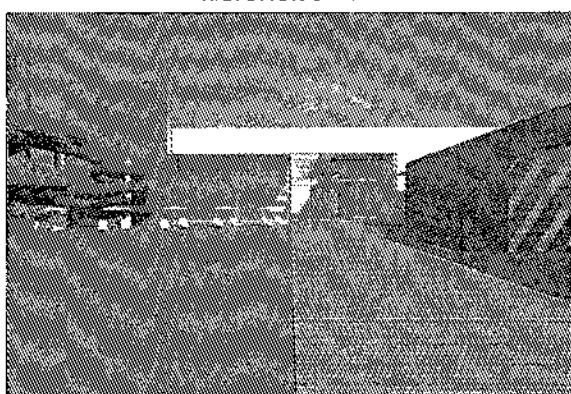
Rysunek 8: Bryła Pływalni krytej i zakrytej w formacie 3D



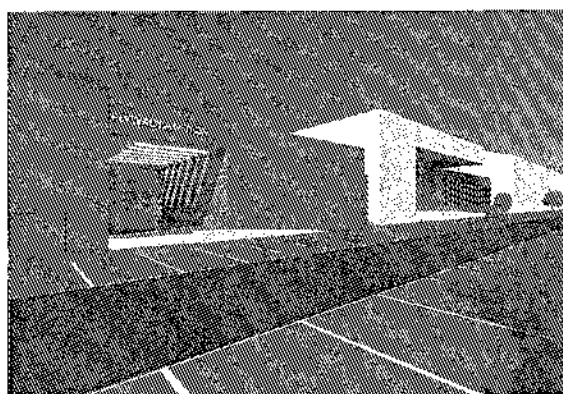
Rzut aksonometryczny – wejście główne
kierunek S - W



Wejście główne – kierunek S - E



Ujęcie od strony zachodniej



Wejście główne – kierunek S-W

3.5 Schemat funkcjonalny obiektu

Budynek trzykondygnacyjny o powierzchni użytkowej	3 232,43 m ²
Kondygnacja „-1”	989,50 m ²
Kondygnacja „0” – parter	1 945,55 m ²
Kondygnacja „1”- piętro	297,38 m ²

Za kompozycją brył składowych budynku pływalni podąża jego funkcja. Wejście główne zlokalizowano w centralnej, monumentalnej części, gdzie odwiedzający wchodzi do wysokiego hallu z otwarciem na pływalnię. Z tego miejsca ma dostęp do kas basenu lub niezależnie działających – kas saunarium. Z tego miejsca może przemieścić się bezpośrednio do szatni basenu znajdującej się po prawej stronie (skrzydło wschodnie) lub strefy saunarium (skrzydło zachodnie). Z obu ma dostęp do hali basenowej, a dalej do basenów zewnętrznych, zgodnie z wykupionym programem z ograniczeniami kontroli dostępu. Strefa saunarium w godzinach wieczornych może działać niezależnie, ma także osobne wyjście do części zewnętrznej, w której może także zostać zlokalizowana sauna zewnętrzna. W kondygnacji drugiej zaprojektowano restaurację oraz biura administracji, dostępne z klatki schodowej oraz windy przy hallu głównym. W zachodniej części budynku zlokalizowano zewnętrzne kasy, szatnie oraz małą gastronomię do obsługi basenów zewnętrznych, mogących funkcjonować niezależnie. Kondygnacja podziemna w całości przeznaczona jest

pod pomieszczenia techniczne, magazyny oraz zaplecza. W kondygnacji podziemnej zlokalizowano również pomieszczenie gromadzenia odpadów. Dostęp do powyższych zapewniono poprzez dojazd od strony wschodniej (pomiędzy szkołą a projektowanym budynkiem).

Ilość osób korzystająca z obiektu

Hala basenowa:	170 użytkowników
Strefa saunarium:	30 użytkowników
Pracownicy:	21 osób
Osoby oczekujące:	40 osób
Gastronomia	34 osoby
Łącznie w budynku może przebywać	295 osoby

Układ konstrukcyjny

Zaprojektowano układ słupowo – żebrowy, w konstrukcji żelbetowej z wyłączeniem przykrycia hali głównej oraz hallu głównego, gdzie przewiduje się zastosowanie kratowych więzów drewnianych.

Materiały i technologie

Dominującymi materiałami wykończeniowymi dla projektowanego budynku są tynk silikatowo-silikonowy w kolorze białym oraz okładzina z betonu elewacyjnego GRC na podkonstrukcjach stalowych, jako okładziny odpowiednich brył. Znaczny udział w tworzeniu architektury ma szkło, które dominuje od strony zachodniej oraz południowej. Projekt zakłada użycie systemów fasadowych aluminiowych semistrukturalnych. W niższych skrzydłach budynku znajdują się zestawy okiennie-drzwiowe, nieotwieralne, z ukrytym skrzydłem. Wszystkie elementy stalowe/aluminiowe na budynku, jak profile ślusarskie, obróbki oraz powiązane z nimi, powinny być w jednolitym kolorze grafitowym lub czarnym, np. RAL 9005.

Bezpieczeństwo pożarowe

Ze względu na wysokość budynku sięgającą 15,0 m (budynek średniowysoki) oraz strefę zagrożenia ludzi ZL-I w dominującej części budynku, obiekt powinien zostać zakwalifikowany do klasy odporności ogniowej „B”. Jednak ze względu na projekt zakładający wyłącznie 2 kondygnacje nadziemne – jego klasę odporności ogniowej można obniżyć do „C” (paragraf 212, pkt 3 Warunków Technicznych). Ze względu na łączną powierzchnię wewnętrzną budynku nieprzekraczającą 5000 m², całość projektuje się w jednej strefie pożarowej ZL-I. Dojazd do obiektu służb pożarniczych i ratowniczych z dużym sprzętem będzie możliwy poprzez projektowaną drogę pożarową biegnącą od ul. Kościelnej do ul. Cieszyńskiej. Ponadto konieczna jest rozbudowa sieci wodociągowej oraz wprowadzenie hydrantów zewnętrznych zgodnie z rysunkiem Projektu Zagospodarowania Terenu.

Rysunek 9: Rzut kondygnacji (-1)

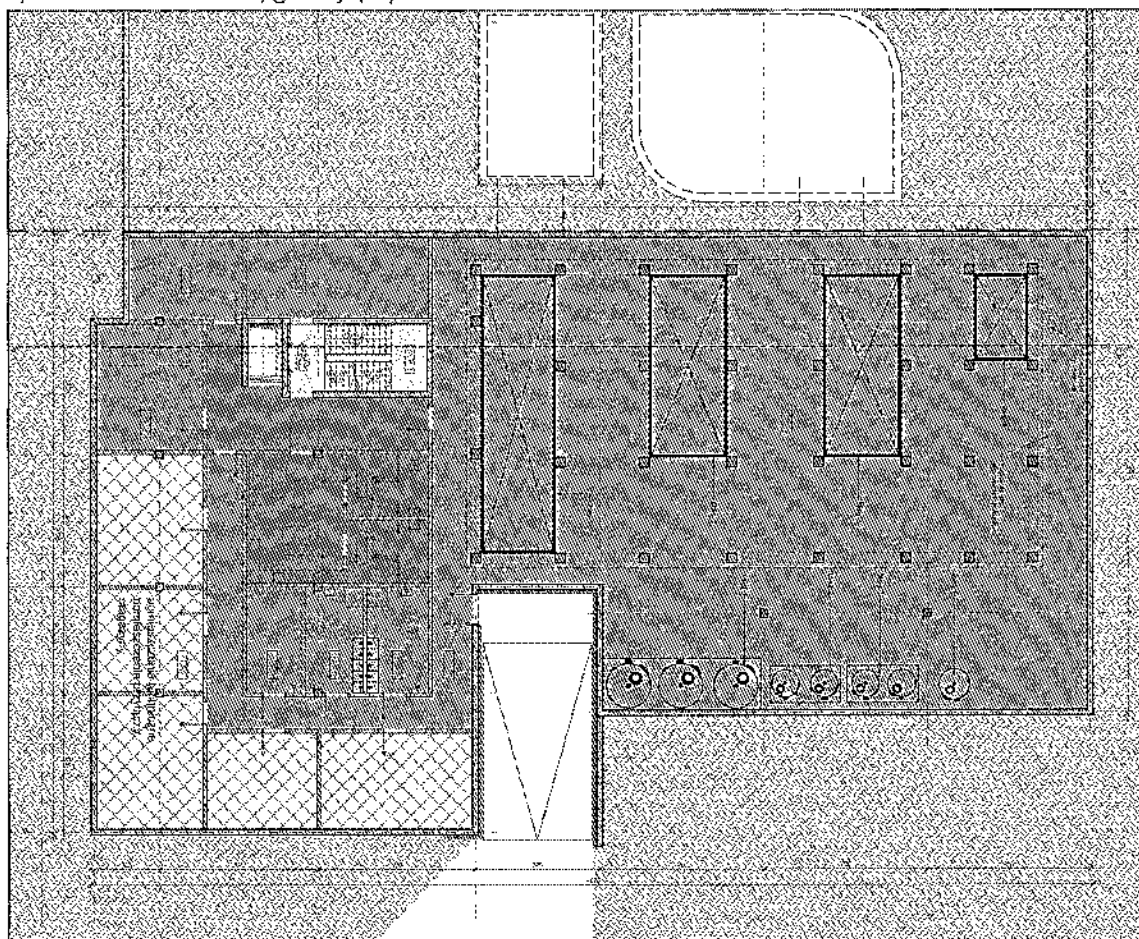


Tabela 27: Wykaz powierzchni kondygnacji (-1)

NR POM.	NAZWA	POW. SUROWA
POZIOM -1		
-1.T.1	Podbasenie – pomieszczenia techniczne	597,11
-1.T.2	Korytarz	44,78
-1.T.3	Pom. podchlorynu sodu (w+d)	13,41
-1.T.4	Koagulant	12,75
-1.T.5	Regulator kwasowości	11,94
-1.T.6	Pomieszczenia przytączy	135,89
-1.T.7	Serwerownia	27,51
-1.T.8	Pomieszczenie techniczne	19,08
-1.T.9	Pomieszczenie techniczne	30,33
Razem pomieszczenia techniczne		892,8
-1.Z.1	Zaplecze socjalne	25,61
-1.Z.2	Szatnie prac. męskie	10,64
-1.Z.3	Szatnie prac. damskie	10,64
-1.Z.4	Korytarz	30,44
Razem zaplecze socjalne pracowników		77,33
KLS-1	Klatka schodowa	19,37
Razem strefa komunikacji		19,37
RAZEM POWIERZCHNIA POZIOMU -1		989,50

Rysunek 10: Rzut kondygnacji 0 – parter

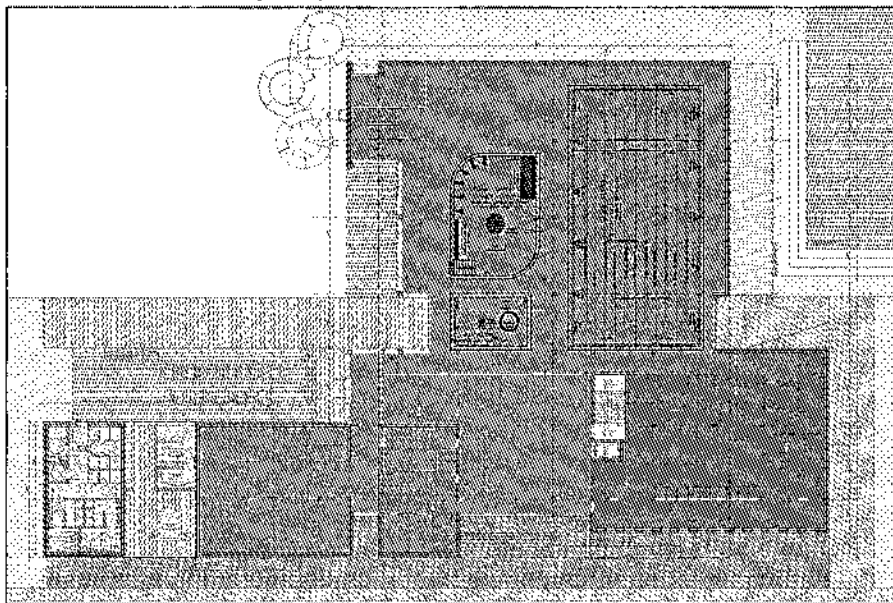


Tabela 28: Wykaz powierzchni kondygnacji 0 – parter

NR POM.	NAZWA	POW. SUROWA
POZIOM 0		
1.S.1	Szatnia damska sauny	22,58
1.S.2	Szatnia męska sauny	23,12
1.S.3	Foyer/sieżka Kneippa	66,07
1.S.4	Magazyn saunarium 1	8,87
1.S.5	Magazyn saunarium 2	8,87
1.S.6	Caldarium	35,19
1.S.7	Strefa wypoczynku	38,85
1.S.8	Sauna parowa	24,50
1.S.9	Biosauna	11,60
1.S.10	Sauna Infradred	9,92
1.S.11	Grota lodowa	12,96
1.S.12	Łącznik z basenem/ cz. zewn.	30,90
Razem powierzchnia strefy saun		293,43
1.H.1	Hall główny	187,42
1.H.2	Toaleta ogólnodostępna	5,52
Razem strefa wejścia głównego		192,94
1.B.1	Główna hala basenowa	963,57
1.B.2	Ambulatorium	17,88
1.B.3	Pomieszczenie ratownika	17,28
1.B.4	Magazyn sprzętu	21,59
1.W.1	Przebiernie/ suszarki	61,69
1.B.5	Pom. matki z dzieckiem	14,35
Razem strefa hali basenowej		1034,67
1.W.2	Szatnia główna	33,84
1.W.3	Biopomieszczenie	18,10
1.W.4	Sanitariaty damskie	32,04
1.W.5	Sanitariaty męskie	29,58
Razem strefa szatni basenowej		287,72
KLS-1	Klatka schodowa	19,37
Razem strefa komunikacji		19,37
1.Z.1	Kasy zewnętrzne	5,39
1.Z.2	Zaplecze gastronomiczne zewn.	7,44
1.Z.3	Gastronomia zewnętrzna	15,96
1.Z.4	Szatnie / zaplecza sanitariatów	88,63
Razem strefa basenów zewnętrznych		117,42
RAZEM POWIERZCHNIA POZIOMU 0		1945,55

Rysunek 11: Rzut kondygnacji +1 – piętro

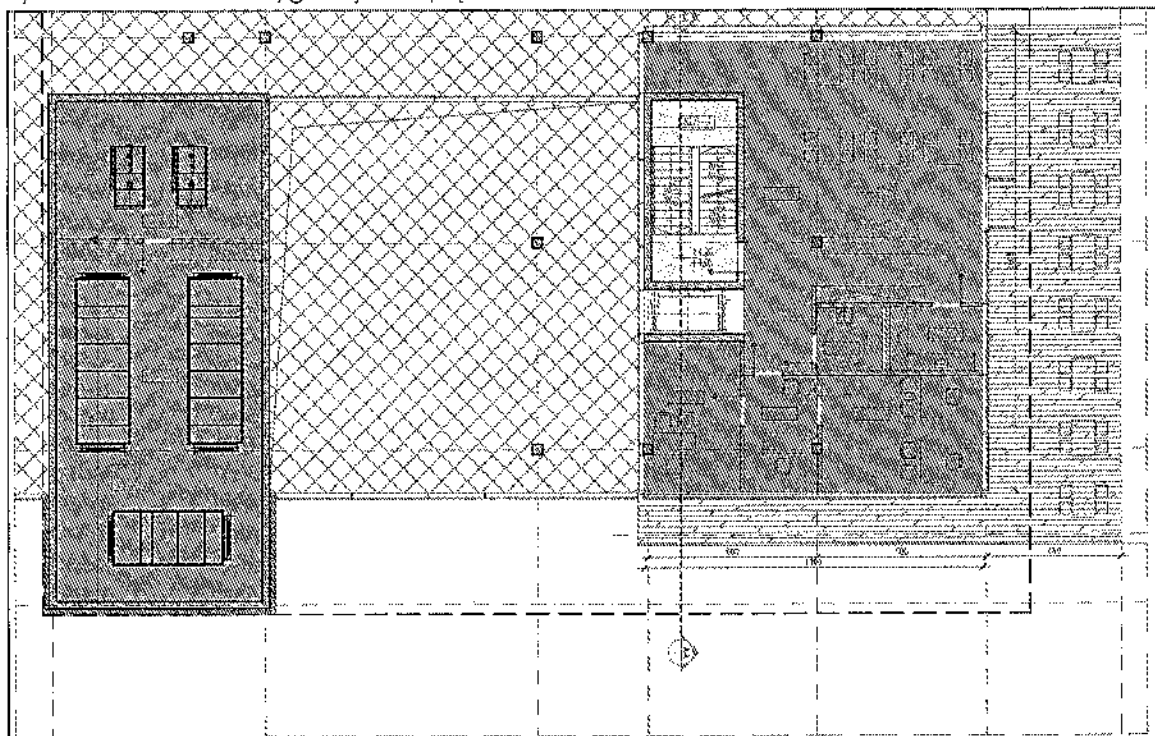


Tabela 29: Wykaz powierzchni poziomu I piętra

NR POM.	NAZWA	POW. SUROWA
POZIOM I		
2.G.1	Lokal gastronomiczny	88,95
2.G.2	Zaplecze lokalu gastro.	7,23
2.G.3	Toaleta	5,15
Razem strefa gastronomiczna		101,33
2.A.1	Biuro 1	17,87
2.A.2	Sekretariat	10,54
2.A.3	Biuro 2	23,07
Razem strefa administracji		51,48
KLS-1	Klatka schodowa	19,37
Razem strefa komunikacji		19,37
2.T.1	Wentylatornia	90,44
2.T.2	Kotłownia	34,76
Razem strefa techniczna		125,20
RAZEM POWIERZCHNIA POZIOMU I		297,38

3.6 Zestawienie powierzchni lustra wody

Całkowita powierzchnia lustra wody basenów wynosi **818,5 m²**, w tym **476,5 m²** baseny wewnętrzne i **342 m²** baseny zewnętrzne [tab.30].

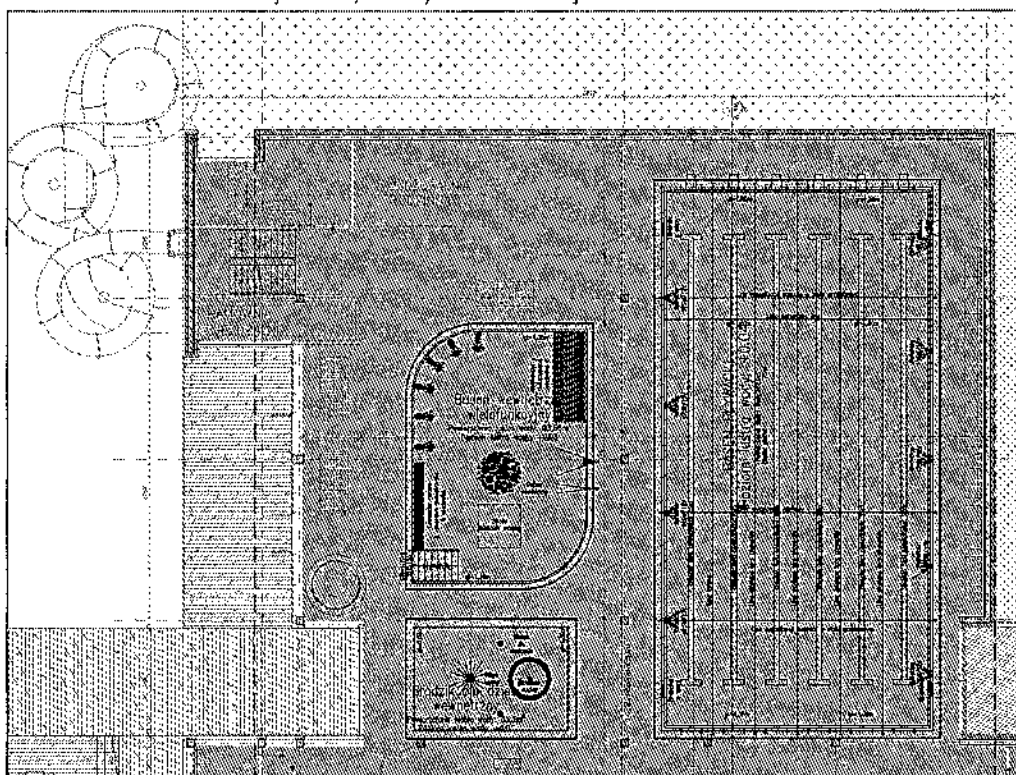
Tabela 30: Zestawienie powierzchni lustra wody

Zestawienie nieek basenowych	
Rodzaj basenu	Powierzchnia [m ²]
Baseny wewnętrzne	
Basen pływakki	320
Basen rekreacyjny	90,5
Brodzik dla dzieci	35
Hamownia zjeżdżalni I	11
Hamownia zjeżdżalni II	20
Razem baseny wewnętrzne	476,5
Baseny zewnętrzne	
Basen rekreacyjny	331
Hamownia zjeżdżalni	11
Razem baseny zewnętrzne	342
Powierzchni lusta wody ogółem	818,5

3.7 Schemat funkcjonalny niecki basenowej

Schemat funkcjonalny niecki basenowych został przedstawiony we wstępnej koncepcji architektonicznej na rzucie kondygnacji poziomu „0”. W niecce na rzucie przewidziane jest dno ruchome, które daje możliwość zwiększenia wykorzystania niecki basenowej o 20% przekładając się tym na dodatkowe dochody pływalni. Zainstalowane dno ruchome daje możliwość prowadzenia równoległe zajęć na dwóch głębokościach, np. na części wypłyconej basenu zajęć ruchowych w wodzie dla osób uczących się pływać lub starszych, nie ograniczając tym samym możliwości korzystania z niecki o normalnej głębokości pozostałym osobom. Co ważne ruchome dno po opuszczeniu daje tę samą głębokość co dno niecki.

Rysunek 12: Schemat funkcjonalny strefy basenowej



3.8 Wyposażenie niecek basenowych

Dla Pływalni w części zakrytej możliwe jest zastosowanie wyposażenia niecek basenowych jak w poniższym zestawieniu tabelarycznym. Dobór wyposażenia uzależniony jest od budżetu a ostateczny wybór rozwiązań wyposażenia dokonany zostanie na etapie projektowania.



Zjeżdżalnia rurowa



Zjeżdżalnia typu turbo rynnowa



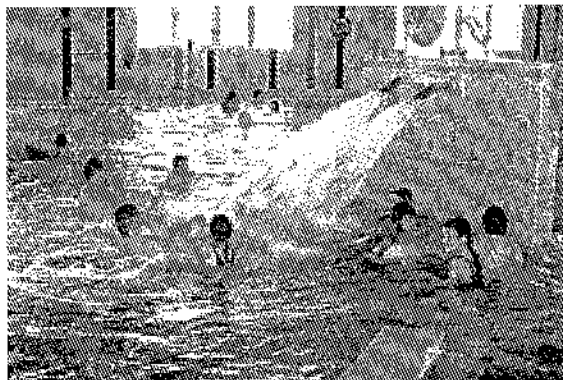
Zjeżdżalnia rodzinna



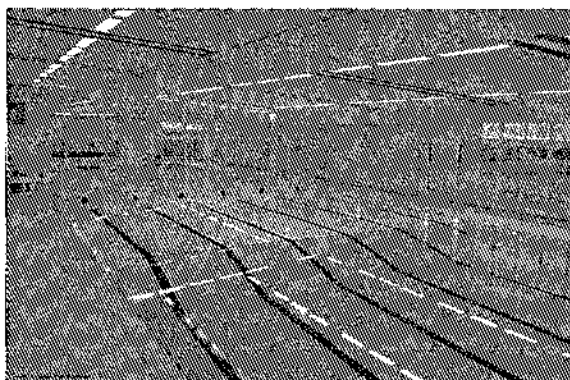
Plac zabaw w brodziku dla dzieci



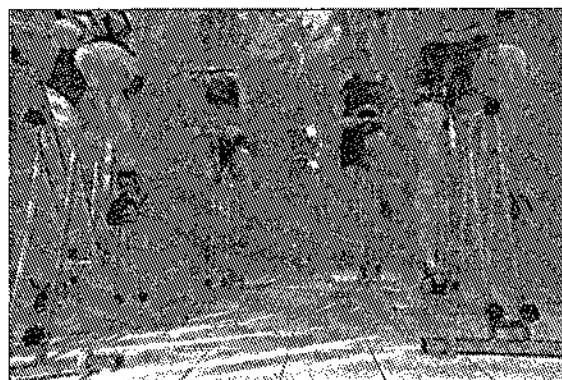
Bicze wodne, gejzery



Zjeżdżalnia rodzinna



Ruchome dno na basenie pływackim

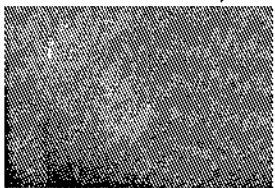
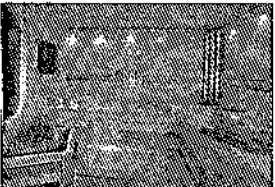


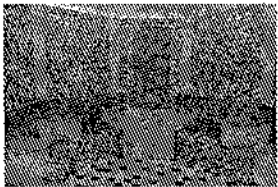
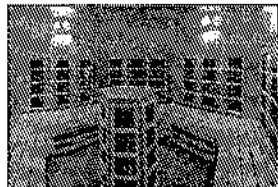
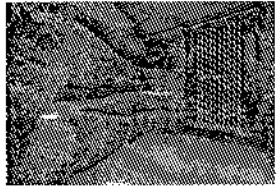
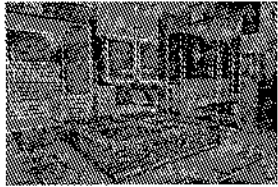
Basen z ruchomym dnem – zajęcia hydrocyklingu

3.9 Strefa saun

W związku z trendem rynkowym warto zainwestować w rozbudowaną strefę saun. Dla przyjętej koncepcji - saunarium planuje się na poziomie parteru, ze swobodnym wejściem bezpośrednio z recepcji oraz z hali basenowej. Powierzchnia strefy saunarium wraz ze strefą wypoczynku, szatniami oraz zapleczem sanitarnym wynosi **293,43 m²**. Propozycje rozwiązań funkcjonalnych saun przedstawia tabela 31. W saunarium przewidziane są pomieszczenia saun do przeprowadzania tzw. rytuałów saunowych (naparzania) dla grup, prowadzonych przez wyszkolonego w tym zakresie „saunamistrza”.

Tabela 31: Strefa saunarium – przykładowe rozwiązania

Lp.	Foto	Nazwa	Opis
1.		Sauna fińska [sucha]	Sauna sucha zbudowana z drewna; wodę na kamienie wylewa się jedynie podczas seansów parowych. Elementem grzewczym jest piec na drewno lub elektryczny wyłożony specjalnymi kamieniami o nieznacznej wilgotności działa kojąco na skórę i drogi oddechowe. Powietrze jest tutaj ogrzane do 80-110 °C a wilgotność nie przekracza 15%.
2.		Sauna parowa	Temperatura i wilgotność powietrza regulowana automatycznie, do pieca używa się parownika (generatora pary), w pomieszczeniu ma panować wilgotność 100%, temperatura w granicy od 40°C – 50°C.
3.		Sauna z łagodną parą/biosauna	Delikatniejsza wersja sauny fińskiej. Temperatura w biosaunie wynosi od 45° do 70°C przy zmiennej wilgotności powietrza 35 - 50%

4.		Caldarium	Temperatura 43 - 45°C, niższa niż w saunie, a wilgotność oscyluje między 20 a 40%. Zabiegi w Caldarium często są wzbogacone o naturalną aromaterapię i koloroterapię
5.		Infrared	Sauna w której elementem grzewczym są promienniki podczerwieni
10.		Grota śnieżna/lodowa	Temperatura od -5 do -15 °C. Śnieg wytwarzany z czystej, mineralnej wody, bez żadnych dodatków chemicznych.
12.		Ścieżka Kneippa	Ścieżka Kneippa z basenami z ciepłą i zimną wodą.
15.		Pokój relaksu	Wyposażony w leżaki oraz liczne inne udogodnienia i atrakcje (między innymi tryskająca lodem fontanna, stanowiska z dostępem do wody pitnej), staranny wystrój, atmosfera ciszy i spokoju.
16.		Strefa schładzania	Basen schładzający zanurzeniowy, natryski schładzające

3.10 Porównanie rozwiązań technicznych i technologicznych Pływalni

Dezynfekcja

Woda w basenach, zgodnie z obowiązującymi przepisami (zaleceniami Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej, oraz wytycznymi zawartymi w normach DIN) powinna być pozbawiona wszystkich bakterii i drobnoustrojów zagrażających zdrowiu ich użytkowników. Uzyskuje się to poprzez proces uzdatniania wody. Na rynku funkcjonuje kilka układów uzdatniania. Dobór dla poszczególnych obiektów uzależniony jest od parametrów stosowanej wody, wielkości basenów oraz kosztów inwestycyjnych co przekłada się dalej na koszty eksploatacji obiektu. Podstawowym stosowanym układem jest: koagulacja, filtrowanie, korekta pH i chlorowanie.

Dezynfekcja właściwa za pomocą chloru czynnego uwalnianego z podchlorynu sodu lub podchlorynu wapnia jest podstawowym i najważniejszym procesem uzdatniania wody. Każdy

z nich ma swoje zalety jak i wady. Istotną wadą podchlorynu sodu jest jego niska trwałość. Jest nieodporny na promienie słoneczne a przechowywanie w temperaturze powyżej 20°C w przeciągu 3 miesięcy powoduje utratę wolnego chloru o połowę (dostarczany do klienta zawiera 155 mg/l). Na rynku jest dostępny podchloryn stabilizowany, jednak producenci też nie zalecają przechowywać go dłużej niż 3 miesiące. O wiele trwalszym i obecnie coraz częściej stosowanym jest roztwór **podchlorynu wapnia**. Jego najważniejszą zaletą jest trwałość (do 12 miesięcy), odporność na światło i podwyższoną temperaturę. Do uzdatniania wody stosowany jest również **chlor gazowy**, dostarczany w butlach w postaci płynnej. Wymogi jakie nakładają przepisy na sposób przechowywania jak i przesyłania (szczelność i instalacji oraz zabezpieczenia) powodują, że stosowany jest w bardzo małym zakresie.

Ozonowanie jest procesem wspierającym dezynfekcję wody. Powoduje prawie całkowity rozpad zanieczyszczeń organicznych. Ozon może być podawany przed dodatkiem koagulantów i filtracją właściwą jak też bezpośrednio przed złożem filtracyjnym wielowarstwowym. W dużych basenach ozonowanie najczęściej stosowane jest przed koagulacją.

Innym czynnikiem wspomagającym są **lampy UV** w zakresie długości fali od 245 – 265 nm. Umieszczone w cylindrach przez które przepływa woda niszczy bakterie chorobotwórcze. Podobnie jak ozonowanie, nie zabezpieczają wody przed wtórnym skażeniem i dlatego w obu przypadkach konieczne jest tzw. chlorowanie konserwujące. Wymaga ono jednak dużo mniejszej dawki wolnego chloru (podchlorynu). Dodatkowym efektem jaki się uzyskuje jest mniejsze zmętnienie wody basenowej, i mniejsza zawartość chloramin w powietrzu nad nieckami basenowymi.

Tabela 32: Porównanie systemów oczyszczania wody

Przebieg procesu uzdatniania wody	Stosowane konfiguracje						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Koagulacja							
2. Ozonowanie							
3. Filtracja na filtrach wielowarstwowych							
4. Naświetlanie UV							
5. Ozonowanie części strumienia wody							
6. Filtracja sorpcyjna							
7. Dezynfekcja chlorem /chlorowanie							
8. Korekta pH							

Legenda

	Rozwiązania stosowane
	Rozwiązanie zalecane

Optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie uzdatniania wody z zastosowaniem wspomagania dezynfekcji wody naświetlaniem lampami UV, które jest tańszym rozwiązaniem w porównaniu z ozonowaniem⁷. W przypadku zastosowania instalacji ozonowania całego lub częściowego strumienia wody basenowej należy również stosować pochłaniacze nadmiaru ozonu (destrukcja ozonu).

⁷ dr inż. Joanna Wyczarska-Kokoń | Rynek Instalacyjny 1-2/2013 Nowoczesne i innowacyjne technologie oczyszczania wody basenowej (cz. 1)

Metoda dezynfekcji jonami srebra i miedzi w Polsce jest stosowana w mniejszym zakresie ze względu na brak certyfikatów dla basenów o objętości powyżej 180 m³. Ze względu na jej cechy stosuje się ją w basenach o objętości wody do 180 m³. Pozwala ona na całkowite wyeliminowanie chloru i w zasadzie nie wymaga dodatkowego wspomaganie poprzez ozonowanie lub naświetlanie lampami UV. Jest to jednak uzależnione w głównej mierze od zastosowanego systemu filtracyjnego.

Filtracja

Filtracja ma na celu usunięcie z wody wszelkiego rodzaju zawieszin, ma duże znaczenie w procesie uzdatniania wody basenowej i znacząco wpływa na dalszy etap procesu jakim jest dezynfekcja. Rozróżnia się kilka rodzajów filtrów przemysłowych, które mają zastosowanie w technologii basenowej [tab. 33]. Każdy z rodzaju filtrów musi mieć konstrukcję zgodną z DIN 19605.

Tabela 33: Podział filtrów

Podział filtrów		
Lp.	Kryterium	Opis
1	Sposób wymuszania przepływu wody	Ciśnieniowe - jedno lub wielowarstwowe z dnem dyszowym lub krzyżowym
		Podciśnieniowe - w otwartych jako materiał filtracyjny stosuje się ziemię okrzemkową, perlit lub włókna celulozy, namywane na tkaninę filtracyjną, a w zamkniętych materiałem filtracyjnym jest piasek kwarcowy, lub piasek kwarcowy i antracyt
2	Prędkość filtracji	Powolne - szybkość filtracji od 0,1 do 0,3 m/h, rozwiązanie nie jest stosowane w uzdatnianiu wody basenowej
		Pospieszne - filtracja wody przebiega z prędkością powyżej 4 m/h, a w instalacjach uzdatniania wody basenowej 30m/h
3	Warstwy filtracyjne	Jednowarstwowe - jeden rodzaj materiału filtracyjnego o różnym uziarnieniu, najczęściej piasek lub żwir
		Wielowarstwowe - dwie lub trzy warstwy różnych materiałów filtracyjnych, najczęściej żwir filtracyjny (warstwa podtrzymująca), piasek kwarcowy i antracyt (właściwe warstwy filtrujące), złożo szklane AFM

W układach filtracyjnych wody basenowej powszechnie stosowane są filtry podciśnieniowe otwarte jak i zamknięte oraz ciśnieniowe ze złożem jedno i wielowarstwowym. Każda z tych metod ma swoje zalety jak ograniczenia. Przy zastosowaniu **filtrów podciśnieniowych** namywanych zbędne jest stosowanie procesu koagulacji, przy czym w przypadku zastosowania ziemi okrzemkowej stwarza warunki szkodliwe dla zdrowia personelu technicznego obsługującego instalacje stacji filtracyjnych. Dodatkowym atutem przemawiającym za filtrami namywanymi są jego małe gabaryty, prosta obsługa, brak konieczności nadzoru UDT oraz porównywalnie w stosunku do innych rozwiązań, mniejsze zużycie wody do płukania filtrów. Ich wadą jest konieczność zastosowania automatycznego sterowania. Dotychczas stosowane głównie w instalacjach basenów odkrytych choć coraz częściej zastosowanie znajdują w basenach zamkniętych. W basenach zamkniętych, powszechnie zastosowanie mają **filtry ciśnieniowe** ze złożem wielowarstwowym z dnem dyszowym umożliwiającym prowadzenie procesu filtracji na całej powierzchni filtracyjnej. Jako złożo wielowarstwowe najczęściej stosowana jest warstwa podtrzymująca żwir filtracyjny i właściwe warstwy filtracyjne: piasek kwarcowy oraz antracyt. Na rynku polskim pojawiło się **złożo filtracyjne z zielonego szkła aktywowanego chemicznie i fizycznie** przez co ulega zwiększeniu jego porowatość, a tym samym powierzchnia czynna. Zostało już ono

zastosowane w filtrach dla basenów publicznych, jak na przykład w Aquaparku w Koszalinie. Złóże to przy swoich zaletach takich jak zmniejszenie ilości wody podczas płukania filtrów czy też wg danych producenta brak konieczności regeneracji a wręcz wymiany złoża, co w przypadku filtrów ze złożem piaszkowym jest konieczne co 3 – do 5 lat w zależności od obciążenia basenów. Koszt złoża AFM z zielonego szkła aktywowanego kilkukrotnie wyższy od piaskowego.

3.11 Zalecana technologia uzdatniania wody

Regulacja pH

Dozowanie środka do korekty pH „pH minus” w płynie (50% kwas siarkowy) odbywa się bezpośrednio z fabrycznych pojemników. Podłączenie pompki dozującej polega na wkręceniu w miejsce fabrycznej zakrętki szczelnego korka z lancą ssącą pompki.

Dezynfekcja

Chlorowanie może odbywać się poprzez dozowanie do wody basenowej roztworu podchlorynu sodu produkowanego metodą elektrolizy membranowej z soli kuchennej. Do przygotowania roztworu NaOCl stosuje się urządzenie do elektrolizy membranowej.

Dezynfekcja-Lampami UV średniociśnieniowymi

Dla wszystkich układów basenowych zaleca się zastosowanie średniociśnieniowych lamp UV. Działanie bakteriobójcze polega na absorbowaniu szkodliwego dla drobnoustrojów światła UV przez strukturę ich DNA. Stosując lampy o odpowiednim natężeniu światła UV-C i odpowiednio dobranym czasie możemy dokonać destrukcji DNA bakterii i drobnoustrojów tym samym je niszczyć. Zastosowanie lamp UV obniży ilość stosowanego chloru co wpłynie na zmniejszenie powstających chloramin (szkodliwych) oraz poprawi jakość wody. Komora Lampy UV wykonana jest np. z materiału odpornego na agresywne działanie chlorków.

Koagulacja

Celem zapewnienia właściwej klarowności wody basenowej projektuje się wykorzystanie procesu „kłaczkowania” tj. łączenia bardzo drobnych cząsteczek w większe i tym samym uczynienie ich możliwymi do zatrzymania na filtrze. Koagulant będzie dozowany przed filtrami do rurociągu wody obiegowej basenu z pojemnika.

Filtracja

W celu zapewnienia właściwej filtracji wody basenowej należy zainstalować filtry ciśnieniowe wielowarstwowe wykonane z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym nawijanym krzyżowo, wyposażone w dno dyszowe, otwory robocze i wziernik rewizyjny zgodne z DIN 19643 i 19605. Filtry wypełnione złożem wielowarstwowym o wysokości min 1,2 m, wyposażone są w zespoły klap. Należy rozważyć zastosowanie szklanego złoża aktywowanego AFM.

Pompy

Celem zapewnienia prawidłowej filtracji wody basenowej oraz właściwego procesu płukania filtrów zaleca się zamontowanie dla każdego z filtrów, pomp filtracyjnych pionowych wykonanych z brązu ze zintegrowanym prefiltrem oraz pompy tworzywowe ze zintegrowanym filtrem wstępnym (łapaczem włosów). Wszystkie pompy powinny zostać wyposażone w falowniki co w czasie eksploatacji będzie przynosiło wymierne korzyści – np. oszczędności energii elektrycznej.

Przy doborze pomp zalecane jest kierowanie się również poniższymi kryteriami:

- a) koszty inwestycji/zakupu,
- b) okres i zakres gwarancji [min. 24 miesiące],
- c) koszt przeglądów i bieżącej konserwacji,
- d) deklarowany przez producenta okres pracy do remontu kapitalnego oraz koszt takiego remontu,
- e) zużycie energii elektrycznej.

Dmuchawa powietrza

W celu poprawienia parametrów płukania filtrów basenowych w przypadkach wskazanych przez producenta stosuje się dmuchawy powietrzne boczo-kanatowe, które w celu jego efektywnego płukania mają za zadanie spulchnić złoże filtrów w czasie płukania. Filtry ze złożem AFM nie wymagają stosowania dmuchaw.

Zbiorniki wyrównawcze, zbiornik popłuczyn

Zaleca się wykonanie dla każdego z układów basenowych zbiorników prefabrykowanych np. z płyt PP, wzmocnianych obejmami stalowymi ocynkowanymi i malowanymi proszkowo nie wymagających izolacji. Zbiorniki te są wygodne w czyszczeniu.

Każdy zbiornik wyposażony jest w rurociągi z rynien: spustowy, przelewowy, ssawny oraz rurociągi zasilania w wodę świeżą z wodociągu, z układem pomiaru poziomu wody oraz automatyką napełniania. Zbiorniki wyrównawcze muszą posiadać możliwość rewizji i drabinkę włazowo/złazową.

Ultrafiltracja

Woda po płukaniu filtrów będzie trafiać do zbiornika wód popłucznych a z niego na urządzenie UM do ultrafiltracji. Urządzenie to usuwa z wody popłucznej zawiesiny, zanieczyszczenia mikrobiologiczne i organiczne, dzięki czemu filtrat może być powtórnie skierowany do obiegu wody basenowej i np. spluczek ustępowych. Jednostka składa się z membrany UF oraz prefiltra mechaniczno-piaskowego. Zastosowanie Systemu ultrafiltracji pozwoli uzyskać wymierne oszczędności eksploatacyjne wody/kanalizacji/ciepła zrzućanego przy płukaniu filtrów na poziomie 70% a tym samym ochronę zasobów naturalnych.

System Automatyki Basenowej

Układ z centralną jednostką sterującą ma funkcję interfejsu, który stanowi panel ciekłokrystaliczny z ekranem dotykowym. Sterownik w zakresie technologii Stacji Uzdatniania Wody basenowej (SUW) realizuje następujące funkcje kontrolne i sterujące dla procesów: koagulacji, filtracji, dezynfekcji, podgrzewania wody basenowej. Posiada dodatkowe funkcje takie jak:

- a) blokadę dozowania korektorów chemicznych w momencie wyłączenia pomp obiegowych, braku przepływu przez celę sond pomiarowych lub w przypadku przekroczenia wartości alarmowych,
- b) kontrolę zużycia energii elektrycznej na potrzeby technologii wody dla każdego basenu oddzielnie,
- c) sterowanie pracą atrakcji w cyklu automatycznym dowolnie konfigurowalnym przez operatora lub ratownika za pomocą pilota bezprzewodowego.

Funkcje Stacji Operatorskiej:

- a) zbiorcze zestawienie wszystkich pomiarów parametrów technologicznych,
- b) rejestracja i archiwizacja parametrów technologicznych,
- c) rejestracja i archiwizacja zdarzeń zaistniałych podczas eksploatacji instalacji,
- d) moduł alarmowania w przypadku przekroczenia wartości granicznych i zdarzeń awaryjnych,
- e) raport najważniejszych parametrów pracy instalacji,
- f) graficzna wizualizacja instalacji technologii wody basenowej,
- g) raport zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej i wody na potrzeby technologii basenowej,
- h) zdalny kontrolowany dostęp do stacji operatorskiej online.

Ogrzewanie wody

Ogrzewanie wody następuje na wymiennikach ciepła po procesie filtracji. Do ogrzewania

Rysunek 13: Absorbery ciepła na plaży basenu



wykorzystać można odprowadzaną do ścieków wodę z urządzeń sanitarnych tj. prysznice, umywalki oraz wody po płukaniu filtrów. Dodatkowo zastosować można odzysk ciepła pochodzącego z wymienników central klimatyzacyjnych lub stacji wentylacyjnych. Na wymiennikach zasilanych ciepłem z instalacji C.O. powinno następować jedynie dogrzewanie wody. Do ogrzewania wody basenu zewnętrznego na plaży zaleca się zastosowanie absorberów ciepła, montowanych z wysokogatunkowej wulkanizowanej mieszanki EPDM / PU.

3.12 Niecki basenowe

Niecki żelbetowe

W basenach publicznych najczęściej stosowane są niecki basenowe żelbetowe oraz stalowe. Niecki żelbetowe wymagają w swojej konstrukcji zastosowania wysokogatunkowego betonu wodoszczelnego klasy nie mniejszej niż C30/37 W8. Jako wykładzinę możemy zastosować kilka rozwiązań. Najprostszym i za razem najtańszym jest stosowanie wykończenia (natrysku) **polimocznikiem**. Rozwiązanie to najczęściej stosowane jest przy basenach zewnętrznych prywatnych, rzadko stosowane dla basenów publicznych. Posiada ono również zastosowanie jako warstwa izolacyjna pod okładzinę ceramiczną oraz do renowacji starych niecek.

Technologia wykładzin ze zgrzewanych folii PVC

Wadą tego rozwiązania jest mała odporność na promienie UV oraz konieczność starannej konserwacji w szczególności w okresie zimowym w basenach zewnętrznych.

Wykładziny ceramiczne

Wykładziny te dają bardzo duże możliwości kolorystyczne oraz wzornicze, posiadają estetyczny wygląd. Były do niedawna najczęściej spotykanymi rozwiązaniami na basenach publicznych zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych. Wymagają jednak bardzo dobrze wykonanej niecki betonowej, starannego wykonania uszczelnienia basenu, wypełniania fug.

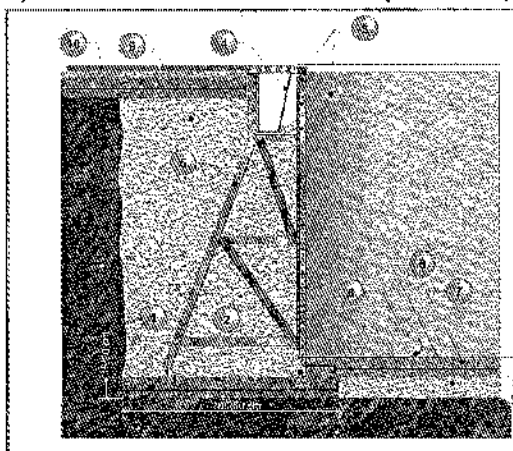
Niecki stalowe

Aktualnie najczęściej spotykanymi rozwiązaniami jest stosowanie niecek ze stali nierdzewnej spawanej. W naszej strefie klimatycznej jest ono najlepszym rozwiązaniem dla basenów zewnętrznych. Nie wymagają one dodatkowych zabiegów konserwacyjnych, co skutkuje niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Niecki stalowe nierdzewne cechuje również bardzo wysoka trwałość oraz szczelność. Ściany boczne w większości wypadków wykonane są z jednostronnie szlifowanej blachy, której górna część tworzy tzw. przelewową krawędź basenu. Na przygotowanej wcześniej płycie fundamentowej lub ławach fundamentowych montuje się boczne ściany basenu w postaci segmentów o długości 3 – 5 metrów. Po zakończeniu montażu ścian bocznych izoluje się je, dociepla i zasypuje żwirem i piaskiem, oraz zagęszcza i wyrównuje podłoże pod dno basenu. Na nim układa się gładkie albo przetłaczane przeciwpółlżgowo arkusze blachy nierdzewnej mające stanowić dno basenu.

System modułowy

System jest oparty na laminowanych panelach ze stali nierdzewnej. Przednia strona panelu laminowana jest warstwą twardego PCV, z tyłu zabezpieczona lakierem bezbarwnym. Dno basenu, wykonane jest z cienkiej płyty betonowej, pokryte specjalną wzmocnioną membraną PVC. Panele są przykręcone do ramy podstawowej oraz do siebie nawzajem. Ramie stalowe konstrukcji przymocowane jest do podłoża za pomocą mocnych kotew⁸.

Rysunek 14: Schemat konstrukcji basenu panelowego



1. Ława fundamentowa - żelbet
2. Rama bazowa
3. Panele
4. Rynna przelewowa
5. Podpora konstrukcji
6. Podsypka żwirowa - drenaż
7. Żelbetowa płyta denna niecki
8. Folia basenowa PVC zbrojona
9. Kanał przełazowy
10. Folia uszczelniająca

W ofercie producentów występują również baseny z paneli z blachy ocynkowanej na gorąco. Elementy stalowe mogą być tylko ocynkowane lub dodatkowo pokryte z obu stron foliami zabezpieczającymi z tworzyw sztucznych. Warstwę wykończeniową stanowi folia basenowa PVC. Istnieją również rozwiązania pośrednie, jak np. ściany niecki basenowej wykonane ze stali nierdzewnej spawane z dnem ceramicznym lub powłoką PVC.

Porównanie kosztów wykonania niecek w poszczególnych wariantach przedstawia tabela nr 7. Zaznaczyć jednak należy, że przy stosowaniu tradycyjnych okładzin ceramicznych bądź ze zgrzewanej folii PVC, niecki winny być wykonane z betonu wodoszczelnego.

⁸www.myrthapools.com

Tabela 34: Porównanie kosztów wykonania okładzin w basenach⁹

Lp.	Opis wykładziny basenowej	Koszt w odniesieniu do niecki stalowej nierdzewnej
1	Basen ze stali nierdzewnej	100%
2	Basen modułowy ze stali nierdzewnej pokrytej PVC, dno pokryte folią PVC	70%
3	Okładzina ceramiczna	60%
4	Okładzina ze zgrzewanej folii PVC	45%
5	Technologia natryskiwanych membran elastomerowych.	40%

Rysunek 15: Basen foliowy na stelażu metalowym – MOSiR Toruń



Coraz częściej w przy budowie publicznych basenów zewnętrznych wykorzystywane są baseny z folii basenowej wzmocnionej dodatkowo siatką z PVC. Folia zabezpieczona jest warstwą ochronną antybakteryjną i przeciwwgrzybiczną oraz przed osadzaniem się brudu. Struktura nośna wykonana jest ze stali ocynkowanej pokrytej farbą antykorozyjną. Koszt basenu o wymiarach 25 x 12,5 m i głębokości 1,6 m wraz z montażem, układem filtracyjnym skanerowym oraz obudową z drewna sosnowego wynosi około 350 tys. złotych.

3.13 Wentylacja

System oparty na systemie nawiewno-wywiewnym z recyrkulacją i dwustopniowym odzyskiem ciepła. Zaleca się zastosowanie central z wymiennikiem krzyżowym, centrale umieszczone w pomieszczeniach podbasenia. Dla podniesienia bezpieczeństwa do wentylacji hali basenowej wymagane jest zastosowanie co najmniej dwóch jednocześnie ale niezależnie pracujących central wentylacyjnych. Powinny pracować w sposób ciągły z możliwością obniżenia wydajności wentylatorów. System wentylacji powinien zapewnić ogrzewanie hali basenowej w zimie bez korzystania z innych źródeł ciepła. W pomieszczeniach hali basenowej wymagane jest zastosowanie nawiewu kanałowego z zastosowaniem nawiewników szczelinowych wzdłuż ścian zewnętrznych i okien. Każda ze stref funkcjonalnych budynku głównego powinna posiadać oddzielną stację wentylacyjną. Należy zapewnić również skuteczny system wentylacyjny podbasenia.

3.14 Systemy teletechniczne

Nagłośnienie

Dystrybucja sygnałów do wszystkich głośników powinna odbywać się za pośrednictwem instalacji 100V, która umożliwi przesyłanie sygnału na duże odległości praktycznie bez strat.

⁹ www.transcom.pl; czerwiec 18, Projektowanie i wykonawstwo

System sygnalizacji włamania i napadu

Budynek można wyposażyć w System Sygnalizacji Włamania i Napadu. System ten powinien być wykonany przede wszystkim w postaci kontaktronów umieszczonych w drzwiach wybranych pomieszczeń oraz czujników ruchu dla każdego pomieszczenia w obrębie kondygnacji przylegającej do ziemi. Również w pomieszczeniach i korytarzach wyznaczonych przez użytkownika można zainstalować czujniki ruchu. Dodatkowo, dla pomieszczenia kasy lub punktu, w którym obsługa może zostać zaatakowana, należy zastosować przycisk uruchamiający tzw. alarm cichy. System należy wyposażyć w moduł np. GSM, który będzie informował odpowiednie służby o zaistniałej groźnej sytuacji.

System przeciwpożarowy SAP

Budynek w zależności od wymogów może być wyposażony w system pożarowy. System ten powinien być zastosowany w pomieszczeniach o podniesionym ryzyku wystąpienia pożaru (np. magazyny, magazyny podchlorynu, pomieszczenia techniczne, pomieszczenia rozdzielni elektrycznych). Sugeruje się zastosowanie systemu pożarowego dla poziomu podbasenia. Dla systemu należy także wyznaczyć miejsce na centralę, przyciski uruchamiające alarm oraz syreny informujące o zdarzeniu.

Monitoring CCTV

Monitoring obiektu musi posiadać możliwość podglądu zdarzeń z pomieszczenia ochrony lub innego pomieszczenia technicznego wyznaczonego przez użytkownika. System monitoringu pływalni należy zaprojektować pod względem bezpieczeństwa osób kąpiących się oraz osób przebywających w poszczególnych strefach obiektu. System powinien posiadać kamery stałe, kolorowe, cyfrowy rejestrator obrazu z dyskami twardymi umożliwiającymi zapis i przechowywanie materiału przez min 30 dni. Monitoring należy oprzeć o medium umożliwiające cyfrowy przesył sygnału.

RTV

Należy przewidzieć dostarczenie sygnału RTV z cyfrowej telewizji naziemnej i satelitarnej do odbiorników telewizyjnych zamontowanych w suchych strefach wypoczynku tj. bar suchy oraz siłownia. Należy również umożliwić wyświetlanie na odbiornikach TV spotów reklamowych

i innych treści reklamowych przygotowanych w postaci plików multimedialnych na serwerze multimedialnym.

ESOK

System obsługi klienta powinien być zintegrowanym i wielozadaniowym systemem zarządzania obiektami sportowo – rekreacyjnymi. Powinien pozwalać nie tylko na pełną obsługę klientów korzystających z usług rekreacyjnych, ale również powinien dostarczać odpowiednie raporty z poszczególnych usług.

- **Obsługa Klienta**

System powinien umożliwiać pełną kontrolę ruchu klientów po obiekcie, korzystania przez nich z usług sportowo – rekreacyjnych, zapewniając szybkie i precyzyjne ich rozliczenie.

- **Zamki elektroniczne do szafek**

Zamek elektroniczny /transponderowy/ powinien pracować niezależnie na drzwiczkach każdej szafki. Element ryglujący napędzany jest w pełni automatycznie.

Zamknięcie i otwarcie zamka wymaga jedynie przyłożenia w wyznaczone miejsce na obudowie zamka specjalnego, bezstykowego klucza elektronicznego. Dzięki zastosowaniu dynamicznego kodu nie ma możliwości dorobienia klucza umożliwiającego otwarcie zamka przez osobę niepowołaną.

- **Obsługa klienta abonamentowego**

Klient abonamentowy wchodzący na basen, na podstawie ważnego abonamentu powinien otrzymać w kasie zarejestrowany w systemie identyfikator transponderowy.

- **Obsługa osób z niepełnosprawnościami**

Osoby z niepełnosprawnościami, w tym na wózkach inwalidzkich podobnie jak klienci indywidualni powinni otrzymać w kasie identyfikator zbliżeniowy. Do strefy płatnej klienci ci wchodzić przez bramkę przystosowaną do obsługi osób niepełnosprawnych i kierują się do odrębnej szatni przystosowanej dla tej grupy klientów.

BMS

Zintegrowany system nadzoru, sterowania, wizualizacji i raportowania powinien stanowić podstawowe narzędzie do zarządzania, następującymi instalacjami technicznymi obiektu:

- instalacja automatyki central wentylacyjnych,
- integracja automatyki central wentylacyjnych basenowych (wyposażone w automatykę producenta),
- instalacja automatyki węzła ciepła,
- instalacja automatyki kolektorów słonecznych,
- monitoring wybranych rozdzielnic elektrycznych,
- sterowanie i monitoring instalacji oświetleniowych hal basenowych, ciągów komunikacyjnych oraz oświetlenia terenu,
- integracja instalacji technologii wody basenowej (wyposażona w automatykę producenta).

3.15 Energia odnawialna (OZE)

Kolektory słoneczne

W dobie stale rosnących cen nośników energii ważnym staje się poszukiwanie rozwiązań prowadzących do oszczędności w zużyciu energii. W przypadku obiektów basenowych jedną z kosztowniejszych pozycji w ogólnych kalkulacjach utrzymania jest podgrzew wody basenowej. Do dyspozycji mamy wiele rozwiązań technologicznych mogących pomóc w zredukowaniu tych kosztów.

Kolektory słoneczne z polietylenu dla basenów odkrytych

Są to modułowe urządzenia wykonane z czarnego tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie słoneczne. Urządzenia te absorbują energię słoneczną bezpośrednio swoją powierzchnią przekazując energię cieplną do wody basenowej przepływającej przez kanały wewnątrz kolektora. Nie występuje tu, tak jak w przypadku tradycyjnych kolektorów cieczowych, specjalna warstwa absorpcyjna i izolacja termiczna. Woda basenowa podgrzewana jest bezpośrednio w wewnętrznych kanałach kolektora, odbierając energię cieplną od nagrzanych ścianek urządzenia. Moduły tych kolektorów najczęściej można łączyć, tworząc dowolne powierzchnie absorpcyjne.

Zaletą kolektorów to:

- a) łatwość montażu,

- b) niskie koszty zakupu i eksploatacji,
- c) prosta instalacja do odbioru ciepła,
- d) wysoka sprawność w okresie letnim.

Pompy ciepła

Pompa ciepła to urządzenie produkujące energię cieplną wykorzystując przemiany termodynamiczne w trzech niezależnych obiegach: dolnego źródła, górnego źródła oraz obiegu chłodniczego. W dolnym źródle wykorzystywana jest najczęściej energia z gruntu, studni głębinowych lub powietrza. Górne źródło to obieg ogrzewania lub podgrzewu ciepłej wody. Sercem pompy ciepła jest obieg chłodniczy składający się ze sprężarki, parownika, skraplacza i zaworu rozprężnego. Zasada działania pompy ciepła polega na przekazywaniu ciepła z obszaru o niższej temperaturze do obszaru o temperaturze wyższej. Proces ten zachodzi wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu energii cieplnej, dzięki wykonanej przez sprężarkę pracy mechanicznej. Istotą działania pompy ciepła jest możliwość produkcji energii cieplnej przy wykorzystaniu dużo mniejszej ilości energii elektrycznej zużytej na pracę sprężarki. Takim specyficznym rozwiązaniem jest **basenowa pompa ciepła**. W urządzeniach tego typu najczęściej ograniczona jest maksymalna temperatura górnego źródła do 40°C. Basenowe pompy ciepła posiadają skraplacz przystosowany do pracy z wodą basenową, dzięki temu nie ma konieczności budowy instalacji z osobnym wymiennikiem ciepła dla wody basenowej. Zaletą basenowych pomp ciepła jest łatwy montaż wewnątrz i na zewnątrz budynku, estetyczny wygląd, małe wymiary, prosta obsługa. Wadą tych pomp jest brak możliwości podgrzewania wody w okresie całego roku. Przy niskich temperaturach zewnętrznych (najczęściej około -5°C) praca pompy staje się niemożliwa. Wtedy do podgrzewu wody basenowej konieczna jest praca dodatkowego źródła ciepła (kociołnia, węzeł cieplny)¹⁰.

Kogeneracja

Kogeneracja to wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, tzn. za pomocą jednego urządzenia. Służą do tego celu moduły kogeneracyjne (inaczej układy CHP, ang. Combined Heat and Power). Podczas spalania gazu w silniku spalinowym wytwarzana jest energia cieplna oraz mechaniczna. Energia mechaniczna zamieniana jest w sprzężonej z silnikiem prądnicy na energię elektryczną a energia cieplna z kolei odbierana jest za pomocą układu wymienników. Nośnikiem ciepła jest w tym przypadku woda. Sprawność takiego urządzenia wynosi ok. 90%, co powoduje, znaczne ograniczenie zużycia energii pierwotnej zawartej w gazie oraz innych paliwach w stosunku do klasycznego.

Korzyści wynikające z zastosowania kogeneracji:

- a) ograniczenie zużycia energii pierwotnej zawartej w gazie,
- b) oszczędności wynikające z samodzielnej produkcji prądu i ciepła,
- c) własna produkcja energii elektrycznej i ciepła w sposób znaczący zwiększa bezpieczeństwo eksploatacji poprzez zdywersyfikowanie źródeł dostawy tychże mediów.

W przypadku Aquaparków czy basenów jest to bardzo ważna kwestia ze względu na konieczność ciągłej pracy takiego obiektu.

¹⁰ „Pływalnie i Baseny” nr 14; inż. Cezary Konwa; „Podgrzew wody basenowej”

Fotowoltaika

Fotowoltaika jest technologią umożliwiającą produkcję energii elektrycznej ze światła słonecznego. Proces przemiany światła słonecznego na energię elektryczną następuje w ogniwach fotowoltaicznych. Najbardziej popularne są ogniwa słoneczne krzemowe mono i multikrystaliczne. Ogniwa fotowoltaiczne składają się z płytki z półprzewodnika posiadającej złącze P-N (positive - negative). W strukturze takiej występuje pole elektryczne (bariera potencjału). W chwili, gdy na ogniwo pada światło słoneczne powstaje para nośników o przeciwnych ładunkach elektrycznych, elektron - dziura, które zostają następnie rozdzielone przez pole elektryczne. Rozdzielenie ładunków powoduje, iż w ogniwie powstaje napięcie. Sprawność ogniw fotowoltaicznych z krzemu monokrystalicznego kształtuje się obecnie na poziomie od 14% do 17%, a ogniw multikrystalicznych na poziomie od 13% do 16%, sprawność ogniw cienkowarstwowych znajduje się w przedziale 9-14%. W ogniwach cienkowarstwowych, warstwa półprzewodnika napylana jest na warstwę szkła, dzięki czemu zużycie materiałów jest mniejsze, przez co koszt ich produkcji jest również mniejszy od modułów produkowanych z płytek krzemowych. Pomimo wielu zalet, jakimi są: mała wrażliwość na zacieranie, praca w szerszym zakresie widma i cena, to posiadają one mniejszą sprawność, a co za tym idzie, dla uzyskania tej samej mocy potrzebują większej powierzchni montażowej niż systemy multikrystaliczne¹¹.

3.16 Główne parametry techniczne Pływalni krytej i odkrytej

Powierzchnia zabudowy	2 222,60 m ²
Kubatura nadziemna	21 000,00 m ³
Powierzchnia użytkowa	3 232,43 m ²
W tym poziom (-1)	989,50 m ²
poziom 0 /parter	1945,55 m ²
poziom +1/piętro	297,38 m ²
Powierzchnia lustra wody basenów wewnętrznych	476,50 m ²
Powierzchnia lustra wody basenów zewnętrznych	342,00 m ²

Szacunkowe zużycie mediów

woda	2 400,00 m ³ /m-c
ciepło – gaz	11 400,00 m ³ /m-c
energia elektryczna	81,00 MW/m-c

W obrębie terenu inwestycyjnego zlokalizowane są obecnie instalacje:

- Sieć wody/przyłączy do budynku szkoły od strony północnej – lokalizacja najbliższa do projektowanej pływalni. Proponuje się lokalizację pomieszczenia przyłączy wody przy strefie podbasenia w części południowej lub rozbudowę sieci.
- Kanalizacja deszczowa – biegnąca wzdłuż granicy działek 440/16 oraz 440/6 w kierunku północ - południe, w kierunku drogi po stronie południowo - wschodniej – konieczna przebudowa sieci ze względu na kolizję z projektowanym budynkiem.

¹¹ www.fotowoltaika.net;hasło:fotowoltaika

- Kanalizacja sanitarna – biegnąca wzdłuż granicy działek 440/16 oraz 440/6 w kierunku północ – południe, w kierunku drogi po stronie południowo – wschodniej – konieczna przebudowa sieci ze względu na kolizję z projektowanym budynkiem.
- Sieć elektroenergetyczna – zasilanie istniejącej zewnętrznej stacji transformatorowej (oznaczonej jako dz. nr 419/18) w południowej części inwestycji odbywa się od strony wschodniej. Dalej linia niskiego napięcia biegnie wzdłuż granicy działek nr 440/16 oraz 440/6 w kierunku północ – południe, równoległe do sieci kanalizacji. Konieczna przebudowa sieci na odcinku za stacją transformatorową.
- Sieć gazowa – w południowej części działki nr 440/16 zlokalizowana jest sieć gazowa, biegnąca od strony południowej (przecinając działkę drogową), dalej w kierunku wschodnim – to najbliższy punkt dla rozbudowy sieci lub budowy przyłącza do budynku.
- Miejska sieć ciepłownicza – miejsce największego zbliżenia do projektowanego budynku to istniejące przyłącza do szkoły od strony wschodniej. W przypadku włączenia budynku do sieci, konieczna jej rozbudowa wzdłuż południowej granicy opracowania.
- Sieć teletechniczna – zlokalizowana w północno - wschodnim narożniku zakresu opracowania, w formie przyłącza do budynku szkoły. Celem wpięcia budynku do sieci, konieczna jest jej rozbudowa.

4. Analiza ekonomiczna

4.1 Prognozowana struktura kosztów realizacji (dla budżetu 25 mln zł brutto)

Koszty budowy zostały oszacowane na podstawie cen robót z I kwartału 2017 roku, kosztorysów oraz ofert producentów. Tabela nr 34 przedstawia koszty budowy Pływalni krytej i odkrytej w dwóch wariantach, w zależności od doboru materiałów oraz dodatkowego wyposażenia.

W wariancie II przewidziano stalowe nieckę zarówno dla basenów zewnętrznych jak i wewnętrznych, dodatkowo podnoszone dno na ½ powierzchni basenu pływackiego. Podnoszone dno daje dodatkowe możliwości wykorzystania jak np. prowadzenie nauki pływania dla najmłodszych, prowadzenie zajęć ruchowych udostępniając jednocześnie drugą połowę basenu dla osób pływających na normalnej głębokości. Przebrojenie dna zajmuje czas od 15 do max 30 minut. Koszt inwestycji w tym wariancie oszacowano na **28 119 933 zł brutto**.

Z uwagi na ograniczone środki przeznaczone na inwestycje, do dalszej analizy przyjęto **wariant I**, w którym koszt brutto inwestycji szacowany jest na **25 557 597 zł**.

Tabela 35: Prognozowane koszty budowy

Lp.	Wyszczególnienie	Pow. [m ²]	Cena jedn. [zł]	Wariant I	Wariant II
				Wartość netto [zł]	Wartość netto [zł]
I.	ARCHITEKTURA				
1.	Budynek basenu z robotami zewnętrznymi				
1.1	Przygotowanie terenu budowy, roboty ziemne	2 223	60	133 380	133 380
1.2	Roboty budowlane	3 232	2 000	6 464 000	6 464 000
1.3	Instalacje sanitarne wewnętrzne	3 232	710	2 294 720	2 294 720
1.4	Instalacje elektryczne	3 232	390	1 260 480	1 260 480
1.6	Zagospodarowanie terenu, zieleni i mała architektura	30 154	40	1 206 160	1 206 160
1.7	Powierzchnie utwardzone - parkingi i drogi dojazdowe, chodniki wewnętrzne	6 158	180	1 108 440	1 108 440
	RAZEM ARCHITEKTURA			12 467 180	12 467 180
II.	WYPOSAŻENIE TRWAŁE				
1.	Technologia uzdatniania wody				
1.1	Baseny wewnętrzne	455	4 100	1 865 500	1 865 500
1.2	Baseny zewnętrzne	320	4 100	1 312 000	1 312 000
2.	Urządzenia atrakcji wodnych wewnętrznych/zjeżdżalnie	1	260 000	260 000	260 000
3.	Zjeżdżalnia rodzinna wewnętrzna	1	80 000	80 000	80 000
4.	Urządzenia atrakcji wodnych zewnętrznych/zjeżdżalnie	1	260 000	260 000	260 000
5.	Niecki metalowe wewnętrzne	455	4 800	2 184 000	2 184 000
6.1	Niecki metalowe zewnętrzne stalowe	320	4 800		1 536 000
6.2	Niecki metalowe zewnętrzne żelbetowe z wykładziną z folii PVC	320	2 700	864 000	
7.	Ruchome dno z przegrodą wzdłużną	160	8 200		1 312 000
8.	Jacuzzi 6 osobowe	1	61 700	61 700	61 700
9.	Sauny + wellness	230	1 890	434 700	434 700
	RAZEM WYPOSAŻENIE TRWAŁE			7 321 900	9 305 900
I+II	RAZEM ARCHITEKTURA I WYPOSAŻENIE TRWAŁE			19 789 080	21 773 080
III	WYPOSAŻENIE RUCHOME - (I+II)*5%		5%	989 454	1 088 654
	KOSZTY BUDOWY OGÓŁEM [netto]			20 778 534	22 861 734
	PODATEK OD TOWARÓW I USŁUG VAT (23%)			4 779 063	5 258 199
	KOSZTY BUDOWY OGÓŁEM [brutto]			25 557 597	28 119 933

W analizie finansowej nie uwzględniono kosztów dokumentacji projektowej. W przypadku ogłoszenia oddzielnego przetargu na projekt budowlany, koszty wyniosą od 1,2 do 2,5% kosztów budowy.

4.2 Struktura finansowania

W analizie założono, że inwestycja będzie realizowana przez okres trzech lat i w 80% finansowana będzie kredytem inwestycyjnym [tab.35]. Dla potrzeb analizy założono oprocentowanie kredytu na poziomie 3,23% marżę nie wyższą niż 1,5%, karencję 36 miesięcy oraz pięcioletni okres spłaty. Warunki symulacji kredytu i kosztów przedstawione są w tab. 36.

Tabela 36: Struktura finansowania

Wyszczególnienie	Struktura	rok 1	rok 2	rok 3	Razem
Inwestycja netto					
Kredyt inwestycyjny	80,00%	5 540 942	5 540 942	5 540 942	16 622 827
Środki własne	20,00%	1 385 236	1 385 236	1 385 236	4 155 707
Razem	100,00%	6 926 178	6 926 178	6 926 178	20 778 534
Podatek Vat					
Kredyt inwestycyjny	80,00%	1 274 417	1 274 417	1 274 417	3 823 250
Środki własne	20,00%	318 604	318 604	318 604	955 813
Razem	100,00%	1 593 021	1 593 021	1 593 021	4 779 063
Razem inwestycja		8 519 199	8 519 199	8 519 199	25 557 597

Tabela 37: Warunki kredytu

	jedn.	kwota
Kwota kredytu	80,00%	16 622 827,20
Prowizja	0,00%	0,00
Oprocentowanie: (WIBOR 3M + marża 1,5%)	3,23%	X
Karencja	36 m-cy	
Okres spłaty	180 m-cy	

Przy tych założeniach roczna rata kapitałowa wzniesie **1 385 235, 60 zł**, a w pierwszym roku działalności pływalni odsetki **512 681,42 zł**.

4.3 Prognoza przychodów i ich struktura

4.3.1 Propozycja cen biletów

Ceny biletów wstępu przyjęto na podstawie przeprowadzonej analizy cen biletów [tab.19]. Zaznaczyć jednak trzeba, że poziom cen jak też określona polityka cenowa zależy bezpośrednio od operatora zarządzającego basenem. Podane w tabeli [tab.37] ceny biletów normalnych jak również stosowane zniżki są wyłącznie propozycjami, które zostały uwzględnione w analizie przychodów.

Tabela 38: Propozycja cen biletów

Propozycja cennika biletów dla basenów wewnętrznych netto [PLN]							
Rodzaj biletu		8:00 - 16:00		16:00 - 22:00		Weekendy	
		Ulgowy	Normalny	Ulg.	Nor.	Ulg.	Nor.
Wejścia godzinowe	1 h	12	14	14	17	14	17
Karnety – ilość wejść	10	130					
Grupy szkolne do 20 osób	1,5 h	100					
Sauny od 16:00 do 22:00	1 h	20					
Sauny od 16:00 do 22:00 – bilet ulgowy	1 h	18					
Sauny od 16:00 do 22:00 – karnety 10 wejść	1 h	16					

* Z biletów ulgowych mogą korzystać:

- młodzież szkolna oraz studenci do 26 roku życia
- emeryci i renciści z grupą inwalidzką
- osoby posiadający orzeczenie o niepełnosprawności
- grupy zorganizowane
- w ramach programów realizowanych przez UM

4.3.2 Przychody z części basenowej

Na podstawie przeprowadzanych przez Agraria sp. z o.o. bezpośrednich badań preferencji klientów można przyjąć, że około **70%** klientów będzie korzystało z ofert basenowej w dni powszednie, od poniedziałku do piątku, z tego **30%** w godzinach od **8:00** do **16:00**. Największe obłożenie baseny będą posiadać w godzinach popołudniowych i wieczornych oraz w weekendy. Szacuje się, że przychody z działalności pływalni będą wynosiły rocznie około **2,7 mln złotych brutto** [tab.38].

Założono, że baseny zewnętrzne będą czynne od **15 czerwca** do **31 sierpnia** w godzinach od **10:00** do **18:00**, przez **8** godzin dziennie od poniedziałku do niedzieli. Liczbę klientów oszacowano posługując się danymi meteorologicznymi przedstawionymi w tabeli nr 1 w pkt. 1.2.3, które wskazują, że w Ustroniu w okresie letnim obejmującym miesiące czerwiec – sierpień występuje tylko **25** dni słonecznych z temperaturą powyżej **25°C**. Jak wynika z analiz przeprowadzonych przez Agraria sp. z o.o., tylko w te dni odwiedza baseny zewnętrzne **70%** ogółu klientów. Przyjmując takie założenia, oraz że basen zewnętrzny może pomieścić jednorazowo około **400** osób da to liczbę **14 457** klientów w sezonie. Ceny biletów przyjęto jak dla obiektów konkurencyjnych, **10 zł** bilet normalny oraz **5 zł** bilet ulgowy. Opierając się na przeprowadzanych analizach, założono, że klientami basenu będzie głównie młodzież oraz rodzice z dziećmi co daje szacunki, że **60%** klientów będzie korzystał z biletów ulgowych. Przychody z części basenowej zewnętrznej wyniosą rocznie **101 200 zł brutto**, **93 703,70 zł netto**.

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Tabela 39. Przychody miesięczne z działalności podstawowej - baseny zakryte i saunarium

Przychody z Pływalni	Struktura sprzedaży	Cena biletu brutto [PLN]	Przychód netto [PLN/m-c]												Razem rok
			sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru	
Bilety normalne [pn-pt.] do 16:00	10%	14	17 654	18 051	21 705	18 995	16 129	17 479	15 434	14 625	11 281	16 095	15 756	15 896	199 099
Bilety ulgowe [pn-pt.] do 16:00	20%	12	30 264	30 945	37 208	32 562	27 649	29 964	26 458	25 071	19 338	27 591	27 010	27 251	341 313
Bilety normalne [pn-pt.] od 16:00 do 22:00	35%	17	75 030	76 718	92 246	80 728	68 546	74 286	65 595	62 155	47 942	68 404	66 963	67 559	846 172
Bilety ulgowe [pn-pt.] od 16:00 do 22:00	25%	14	29 424	30 085	36 175	31 658	26 881	29 132	25 723	24 375	18 801	26 825	26 260	26 494	331 832
Karnety [pn-pt.]	10%	13	4 684	4 789	5 758	5 039	4 279	4 637	4 095	3 880	2 993	4 270	4 180	4 217	52 822
Bilety normalne [weekendy]	50%	17	43 780	44 765	53 825	47 105	39 997	43 346	38 274	36 268	27 974	39 914	39 073	39 421	493 742
Bilety ulgowe [weekendy]	35%	14	25 238	25 806	31 029	27 154	23 057	24 988	22 064	20 907	16 126	23 009	22 524	22 725	284 628
Karnety [weekendy]	15%	12	9 271	9 480	11 398	9 975	8 470	9 179	8 105	7 680	5 924	8 452	8 274	8 348	104 557
W wejścia grupowe - grupy szkolne (grupy - ilość)		100	2 200	4 400	4 400	4 400	4 400	2 200	0	0	4 400	4 400	4 400	2 200	37 400
Przychody z pływalni krytej brutto [PLN]	PLN	PLN	237 545	245 038	293 744	257 617	219 407	235 212	205 749	194 960	154 779	218 960	214 442	214 111	2 691 565
Sauna*** bilet normalny	40%	20	18 945	19 371	23 292	20 383	17 308	18 757	16 562	15 694	12 105	17 272	16 908	17 058	213 654
Sauna*** bilet ulgowy	35%	18	14 919	15 255	18 342	16 052	13 630	14 771	13 043	12 359	9 533	13 601	13 315	13 433	168 253
Sauna*** karnety	25%	16	9 472	9 685	11 646	10 192	8 654	9 378	8 281	7 847	6 053	8 636	8 454	8 529	106 827
Razem przychody z sauny brutto [PLN]	PLN	PLN	43 336	44 311	53 279	46 627	39 591	42 907	37 886	35 900	27 691	39 509	38 677	39 021	488 734
Razem przychody z części basenowej zakrytej i saunarium brutto	PLN	PLN	280 881	289 349	347 024	304 244	258 998	278 119	243 635	230 860	182 470	258 468	253 119	253 132	3 180 299
Podatek VAT	PLN	PLN	20 806	21 433	25 705	22 537	19 185	20 601	18 047	17 101	13 516	19 146	18 750	18 751	235 578
Razem przychody z części basenowej zakrytej i saunarium netto	PLN	PLN	260 075	267 916	321 318	281 707	239 813	257 517	225 588	213 759	168 954	239 323	234 369	234 382	2 944 721



4.3.3 Przychody z części saunarium

Przychody z saun przy założeniu, że będą pracować przez **340** dni w roku przez **6** godzin dziennie oszacowano na poziomie około **0,49** mln brutto [tab.38]. Czas pracy saun może być wydłużony w przypadku wynajmowania dla grup zorganizowanych.

4.3.4 Pozostałe przychody

Do analizy finansowej przyjęto, że część gastronomiczna o powierzchni użytkowej wraz zapleczem wynoszącej **96,18 m²** będzie wynajmowana/dzierżawiona zewnętrznym podmiotom. Stawkę czynszu w wysokości **25 zł** netto przyjęto na podstawie cen ofertowych na portalu <http://dom.gratka.pl> oraz www.olx.pl na lokale pod działalność usługowo-handlową. Ceny wynajmu kształtują się na poziomie od 20 zł/m² powierzchni użytkowej (lokal gastronomiczny w centrum Ustronia) do 80 zł za lokal pod działalność usługową.

Tabela 40: Pozostałe przychody

Przychody z dzierżawy	Powierzchnia [m ²]	Cena jednostkowa [PLN/m ²]	Przychód [PLN/m-c]		Przychód [PLN/rok]	
			netto	brutto	netto	brutto
Gastronomia	96	25	2 405	2 958	28 854	35 490
Razem przychody z dzierżawy			2 405	2 958	28 854	35 490

Szacuje się, że przychody z dzierżawy będą wynosić miesięcznie **2 405**, rocznie **28 854 zł** netto. W analizie nie zakłada się opłat parkingowych.

4.3.5 Roczne przychody z pływalni

Przychody z basenów zakrytych	2 691 565 PLN brutto	2 492 190 PLN netto
Przychody z saunarium	488 734 PLN brutto	452 532 PLN netto
Przychody z basenów odkrytych	101 200 PLN brutto	93 704 PLN netto
Przychody z dzierżawy pomieszczeń	35 490 PLN brutto	28 854 PLN netto
Razem przychody	3 316 990 PLN brutto	3 067 279 PLN netto

4.3.6 Średnie przychody na jednego klienta

Do określenia średniego przychodu na klienta przyjęto przychody brutto z basenów zakrytych łącznie z saunarium (bez przychodów z grup szkolnych). Zakładając, że pływalnię odwiedzi **126 654** klientów rocznie, średni przychód brutto na jednego klienta wyniesie **25** złotych.

Roczne przychody z basenów zakrytych, bez grup brutto [PLN]	3 180 299
Roczny przychód z dzierżawy brutto [PLN]	35 490
Liczba klientów rocznie [PLN]	126 654
Średni przychód na 1 klienta basenu zakrytego [PLN]	25

4.4 Prognoza kosztów i ich struktura

4.4.1 Prognozowane koszty eksploatacji oraz zużycie materiałów i energii, usługi obce

Koszty eksploatacji zostały oszacowane wg poniższych założeń:

- a) zużycie materiałów na podstawie zużycia porównywalnych obiektów, dla wyliczenia kosztów energii elektrycznej, gazu przyjęto ceny uzyskane od dystrybutorów na terenie Śląska, dla wody i ścieków przyjęto ceny podane przez UM Ustroń,
- b) całodobowa ochrona i monitoring obiektu przy założeniu ceny jednostkowej za wykonywaną usługę w kwocie **14 zł** za godzinę pracy jednego pracownika ochrony,
- c) koszty usług bankowych – przyjęto, że **30%** płatności realizowanych będzie kartami płatniczymi, przy prowizji od transakcji **0,5%**,
- d) zakłada się zbiórkę śmieci w sposób selektywny, jeden kontener 1100 l, koszt wywozu jednego kontenera **100 zł netto**,
- e) pozostałe koszty jak remonty, konserwacje itp. oszacowano przyjętymi wskaźnikami wg. kosztów w porównywalnych obiektach,
- f) wg. wstępnej koncepcji architektonicznej przewidziano ogrzewanie z własnej kotłowni gazowej. Cena **1GJ** ciepła dostarczonego z Zakładu Komunalnego w Ustroniu wynosi **51,01 zł**, koszt zużycia gazu na wytworzenie **1GJ** ciepła w kotłowni gazowej to około **25 zł**.

4.4.2 Podatki i opłaty

Podatki od nieruchomości zostały naliczone zgodnie ze stawkami przyjętymi Uchwałą Nr XXI/229/2016 Rady Miasta Ustroń z dnia 29 września 2016 r. w sprawie określenia wysokości stawek podatku od nieruchomości na rok 2017. Stawa podatku od gruntów wynosi 0,81 zł/m², powierzchni użytkowej budynków 21,75 zł/m², podatku od budowli 2% od jej wartości. W pozostałych kosztach rodzajowych uwzględniono **ubezpieczenie majątkowe** wg. stawki **0,06%** od wartości inwestycji.

Odpis amortyzacyjny [tab. 41] ustalono zgodnie z Ustawą z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych z późniejszymi zmianami dla czterech grup. W grupie 01, dla lokali i budynków przyjęto odpis **2,5%**, w skład których zaliczono drogi, parkingi oraz inne powierzchnie utwardzone. Dla grupy **06** z uwagi na bardzo duże zróżnicowanie zainstalowanych urządzeń technicznych przyjęto uśrednioną stawkę **18%**. Amortyzacja w grupie **05** stawką **7%** urządzenia grzewcze, wentylacji i klimatyzacji. Dla wyposażenia ruchomego, zaliczonego do środków trwałych przyjęto stawkę **20%**. Roczny koszt amortyzacji w okresie początkowym wynosi **1 531 736,17 zł**.

4.4.3 Wynagrodzenia i narzuty na wynagrodzenia

Do określenia liczby zatrudnionych kierowano się poniższymi założeniami:

- a) basen zakryty będzie zarządzany przez spółkę miejską,
- b) basen będzie funkcjonował przez **340** dni przez **7** dni w tygodniu przez **14** godzin dziennie od 8:00 do 22:00 (ostanie wejście o godz. 21:00), z wyłączeniem Święta Bożego Narodzenia, Wielkiej Nocy, Nowego Roku oraz planowanej przerwy technicznej,
- c) przyjęto **168** godz. nominalnego miesięcznego czasu pracy,

- d) dwuzmianowa praca personelu sprzątającego, kasjerów i ochrony ratowniczej,
- e) trzymianowa praca służb technicznych (pracownicy podbasenia),
- f) obsługa księgowa, prawna, kadry oraz BHP i ppoż. prowadzona przez firmy zewnętrzne.

Tabela 41: Zatrudnienie

Opis stanowiska pracy	Baseny zakryte				
	Stanowiska	Etaty	Stawka miesięczna brutto [PLN]	Wynagrodzenie brutto [PLN]	Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia na rzecz pracowników
Kierownik/ dyrektor	1	1	6 000	6 000	1 244
Manager ds. reklamy i promocji	1	1	4 000	4 000	830
Z-ca kier ds. technicznych	1	1	4 000	4 000	830
Pracownik księgowości	1	1	3 500	3 500	726
Pracownik dz. obsługi klienta/ administracja	2	2	2 500	5 000	1 037
Kasjer	2	5	2 500	12 500	2 593
Pracownik techniczny/konserwator	2	9	3 000	25 714	5 333
Instruktor/animatore	2	5	3 500	17 500	3 630
Obsługa sauny	2	2	3 000	6 000	1 244
Personel sprzątający	3	9	2 000	17 143	3 555
Ochrona ratownicza	4	10	3 000	30 000	6 222
Razem	21	45		131 357	27 243
Outsourcing / usługa zewnętrzna					
Personel sprzątający	Do rozpatrzenia jako drugi z wariantów				
Ochrona ratownicza					
Obsługa księgowa					
Kadry/BHP					
Obsługa prawna					
	Usługi obce				

Dla przyjętych w tabeli wysokości wynagrodzeń całkowity koszt będzie miesięcznie wynosił **131 357zł**, świadczeń społecznych na rzecz pracowników **27 243 zł**. Roczny koszt wynagrodzeń łącznie z ubezpieczeniami społecznymi i świadczeniami na rzecz pracowników wyniesie **1 903 200 zł**.

Basen zewnętrzny będzie otwarty w sezonie od 15 czerwca do 31 sierpnia od poniedziałku do niedzieli przez **8** godzin dziennie (**10.00-18.00**). Przewiduje się zatrudnienie **6** pracowników: na stanowiskach ratownika trzech, dwóch jako kasjerów oraz dwie osoby sprzątające w niepełnym wymiarze godzin (1/2 etatu). Koszt wynagrodzeń przy wysokości stawek jak dla pracowników basenu zakrytego szacuje się łącznie z ubezpiecz. społecznymi na **49 805 zł**.

4.4.4 Łączne koszty eksploatacji

Łączne koszty eksploatacji szacowane są na poziomie **4 933 706 zł netto** [tab.41], przy czym znaczącym kosztem będą wynagrodzenia pracowników basenu zakrytego oraz odkrytego, które z ubezpieczeniami społecznymi pracowników tworzą **39,59%** ogółu kosztów oraz amortyzacja **28,22%** [tab. 42].

Tabela 42: Zestawienie kosztów eksploatacji

Rodzaj kosztu	Jedn.	wartość	Koszt razem [PLN/m-c]	Koszt razem [PLN/rok]
Amortyzacja			116 013	1 392 162
Zużycie materiałów i energii [netto]			59 624	715 493
Energia elektryczna	zł/m-c		25 920	311 040
Zużycie (kWh)	średnio /m-c	81 000		
Średnia stawka zł netto/kWh [razem z pozostałymi opłatami]	zł/kWh	0,32		
Woda zimna basen zakryty	zł/m-c		7 380	88 560
Zużycie (m³) - basen zakryty	średnio m³/m-c	1 500		
Zużycie (m³) - basen odkryty	średnio m³/rok			
Stawka zł netto/m³	zł/m³	4,92		
Ścieki			8 025	96 300
Zużycie (m³) - basen zakryty	średnio m³ /m-c	1 500		
Zużycie (m³) - basen odkryty	średnio m³ /rok			
Stawka zł netto/m³	zł/m³	5,35		
Ciepło/gaz (gdy kotłownia własna)	zł/m-c		11 699	140 393
Zużycie gazu (m³)	średnio m³/m-c	11 470		
Średnia stawka zł netto (m³) [razem z pozostałymi opłatami]	zł/m³	1,02		
Wypożyczenie i drobny sprzęt	zł/m-c		1 500	18 000
Chemia basenowa	zł/m-c		3 500	42 000
Zakup leków i materiałów medycznych	zł/m-c		800	9 600
Zakup materiałów biurowych	zł/m-c		800	9 600
Usługi obce	zł/m-c		54 354	652 245
Ochrona i monitoring obiektu	zł/m-c	10 080	10 080	120 960
Ochrona ratownicza	x			0
Reklama [% od przychodu]	zł /m-c	1,00%	30 673	368 073
Telefony, usługa internetowa	zł/m-c/m²	0,1	350	4 200
Usługi bankowe	zł/m-c	0,50%	4 601	55 211
Usługi pocztowe	zł/m-c	100	100	1 200
Konserwacje	zł/m-c/m²	0,2	700	8 400
Obsługa księgowa	zł/m-c	1500	1 500	18 000
Kadry/BHP	zł/m-c	800	800	9 600
Obsługa prawna	zł/m-c	2000	2 000	24 000
Remonty	zł/m-c/m²	0,5	1 750	21 000
Dozór techniczny/okresowe przeglądy budowlane, elektroenergetyczne, kominarskie	zł/m-c	600	600	7 200
Wywóz śmieci	zł/m-c	1200	1 200	14 400
Sprzątanie	zł/m-c/m²		0	0
Pozostałe koszty rodzajowe			1 300	15 600
Ubezpieczenie	% [od wartości]	0,06%	1 300	15 600
Razem podatki i opłaty				205 195
Stawka podatku od nieruchomości - grunty	zł/m²	0,81	2 710	32 525
Stawka podatku od nieruchomości - budynki	zł/m²	21,72	5 850	70 199
Stawka podatku od nieruchomości - budowle	Od wartości budowli	2,00%	1 847	22 169
Opłata za wieczyste użytkowanie*	Od wartości działki	1,00%	6 692	80 302
Wynagrodzenia - basen zakryty			131 357	1 576 286
Ubezpieczenia społeczne - basen zakryty			27 243	326 922
Wynagrodzenia - basen odkryty				41 250
Ubezpieczenia społeczne - basen odkryty				8 555
Razem koszty				4 933 706

Struktura kosztów przedstawia się jak w poniższej tabeli.

Tabela 43: Struktura kosztów eksploatacji

Rodzaj kosztu	Koszt razem [PLN/rok]	Udział w kosztach ogółem
Amortyzacja	1 392 162	28,22%
Zużycie materiałów i energii [netto]	715 493	14,50%
Usługi obce	652 245	13,22%
Pozostałe koszty rodzajowe	15 600	0,32%
Razem podatki i opłaty	205 195	4,16%
Wynagrodzenia - basen zakryty	1 576 286	31,95%
Ubezpieczenia społeczne - basen zakryty	326 922	6,63%
Wynagrodzenia - basen odkryty	41 250	0,84%
Ubezpieczenia społeczne - basen odkryty	8 555	0,17%
Razem koszty	4 933 706	100,00%

4.5 Prognoza wskaźnika rentowności, analiza wskaźnikowa

Przy sporządzeniu wieloletniej prognozy finansowej przyjęto **30-letni** okres działalności wliczając czas budowy Pływalni krytej i odkrytej.

W analizie zostały uwzględnione poniższe korekty:

- przychody roczne zwiększono w stosunku rocznym o średni wzrost cen artykułów konsumpcyjnych z ostatnich 10 lat - **2,18%** podanych przez GUS,
- wynagrodzenia zwiększono o **2,9%** tj. o średnią dynamikę wzrostu płac w sektorze przedsiębiorstw w ostatnich 10 latach podanych przez GUS,
- pozostałe koszty korygowano wskaźnikiem celu inflacyjnego ogłoszonym przez NBP w wysokości **2,5%** ogłoszonym przez NBP.

Tabela 44: Rachunek zysków i strat

Lp.	Wyszczególnienie	rok 1	rok 2	rok 3	rok 4
A	Przychody netto ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	3 067 279,11
I.	Przychody netto ze sprzedaży produktów i usług	0,00	0,00	0,00	3 067 279,11
II.	Przychody netto ze sprzedaży towarów i mat.				
B	Koszty działalności operacyjnej	0,00	0,00	0,00	4 933 706,29
I.	Amortyzacja	0,00	0,00	0,00	1 392 161,77
II.	Zużycie materiałów i energii	0,00	0,00	0,00	715 492,80
III.	Usługi obce	0,00	0,00	0,00	652 244,52
IV.	Podatki i opłaty	0,00	0,00	0,00	205 194,58
V.	Wynagrodzenia	0,00	0,00	0,00	1 617 535,71
VI.	Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	0,00	0,00	0,00	335 476,91
VII.	Pozostałe koszty rodzajowe	0,00	0,00	0,00	15 600,00
VIII.	Wartość sprzedanych towarów i materiałów	0,00	0,00	0,00	0,00
C	Zysk (strata) ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	-1 866 427,18
D	Pozostałe przychody operacyjne	0,00	0,00	0,00	0,00
E	Pozostałe koszty operacyjne	0,00	0,00	0,00	0,00
F	Zysk (strata) z działalności operacyjnej	0,00	0,00	0,00	-1 866 427,18

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu pływalni krytej
i odkrytej w Ustroniu

G	Przychody finansowe	0,00	0,00	0,00	0,00
I.	Dywidendy i udziały w zyskach				
II.	Odsetki				
III.	Zysk ze zbycia inwestycji				
IV.	Aktualizacja wartości inwestycji				
V.	Inne				
H	Koszty finansowe	178 972,44	357 944,88	536 917,32	512 681,47
I.	Odsetki	178 972,44	357 944,88	536 917,32	512 681,47
II.	Strata ze zbycia inwestycji				
III.	Aktualizacja wartości inwestycji				
IV.	Inne	0,00	0,00	0,00	0,00
I	Zysk (strata) z działalności gospodarczej	-178 972,44	-357 944,88	-536 917,32	-2 379 108,65
J	Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0,00	0,00	0,00	0,00
K	Zysk (strata) brutto	-178 972,44	-357 944,88	-536 917,32	-2 379 108,65
L	Podatek dochodowy	0,00	0,00	0,00	0,00
M	Pozostałe obowiązkowe zmniejszenie zysku (zwiększenie straty)				
N	Zysk (strata) netto	-178 972,44	-357 944,88	-536 917,32	-2 379 108,65
	EBITDA (A-B+BI+HI)				-474 265,41

W czwartym roku, pierwszym działalności pływalni, strata netto wyniesie **2 379 108,65 zł** przy czym **EBITDA** (strata przed odsetkami, podatkami i amortyzacją) wyniesie **474 265,41 zł**. Jak wynika z analizy finansowej, w analizowanym okresie, średnioroczna strata netto basenu miejskiego wyniesie około **-1 015 973 złotych** [tab.44], zyskowność na sprzedaży (**-24,68%**).

Przy liczeniu wskaźnika NPV ujęto nakłady inwestycyjne i bieżącą gotówkę, którą generuje działalność Pływalni, czyli nadwyżkę zaktualizowanych przychodów netto nad poniesionymi nakładami początkowymi. Wartości ujemne wskaźnika NPV wskazują, że inwestycja nie jest opłacalna co potwierdza wskaźnik IRR (wysokość stopy dyskontowej dla której NPV jest równe zero) który jest niemierzalny. Nawet przy wzroście przychodów o 20% żaden ze wskaźników nie osiąga wartości dodatnich [tab. 43]. Znaczący wpływ na stratę na sprzedaży ma obsługa kredytu (rocznie kwota spłacanych odsetek wynosi **512 681,47zł**), oraz odpis amortyzacyjny, który w początkowym okresie analizy wynosi **1 392 162 zł** rocznie.

Tabela 45: Analiza wskaźnikowa

Parametr	Zmiana przychodów netto						
	(-20%)	(-15%)	(-10%)	0%	(+10%)	(+15%)	(+20%)
Zysk/strata w analiz. okresie	-49 665 048	-44 106 603	-38 548 158	-27 431 268	-16 314 378	-10 755 933	-5 197 488
Zysk/strata średniorocz.	-1 839 446	-1 633 578	-1 427 710	-1 015 973	-604 236	-398 368	-192 500
Zyskowność na sprzedaży netto	-55,84%	-46,68%	-38,53%	-24,68%	-13,34%	-8,41%	-3,90%
NPV	-48 004 105	-44 918 135	-41 598 664	-37 611 590	-28 787 783	-25 585 062	-22 382 342
IRR						-11,19%	-7,89%

4.6 Analiza kosztów i korzyści społecznych

Dla projektu Pływalni krytej i odkrytej zastosowano analizę wielokryterialną do opisu korzyści i kosztów ekonomicznych, dlatego analiza kosztów - korzyści będzie opierać się na odpowiedzi na pytanie: czy i dlaczego korzyści z realizacji projektu przekraczają koszty jego realizacji? W tabeli poniżej zaprezentowano korzyści i koszty społeczne realizowane przez projekt.

Tabela 46: Analiza korzyści i kosztów społecznych

Rodzaj korzyści	Rodzaj kosztu
Korzyści ekonomiczne	Koszty ekonomiczne
Przychody netto ze sprzedaży produktów z tytułu prowadzonej działalności wyniosą w okresie prognozy około 83 lub 100 mln zł netto	Szacowane nakłady na realizację projektu w zależności od wariantu około 20 lub 25 mln zł netto
Stworzenie nowoczesnego kompleksu basenowo - wypoczynkowego wykorzystującego wody termalne,	Czasowe pogorszenie klimatu akustycznego w czasie trwania prac budowlanych
Wzrost atrakcyjności rekreacyjnej obszaru objętego projektem	Zwiększone zanieczyszczenie środowiska odpadami, spalinami
Poprawa komfortu korzystania z obiektów wodnych w Ustroniu oraz jego okolicach	Wzrost ilości pobieranej wody i odprowadzanych ścieków
Wzmocnienie potencjału rozwojowego miasta i województwa w dziedzinie turystyki	
Wzmocnienie gospodarki lokalnej dzięki stworzeniu nowych miejsc pracy, co przyczyni się do spadku bezrobocia	
Polepszenie warunków nauki pływania uczniów szkół podstawowych oraz średnich, zwiększenie ilości uczniów odbywających zajęcia wychowania fizycznego, co w rezultacie poprawi sprawność oraz kondycję fizyczną dzieci oraz wpłynie na wykształcenie nawyku zdrowego trybu życia	
Aktywizacja osób starszych poprzez stworzenie usług skierowanych specjalnie do tej grupy docelowej, co korzystnie wpłynie na poprawę jej stanu zdrowia	
Aktywizacja osób niepełnosprawnych zamieszkujących teren Miasta i okolic.	
Poprawa jakości życia na terenie objętym projektem – poprzez rozwiązanie problemów grup zagrożonych wykluczeniem społecznym	
Zakumulowane dochody przez przedsiębiorców i osoby prywatne w wyniku realizacji projektu	

Inwestycja nie niesie trwałego negatywnego oddziaływania na otoczenie. Wśród mierzalnych i policzalnych kosztów społecznych nie wyróżniono żadnych kosztów.

Koszty zewnętrzne i korzyści ekonomiczne

Do kosztów zewnętrznych w fazie eksploatacji nie zaliczono żadnych pozycji.

Po stronie korzyści ekonomicznych mierzalnych i policzalnych pieniężnie zidentyfikowano:

- a) dodatkowe wpływy do budżetu Miasta z tytułu podatku od nieruchomości,
- b) dodatkowe wpływy do budżetu Miasta z tytułu udziału w podatku, dochodowym od osób prawnych,
- c) wpływy do budżetu Państwa i budżetów lokalnych z tytułu nowych miejsc pracy,
- d) wpływy do budżetu zakładając utrzymanie w latach następnych programu „Umiem pływać”

Tabela 47: Analiza korzyści ekonomicznych

Podatek od nieruchomości wpływ do budżetu Miasta	242 811
Wynagrodzenie pracowników pływalni w roku	1 576 285
Podatek dochodowy	19%
Podatek dochodowy	299 494
Wskaźnik wpływu do budżetu	38%
Wpływ do budżetu z wynagrodzenia pracowników	113 478
Dopłaty Ministerstwa Sportu do nauki pływania (kl. I - III)	100
Ilość uczniów	500
Dopłata z Ministerstwa Sportu i Turystyki	50 000
Ilość odwiedzin osób z poza Ustronia	47 382
Średnio kwota zostawiona w mieście	10
Razem średnio kwota zostawiona w mieście	473 820
Razem zwiększony kapitał dla przedsiębiorców	473 820
Rentowność	10%
Hipotetyczny zysk z tyt. funkcjonowania pływalni	47 382
Wskaźnik wpływu do budżetu od osób prawnych	6,7%
Wpływ do budżetu z tyt. podatku CIT	3 179
Ilość osób umierających na choroby krążenia w pow. cieszyńskim	903
Ilość osób z przeżyciem o rok dłużej – założenie %	2 %
Ilość osób z przeżyciem o rok dłużej – liczba osób	18
Średnia wysokość emerytury	2 083
Dochód roczny osób żyjących dłużej	37 619
Podatek dochodowy	19%
Podatek dochodowy	7 147
Wskaźnik wpływu do budżetu	37,9%
Wpływ do budżetu miasta z tyt. podatku PIT od emerytów	2 708
Ograniczenie salda migracji osób czynnych zawodowo – liczba osób	10
Średnie wynagrodzenie	3 456
Dochód roczny osób nie emigrujących	34 560
Podatek dochodowy – stawka %	19%
Podatek dochodowy – wartość	6 566
Wskaźnik wpływu do budżetu	37,9%
Wpływ do budżetu miasta z tyt. podatku PIT od osób nie emigrujących	2 488
Razem wpływ do budżetu	414 664

Korzyści niepieniężne, w tym aspekty środowiskowe

Z korzyści niepieniężnych zidentyfikowano:

- a) poprawę estetyki terenów wzdłuż ul. Cieszyńskiej i Kościelnej
- b) uwolnienie przestrzeni i otwarcie możliwości powstania w tym miejscu obszaru rekreacyjnego i rozrywkowego,
- c) powstanie ważnego turystycznie miejsca w Ustroniu,
- d) budowę nowego odcina drogi miejskiej,
- e) regulacja terenu w zakresie wodnym,
- f) rozbudowa zaplecza sportowego istniejącej szkoły.

Przewidywany minimalny prognozowany wpływ do budżetu Miasta z tytułu realizacji projektu budowy Pływalni krytej i odkrytej oraz jej eksploatacji, oszacowany został na poziomie **414 664 zł.**

III WNIOSKI I REKOMENDACJE

5. Ocena lokalizacji

Zdecydowanie najistotniejszym punktem tej lokalizacji jest konieczność wybudowania nowej drogi dojazdowej od ul. Cieszyńskiej oraz położenie działek inwestycyjnych na terenie zagrożonym powodzią. Lokalizacja będzie wymagała również przebudowy sieci kanalizacyjnej i deszczowej, które kolidują z planowaną inwestycją. Dodatkowym utrudnieniem mogącym opóźnić realizację jest konieczność uregulowania zamiany działek.

Tabela 48: Ocena lokalizacji

Lp.	Opis	Uwagi
1.	Wymagana wielkość działki [m ²]	Działki spełniają warunki MPZP
2.	Uwarunkowania MPZP	Wysokość zabudowy nie wyższa niż 15,0 m dla terenu oznaczonego jako 4U i 12,0 m dla 1U-O. Powierzchnia zabudowy nie większa niż 55%, biologicznie czynna nie mniej niż 45%. Na terenach zieleni naturalnej istnieje zakaz zabudowy, teren zagrożony powodzią.
3.	Uwarunkowania prawne/prawno- własności dział.	Wymagane regulacje formalno - prawne
4.	Ukształtowanie terenu/atrakcyjność usytuowania	Teren blisko centrum miasta w pobliżu SP2
5.	Opinie geologiczne	Brak danych, należy wykonać opinie geotechniczne
6.	Uzbrojenie terenu	
6.1	Sieć elektryczna	Istnieje możliwość zasilania energią elektryczną, należy wystąpić o warunki przyłącza
6.1	Sieć gazowa	Istnieje możliwość wpięcia do sieci, należy wystąpić o warunki przyłącza
6.1	Sieć wod-kan.	Istnieje konieczność przebudowy, koliduje z planowaną inwestycją
6.1	Kanalizacja deszczowa	Istnieje konieczność przebudowy, koliduje z planowaną inwestycją
7.	Lokalizacja - dostępność	
7.1	Miejsca parkingowe	Budowa parkingów w ramach inwestycji
7.2	Komunikacja miejska [MZK]	Brak komunikacji miejskiej
7.3	Samochodowa	Czas dojazdu w obrębie miasta 10 min
7.5	Dojście pieszo	13 min z centrum miasta
8	Przewidywane dodatkowe nakłady finansowe	Wykonanie drogi dojazdowej od strony ul. Cieszyńskiej

6. Rekomendowana wielkość oraz funkcje

- Rekomendowane parametry wielkościowe:

Powierzchnia zabudowy	2 222,60	m ²
Kubatura nadziemna	21 000,00	m ³
Powierzchnia użytkowa	3 232,43	m ²
W tym poziom (-1)	989,50	m ²
poziom 0 /parter	1 945,55	m ²
poziom +1/piętro	297,38	m ²
- Pow. lustro wody basenów wewnętrznych 476,50 m², zewnętrznych 342,00 m²

- W zakresie przewidzianego budżetu (w kwocie 25 mln zł brutto), rekomenduje się budowę basenu krytego o parametrach jak w niniejszym wstępnym studium z basenem odkrytym o wymiarach 25x12,5m wykonanego w technologii betonu oraz warstwy polimocznikowej lub wariantowo z folii PVC na konstrukcji stelażowej, co podyktowane jest warunkami atmosferycznymi panującymi w Ustroniu tj. małą ilością dni słonecznych, niskimi średnimi temperaturami otoczenia, a także potencjalną konkurencją w postaci planowanych basenów w Wiśle i Brennej.
- Budowę zespołu saun, które aktualnie są elementem przynoszącym znaczące przychody dla obiektu je posiadającym.
- Zjeżdżalni zewnętrznej i wewnętrznej o długości min 90 m, wewnętrznej rodzinnej o długości min 14 m.
- Nieckę sportową oraz nieckę rekreacyjną, brodzik.
- W przypadku zwiększenia budżetu, montaż ruchomego dna, które umożliwi zwiększenie wykorzystania niecki basenu sportowego o około 20%.
- Małą gastronomię.

7. Wybór optymalnego sposobu realizacji inwestycji dla spółki celowej

Wariantem analizowanym, był wariant spółki celowej, która ma zostać powołana do realizacji budowy kompleksu basenów krytych i odkrytych w Ustroniu. Do rozważenia przez Inwestora są trzy sposoby realizacji inwestycji :

- Konkurs + projekt + budowa
- Projekt + budowa
- Procedura „zaprojektuj i wybuduj”.

Model I

Model polegający na ogłoszeniu konkursu, przygotowaniu projektu oraz jego realizacji jest najdłuższym czasowo rozwiązaniem. Zaletą jego, jest możliwość wyboru koncepcji spośród wielu pomysłów, swoboda dla kreatywności projektanta, możliwość dostosowania obiektu do oczekiwań klientów, spokojny tryb realizacji. Wadami tego modelu są: możliwość przerwania całego procesu inwestycyjnego oraz możliwość wystąpienia istotnych zmian rynkowych w długim okresie realizacji a co za tym idzie konieczność aktualizacji projektu, która może zwiększyć koszty całości zadania.

Model II

Dla przedmiotowej inwestycji można rozważać również procedurę polegającą na ogłoszeniu przetargu na wykonanie projektu a w następnej kolejności przetargu na budowę Pływalni zakrytej i odkrytej. Zaletami takiego rozwiązania będą: całkowita swoboda w projektowaniu (niezależność od interesów potencjalnego wykonawcy), przewaga inwestora nad wykonawcą, możliwość wykonania kilku wstępnych koncepcji architektonicznych. Wadami takiego rozwiązania będą: czas realizacji dłuższy o kilka miesięcy w stosunku do metody „zaprojektuj i wybuduj” [tab. 46,47], niebezpieczeństwo „prze terminowania” gotowego projektu, a w przypadku długiego odstępu czasowego, pomiędzy wykonaniem projektu a rozpoczęciem budowy, konieczność zmian projektu w zakresie rozwiązań niefunkcjonujących na rynku.

Model III

W przypadku presji czasu na Inwestora, najlepszym rozwiązaniem jest procedura „zaprojektuj i wybuduj, która dla zminimalizowania niebezpieczeństw na etapie współpracy stron, wymaga przygotowania precyzyjnego programu funkcjonalno-użytkowego. W czasie realizacji inwestycji mogą natomiast występować rozbieżność interesów pomiędzy wykonawcą i inwestorem, częste konflikty na etapie projektowania i wykonawstwa, presja wykonawcy na maksymalizację zysku kosztem jakości rozwiązań i materiałów.

Kluczowymi czynnikami wyboru sposobu realizacji basenu będą :

- a) przyjęty w UM Ustroń sposób przygotowania i przeprowadzenia procesu inwestycyjnego,
- b) doświadczenia wynikające ze stosowanych dotychczas procedur realizacji inwestycji,
- c) budżet,
- d) sposób finansowania.

Biorąc pod uwagę udostępnione przez Inwestora informacje, dla inwestycji budowy Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu, zasadne wydaje się rozważenie procedury polegającej na wykonaniu projektu a następnie ogłoszenie przetargu na budowę.

8. Wnioski

Z przeprowadzonej analizy finansowej wynika, że:

- W czwartym roku, a pierwszym działalności pływalni, strata netto wyniesie **2 379 108,65 zł** przy czym, EBITDA (strata przed odsetkami, podatkami i amortyzacją) wyniesie **474 265,41 zł**,
- koszt obsługi kredytu wyniesie **512 681,47 zł**,
- dla optymalnego położenia obiektu należy zająć część terenu będącego w zarządzie szkoły, co zostanie zrekompensowane powstaniem basenu z niecką sportową udostępnioną uczniom,
- w przypadku akceptacji zaproponowanego zagospodarowania terenu należy rozpocząć przygotowania do wymiany działek,
- w związku z brakiem dokumentacji terenu, należy zlecić wykonanie badań geotechnicznych na wskazanych działkach,
- rozpocząć proces przygotowania budowy drogi dojazdowej od strony ul. Cieszyńskiej,
- w przypadku odległego horyzontu czasowego realizacji inwestycji, należy uwzględnić znaczący wzrost cen materiałów i robocizny (y aktualizacja analizy finansowej),
- w przypadku poszukiwania finansowania inwestycji, należy rozważyć pozyskanie dodatkowych środków ze źródeł jak np.: Ministerstwo Sportu i Turystyki.

9. Rekomendacje

Na aktualnym etapie konsultanci Agrapool Consulting rekomendują :

- rozważyć zwiększenie budżetu do kwoty 30 mln brutto, co pozwoli zwiększyć funkcjonalność obiektu i jego atrakcyjność,
- ograniczyć wielkość lub zrezygnować z budowy basenów odkrytych na rzecz powiększenia strefy basenów zakrytych,
- przygotować analizę finansową w powyższym zakresie jako suplementu do Wstępnego studium wykonalności,

- przygotować analizę finansową dla wariantu polegającego na przekazaniu zadania budowy, istniejącej spółce miejskiej np. Kolej Linowa „Czantoria” sp. z o.o.,
- wykonać analizę możliwości wykorzystania zasobów geotermalnych z planowanego odwiertu na działce nr 434/3,
- przygotować analizę prawną w zakresie wymiany działek,
- przygotować harmonogram działania,
- przygotować koncepcję architektoniczną oraz program funkcjonalno-użytkowy,
- rozpoznać możliwości pozyskania dofinansowania z Ministerstwa Sportu na basen sportowy.

Tabela 49: Harmonogram dla wariantu: Przetarg na projekt + przetarg na budowę

LP.	Rok	Rok I	Rok II	Rok III	Rok IV
1.	Przygotowanie ogłoszenia				
2.	Ogłoszenie o przetargu na projekt budowlany				
3.	wybór wykonawcy i podpisanie umowy				
4.	Projekt budowlany, uzyskanie pozwolenia na budowę				
5.	Ogłoszenie o przetargu na budowę				
6.	wybór wykonawcy i podpisanie umowy				
7.	Budowa				
8.	Oddanie do użytku				
11.	Opracowanie strategii marketingowej				
12.	Działania marketingowe				
13.	Nabór i szkolenie pracowników				

Analiza i wstępne studium wykonalności dla projektu „Budowa kompleksu przywalni krytej i odkrytej w Ustroniu

Tabela 50: Harmonogram dla wariantu: Zaprojektuj i wybuduj

Lp.	Rok	Rok I	Rok II	Rok III	Rok IV
1.	Przygotowanie ogłoszenia				
2.	Ogłoszenie o przetargu na projekt i budowę				
3.	Wybór wykonawcy i podpisanie umowy				
4.	Projekt budowlany, uzyskanie pozwolenia na budowę				
5.	Budowa				
6.	Oddanie do użytku				
7.	Ogłoszenie o konkursie na stanowisko kierownika obiektu				
8.	Wybór / zatrudnienie kierownika obiektu				
9.	Opracowanie strategii marketingowej				
10.	Działania marketingowe				



IV ZASTRZEŻENIA

Wyniki niniejszego Wstępnego studium wykonalności poparte są wiedzą Agrapool Consulting (będącego marką firmy Agraria Sp. z o.o.) zarówno w dziedzinie doradztwa w zakresie basenów, Aquaparków, term oraz innych obiektów sportowych, wynikającego z wieloletniego doświadczenia zarządczego jej konsultantów, w tym analityków, prawników oraz menadżerów na co dzień zarządzających i zajmujących się obiektami wodnymi. Wszystkie analizy i opinie zawarte w studium zostały opracowane w dobrej wierze przez konsultantów posiadających merytoryczną wiedzę w tym zakresie. Rynek a wraz z nim stosowane rozwiązania technologiczne ulegają dynamicznym zmianom, wymaga to od każdego użytkownika, korzystania z niniejszego opracowania w okresie jego przydatności czasowej. Wstępne studium wykonalności dla Pływalni krytej i odkrytej w Ustroniu zostało opracowane w okresie czerwiec - sierpień 2017 roku zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, na podstawie dostępnych w tym czasie wersji dokumentów programowych i strategicznych, regulacji prawnych oraz danych i dokumentów dotyczących planowanego przedsięwzięcia, które zostały udostępnione Wykonawcy przez Zamawiającego oraz analiz własnych wykonanych przez Wykonawcę w okresie realizacji umowy. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności z tytułu użycia w opracowaniu przekazanych przez Zamawiającego niewłaściwych danych i/lub informacji dotyczących planowanego przedsięwzięcia. W przypadku wprowadzania przez Zamawiającego zmian do niniejszej koncepcji, zmodyfikowana wersja musi zawierać referencje do jej obecnej wersji z podaniem Wykonawcy oraz wyraźne wskazanie zakresu dokonanych zmian i uzupełnień. Wykonawca nie jest zobowiązany uczestniczyć w aktualizacji i nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne braki i błędy, które mogą wynikać z jej zaniechania lub niewłaściwego wykonania przez Zamawiającego. Niniejsze Wstępne studium wykonalności zostało opracowane dla konkretnego projektu zgodnie z tytułem; w związku z tym nie powinno być używane lub stosowane dla innych projektów bez przeprowadzenia niezależnej weryfikacji celem oceny jego przydatności do innych projektów. Firma Agraria sp. z o.o. nie przyjmuje odpowiedzialności lub odpowiedzialności odszkodowawczej w związku z użyciem tego dokumentu niezgodnie z jego przeznaczeniem. Jakakolwiek osoba używająca lub posługująca się tym dokumentem dla takich celów zgadza się chronić firmę Agraria sp. z o.o. przed jakąkolwiek stratą lub szkodą wynikłą z tego tytułu. Agraria sp. z o.o. nie akceptuje odpowiedzialności ani odpowiedzialności odszkodowawczej w stosunku do jakiejkolwiek innej strony lub osoby niż ta, dla której opracowano niniejszy dokument.

V SPIS TABEL

Tabela 1: Warunki klimatyczne Ustronia	10
Tabela 2: Klienci odwiedzający baseny odkryte w dni słoneczne	11
Tabela 3: Zestawienie działek objętych inwestycją	11
Tabela 4: Liczba oraz struktura ludności zamieszkałej w strefie oddziaływania inwestycji – Polska	14
Tabela 5: Siła nabywcza i wydatki mieszkańców w strefach oddziaływania – Polska	15
Tabela 6: Liczba ludności Czech i Słowacji w zasięgu oddziaływania	16
Tabela 7: Ludność Gminy Ustroń	16
Tabela 8: Ludność w przedziałach wiekowych w Gminie Ustroń	17
Tabela 9: Migracja ludności	17
Tabela 10: Szkolnictwo podstawowe i gimnazjalne	18
Tabela 11: Szkolnictwo ponadgimnazjalne	20
Tabela 12: Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym[%]	20
Tabela 13: Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto	21
Tabela 14: Wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej	21
Tabela 15: Turystyka w Gminie Ustroń	23
Tabela 16: Turystyka zagraniczna	25
Tabela 17: Wykorzystanie bazy noclegowej w Gminie Ustroń	26
Tabela 18: Atrakcje na terenie obiektów noclegowych	26
Tabela 19: Liczba turystów Ustronia korzystająca z noclegów w latach 2014 – 2016	28
Tabela 20: Konkurencja bezpośrednia	29
Tabela 21: Konkurencja w zasięgu oddziaływania	30
Tabela 22: Ceny biletów basenów konkurencyjnych w zł	35
Tabela 23: Sprzedaż biletów w miesiącach	39
Tabela 24: Analiza SWOT	40
Tabela 25: Oszacowanie liczby klientów	42
Tabela 26: Obiekty referencyjne – baseny zakryte	43
Tabela 27: Wykaz powierzchni kondygnacji (-1)	49
Tabela 28: Wykaz powierzchni kondygnacji 0 – parter	50
Tabela 29: Wykaz powierzchni poziomu I piętra	51
Tabela 30: Zestawienie powierzchni lustra wody	52
Tabela 31: Strefa saunarium – przykładowe rozwiązania	54
Tabela 32: Porównanie systemów oczyszczania wody	56
Tabela 33: Podział filtrów	57
Tabela 34: Porównanie kosztów wykonania okładzin w basenach	62
Tabela 35: Prognozowane koszty budowy	68

Tabela 36: Struktura finansowania	69
Tabela 37: Warunki kredytu	69
Tabela 38: Propozycja cen biletów	69
Tabela 39: Przychody miesięczne z działalności podstawowej - baseny zakryte i saunarium.....	71
Tabela 40: Pozostałe przychody.....	72
Tabela 41: Zatrudnienie	74
Tabela 42: Zestawienie kosztów eksploatacji.....	75
Tabela 43: Struktura kosztów eksploatacji.....	76
Tabela 44: Rachunek zysków i strat.....	76
Tabela 45: Analiza wskaźnikowa.....	77
Tabela 46: Analiza korzyści i kosztów społecznych	78
Tabela 47: Analiza korzyści ekonomicznych	79
Tabela 48: Ocena lokalizacji.....	81
Tabela 49: Harmonogram dla wariantu: Przetarg na projekt + przetarg na budowę	85
Tabela 50: Harmonogram dla wariantu: Zaprojektuj i wybuduj	86

VI SPIS WYKRESÓW

Wykres 1: Ludność Gminy Ustronń	17
Wykres 2: Migracja ludności Gminy Ustronń	17
Wykres 3: Dzieci i młodzież ucząca się w szkołach podstawowych i gimnazjach.....	19
Wykres 4: Szkolnictwo ponadgimnazjalne	19
Wykres 5: Wskaźnik bezrobocia.....	20
Wykres 6: Turyści korzystający z miejsc noclegowych	22
Wykres 7: Turyści zagraniczni korzystający z miejsc noclegowych	22
Wykres 8: Liczba turystów - miesiące.....	27

VII SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1: Lokalizacja inwestycji.....	9
Rysunek 2: Połączenie komunikacyjne z aglomeracją śląską	12
Rysunek 3: Komunikacja piesza	13
Rysunek 4: Mapa zasięgu oddziaływania – strefy od I - VIII	15
Rysunek 5: Baseny zakryte w strefie I - V	28
Rysunek 6: Plan zagospodarowania terenu – wariant I	45
Rysunek 7: Plan zagospodarowania terenu - wariant II	46
Rysunek 8: Bryła Pływalni krytej i zakrytej w formacie 3D	47
Rysunek 9: Rzut kondygnacji (-1)	49
Rysunek 10: Rzut kondygnacji 0 – parter	50

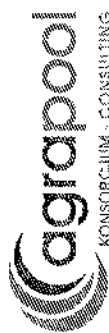
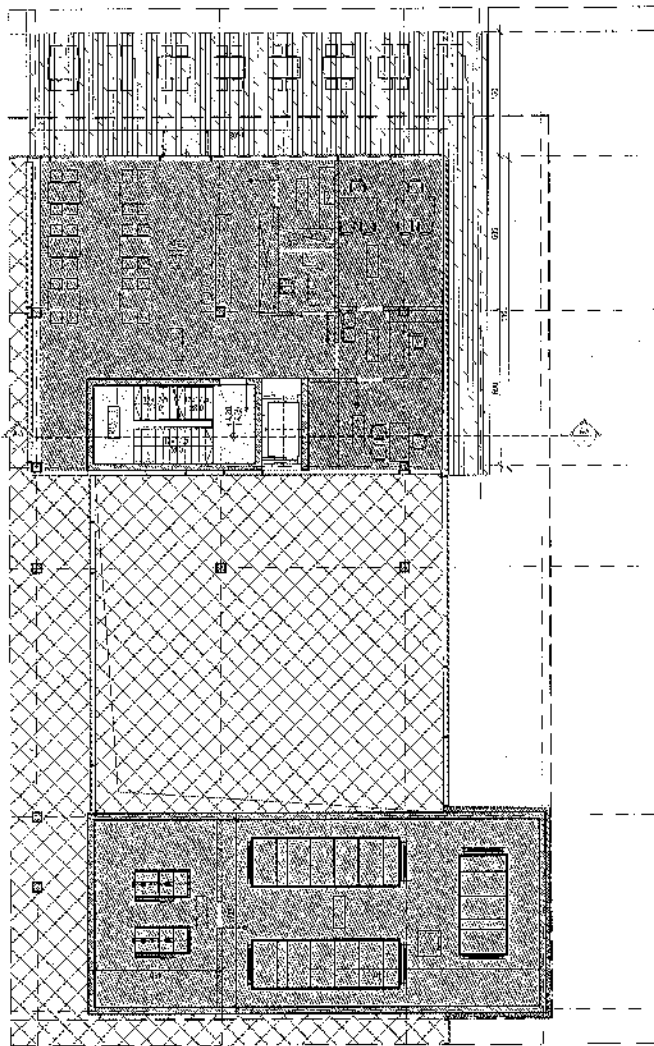
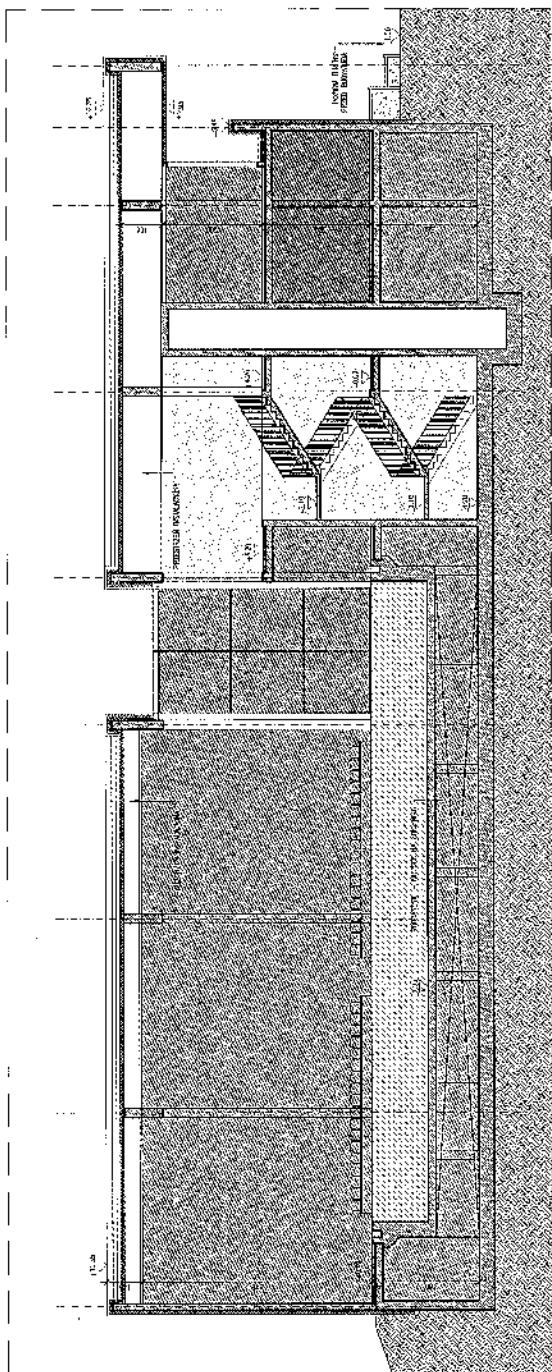
Rysunek 11: Rzut kondygnacji +1 – piętro	51
Rysunek 12: Schemat funkcjonalny strefy basenowej.....	52
Rysunek 13: Absorbery ciepła na plaży basenu	60
Rysunek 14: Schemat konstrukcji basenu panelowego.....	61
Rysunek 15: Basen foliowy na stelażu metalowym –MOSiR Toruń.....	62

VIII ZAŁĄCZNIKI

1. Plan zagospodarowania terenu wariant I
2. Plan zagospodarowania terenu wariant II
3. Rzut kondygnacji „-1 - Podbasenie”
4. Rzut kondygnacji „0 - Parter ”
5. Rzut kondygnacji „1 – Piętro”
6. Harmonogram spłaty kredytu inwestycyjnego
7. Rachunek zysków i strat
8. Bilans

[illegible]

1. <u>Waga</u> 1000 g 2. <u>Waga</u> 1000 g 3. <u>Waga</u> 1000 g 4. <u>Waga</u> 1000 g 5. <u>Waga</u> 1000 g 6. <u>Waga</u> 1000 g 7. <u>Waga</u> 1000 g 8. <u>Waga</u> 1000 g 9. <u>Waga</u> 1000 g 10. <u>Waga</u> 1000 g 11. <u>Waga</u> 1000 g 12. <u>Waga</u> 1000 g 13. <u>Waga</u> 1000 g 14. <u>Waga</u> 1000 g 15. <u>Waga</u> 1000 g 16. <u>Waga</u> 1000 g 17. <u>Waga</u> 1000 g 18. <u>Waga</u> 1000 g 19. <u>Waga</u> 1000 g 20. <u>Waga</u> 1000 g 21. <u>Waga</u> 1000 g 22. <u>Waga</u> 1000 g 23. <u>Waga</u> 1000 g 24. <u>Waga</u> 1000 g 25. <u>Waga</u> 1000 g 26. <u>Waga</u> 1000 g 27. <u>Waga</u> 1000 g 28. <u>Waga</u> 1000 g 29. <u>Waga</u> 1000 g 30. <u>Waga</u> 1000 g 31. <u>Waga</u> 1000 g 32. <u>Waga</u> 1000 g 33. <u>Waga</u> 1000 g 34. <u>Waga</u> 1000 g 35. <u>Waga</u> 1000 g 36. <u>Waga</u> 1000 g 37. <u>Waga</u> 1000 g 38. <u>Waga</u> 1000 g 39. <u>Waga</u> 1000 g 40. <u>Waga</u> 1000 g 41. <u>Waga</u> 1000 g 42. <u>Waga</u> 1000 g 43. <u>Waga</u> 1000 g 44. <u>Waga</u> 1000 g 45. <u>Waga</u> 1000 g 46. <u>Waga</u> 1000 g 47. <u>Waga</u> 1000 g 48. <u>Waga</u> 1000 g 49. <u>Waga</u> 1000 g 50. <u>Waga</u> 1000 g 51. <u>Waga</u> 1000 g 52. <u>Waga</u> 1000 g 53. <u>Waga</u> 1000 g 54. <u>Waga</u> 1000 g 55. <u>Waga</u> 1000 g 56. <u>Waga</u> 1000 g 57. <u>Waga</u> 1000 g 58. <u>Waga</u> 1000 g 59. <u>Waga</u> 1000 g 60. <u>Waga</u> 1000 g 61. <u>Waga</u> 1000 g 62. <u>Waga</u> 1000 g 63. <u>Waga</u> 1000 g 64. <u>Waga</u> 1000 g 65. <u>Waga</u> 1000 g 66. <u>Waga</u> 1000 g 67. <u>Waga</u> 1000 g 68. <u>Waga</u> 1000 g 69. <u>Waga</u> 1000 g 70. <u>Waga</u> 1000 g 71. <u>Waga</u> 1000 g 72. <u>Waga</u> 1000 g 73. <u>Waga</u> 1000 g 74. <u>Waga</u> 1000 g 75. <u>Waga</u> 1000 g 76. <u>Waga</u> 1000 g 77. <u>Waga</u> 1000 g 78. <u>Waga</u> 1000 g 79. <u>Waga</u> 1000 g 80. <u>Waga</u> 1000 g 81. <u>Waga</u> 1000 g 82. <u>Waga</u> 1000 g 83. <u>Waga</u> 1000 g 84. <u>Waga</u> 1000 g 85. <u>Waga</u> 1000 g 86. <u>Waga</u> 1000 g 87. <u>Waga</u> 1000 g 88. <u>Waga</u> 1000 g 89. <u>Waga</u> 1000 g 90. <u>Waga</u> 1000 g 91. <u>Waga</u> 1000 g 92. <u>Waga</u> 1000 g 93. <u>Waga</u> 1000 g 94. <u>Waga</u> 1000 g 95. <u>Waga</u> 1000 g 96. <u>Waga</u> 1000 g 97. <u>Waga</u> 1000 g 98. <u>Waga</u> 1000 g 99. <u>Waga</u> 1000 g 100. <u>Waga</u> 1000 g 101. <u>Waga</u> 1000 g 102. <u>Waga</u> 1000 g 103. <u>Waga</u> 1000 g 104. <u>Waga</u> 1000 g 105. <u>Waga</u> 1000 g 106. <u>Waga</u> 1000 g 107. <u>Waga</u> 1000 g 108. <u>Waga</u> 1000 g 109. <u>Waga</u> 1000 g 110. <u>Waga</u> 1000 g 111. <u>Waga</u> 1000 g 112. <u>Waga</u> 1000 g 113. <u>Waga</u> 1000 g 114. <u>Waga</u> 1000 g 115. <u>Waga</u> 1000 g 116. <u>Waga</u> 1000 g 117. <u>Waga</u> 1000 g 118. <u>Waga</u> 1000 g 119. <u>Waga</u> 1000 g 120. <u>Waga</u> 1000 g 121. <u>Waga</u> 1000 g 122. <u>Waga</u> 1000 g 123. <u>Waga</u> 1000 g 124. <u>Waga</u> 1000 g 125. <u>Waga</u> 1000 g 126. <u>Waga</u> 1000 g 127. <u>Waga</u> 1000 g 128. <u>Waga</u> 1000 g 129. <u>Waga</u> 1000 g 130. <u>Waga</u> 1000 g 131. <u>Waga</u> 1000 g 132. <u>Waga</u> 1000 g 133. <u>Waga</u> 1000 g 134. <u>Waga</u> 1000 g 135. <u>Waga</u> 1000 g 136. <u>Waga</u> 1000 g 137. <u>Waga</u> 1000 g 138. <u>Waga</u> 1000 g 139. <u>Waga</u> 1000 g 140. <u>Waga</u> 1000 g 141. <u>Waga</u> 1000 g 142. <u>Waga</u> 1000 g 143. <u>Waga</u> 1000 g 144. <u>Waga</u> 1000 g 145. <u>Waga</u> 1000 g 146. <u>Waga</u> 1000 g 147. <u>Waga</u> 1000 g 148. <u>Waga</u> 1000 g 149. <u>Waga</u> 1000 g 150. <u>Waga</u> 1000 g 151. <u>Waga</u> 1000 g 152. <u>Waga</u> 1000 g 153. <u>Waga</u> 1000 g 154. <u>Waga</u> 1000 g 155. <u>Waga</u> 1000 g 156. <u>Waga</u> 1000 g 157. <u>Waga</u> 1000 g 158. <u>Waga</u> 1000 g 159. <u>Waga</u> 1000 g 160. <u>Waga</u> 1000 g 161. <u>Waga</u> 1000 g 162. <u>Waga</u> 1000 g 163. <u>Waga</u> 1000 g 164. <u>Waga</u> 1000 g 165. <u>Waga</u> 1000 g 166. <u>Waga</u> 1000 g 167. <u>Waga</u> 1000 g 168. <u>Waga</u> 1000 g 169. <u>Waga</u> 1000 g 170. <u>Waga</u> 1000 g 171. <u>Waga</u> 1000 g 172. <u>Waga</u> 1000 g 173. <u>Waga</u> 1000 g 174. <u>Waga</u> 1000 g 175. <u>Waga</u> 1000 g 176. <u>Waga</u> 1000 g 177. <u>Waga</u> 1000 g 178. <u>Waga</u> 1000 g 179. <u>Waga</u> 1000 g 180. <u>Waga</u> 1000 g 181. <u>Waga</u> 1000 g 182. <u>Waga</u> 1000 g 183.
--



ACCEPTED FOR PUBLICATION 12/11/2014

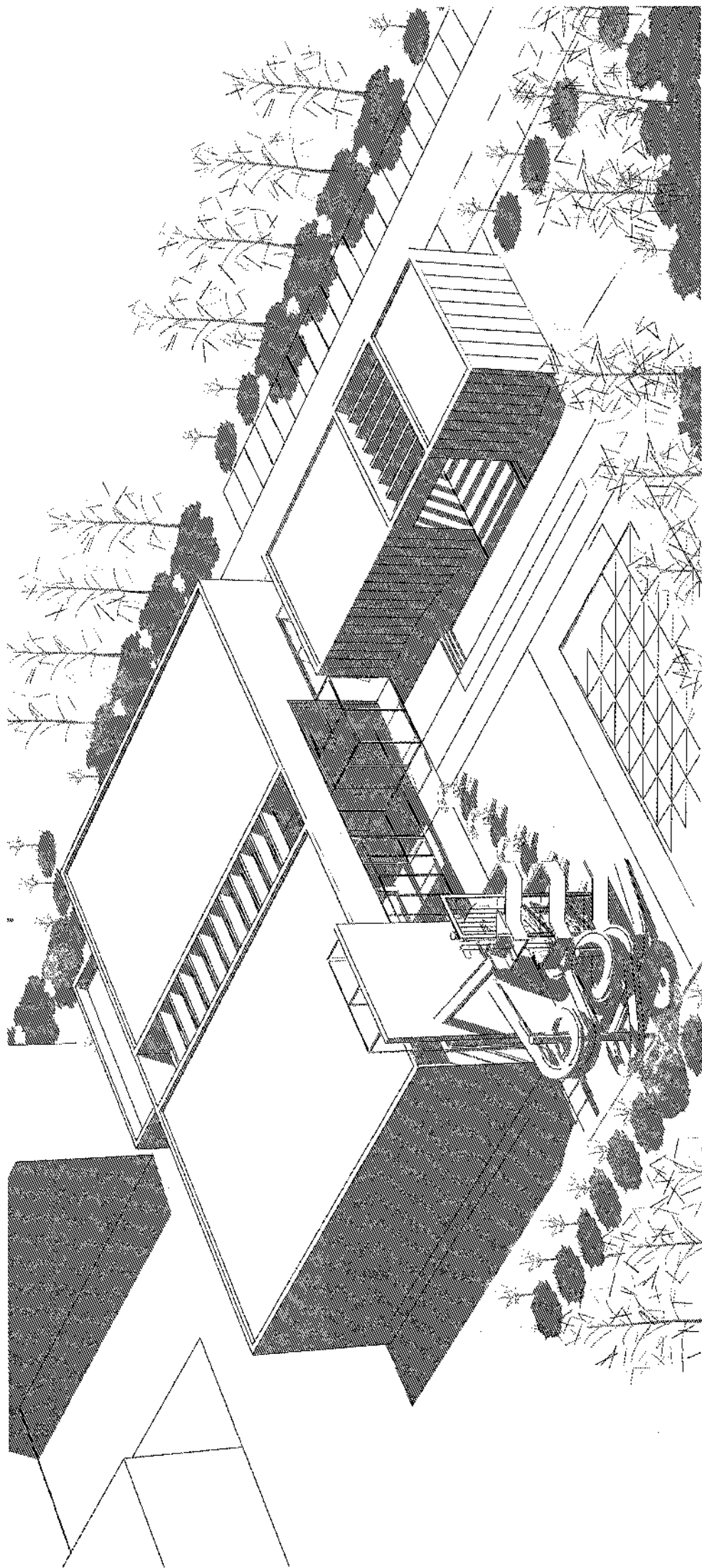
[illegible]

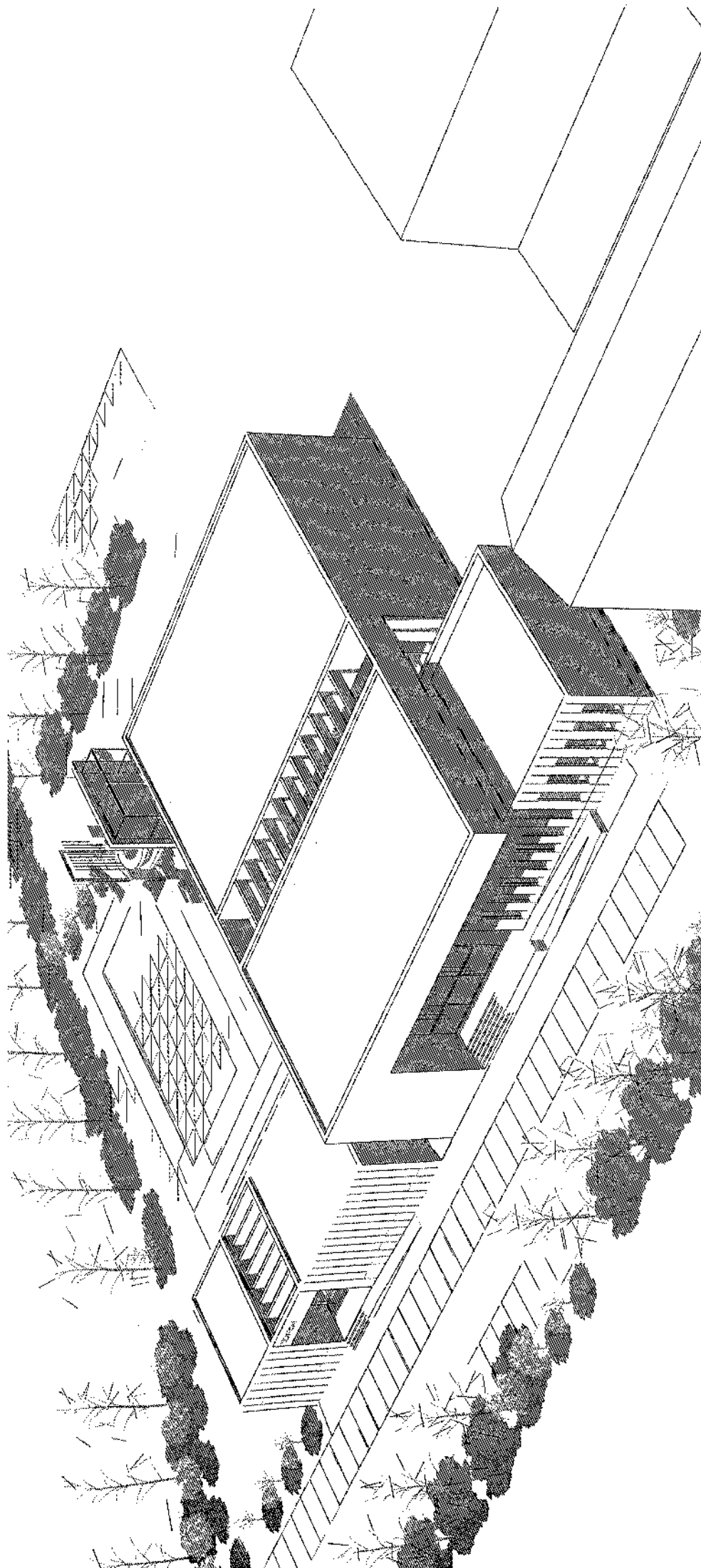
AGRIARIA 80.10.03.

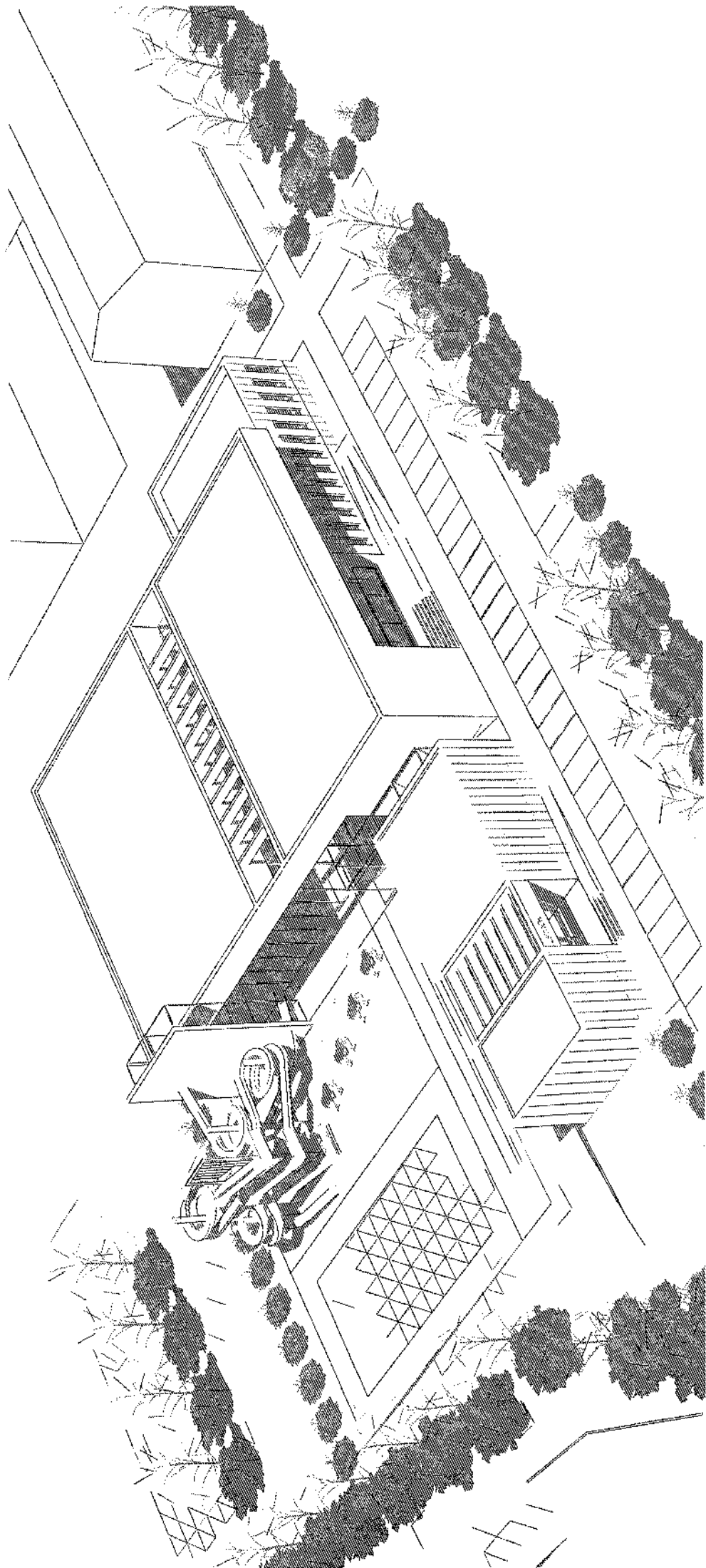
1. *Agave*

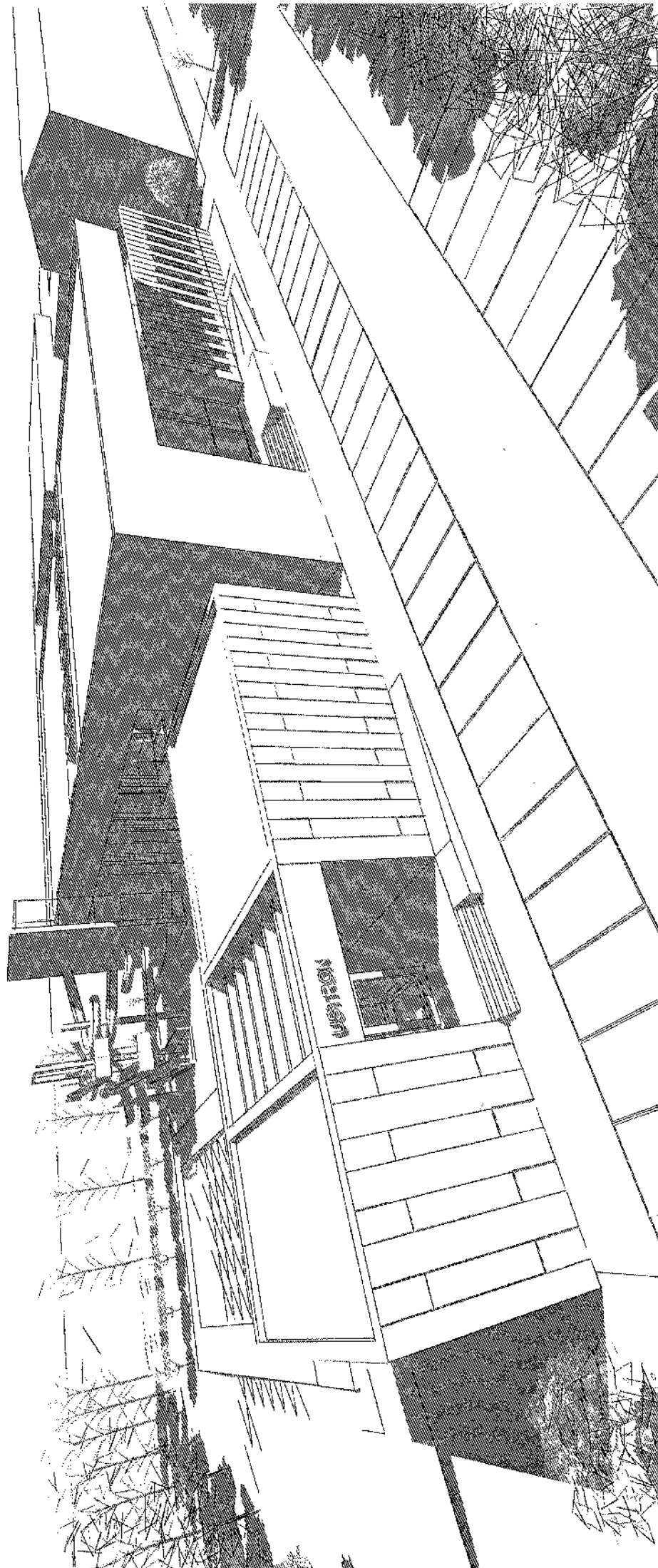
[illegible]

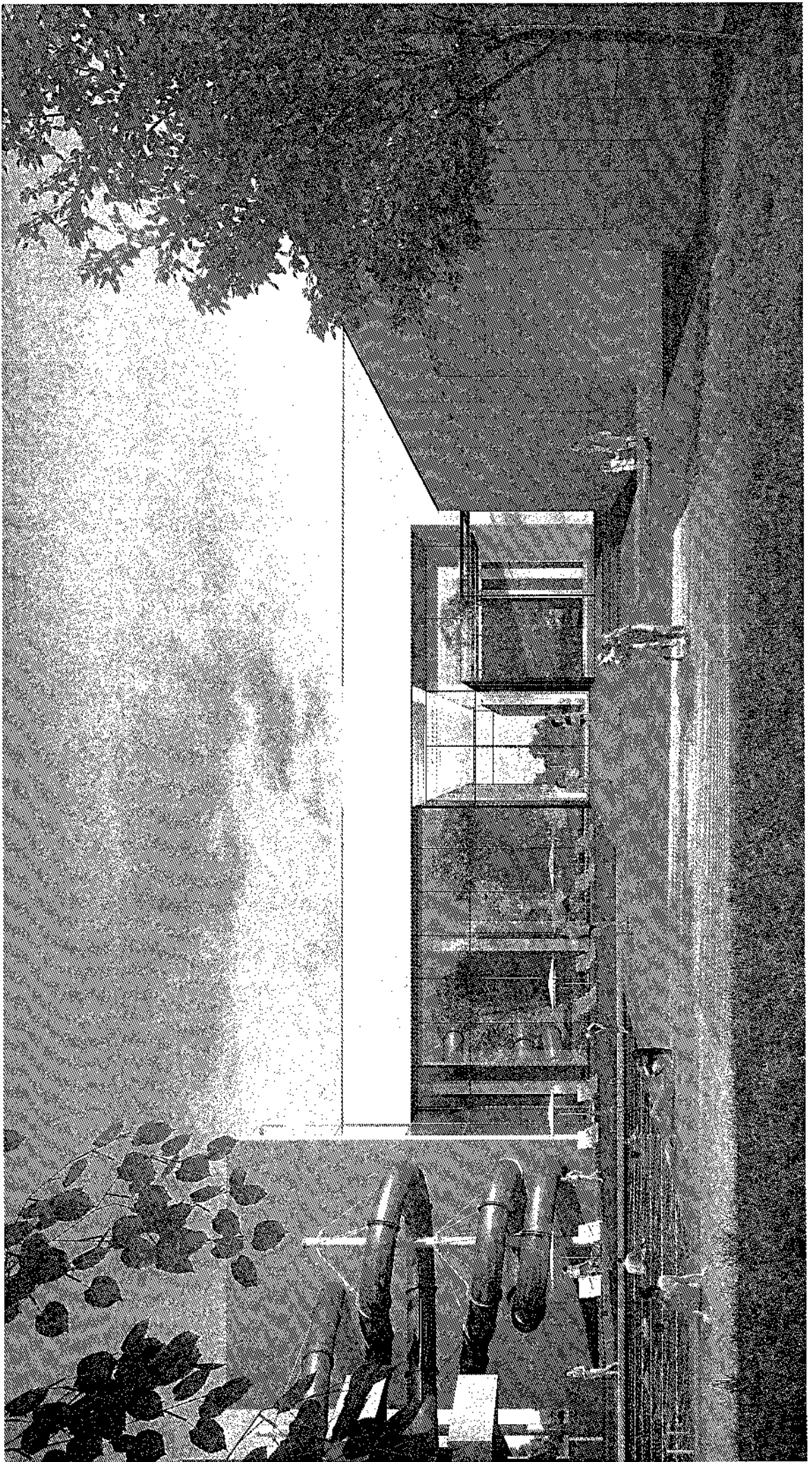
[illegible]

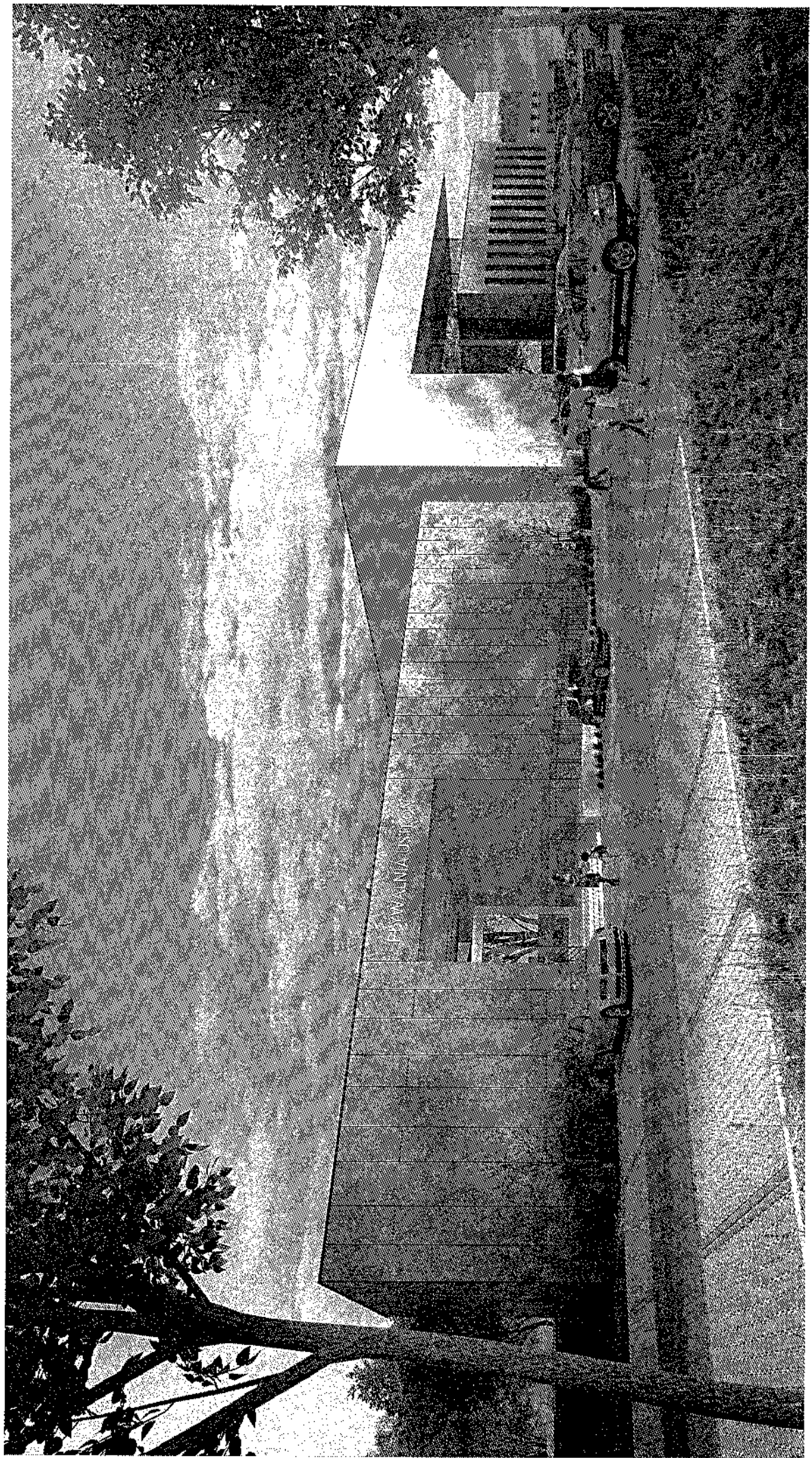


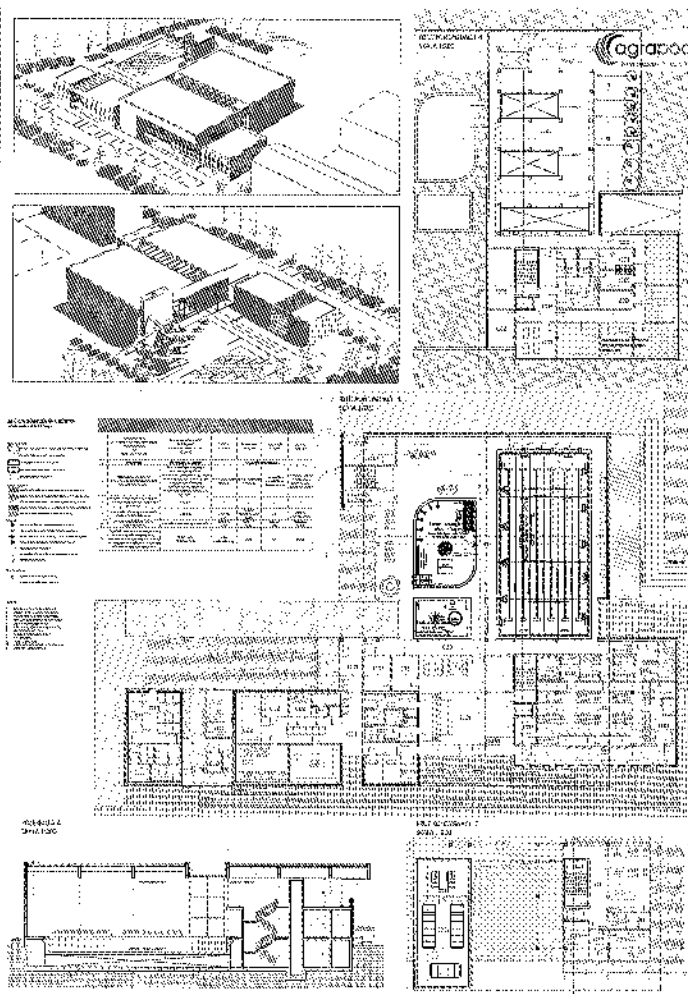
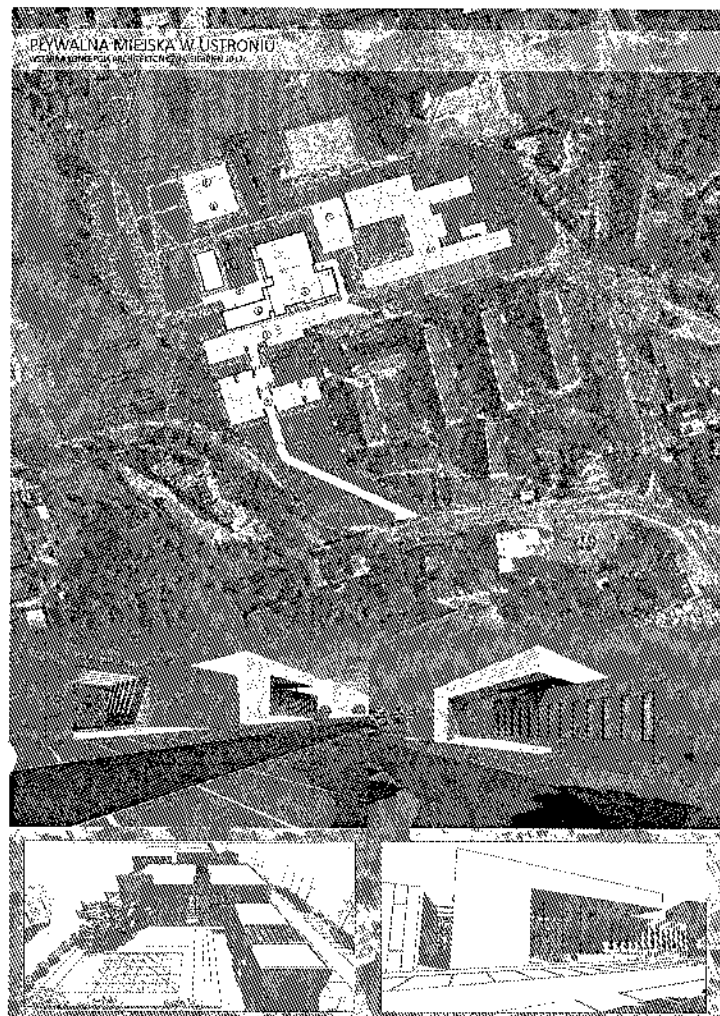












1. BASENY Z NIECKA FOLIOWĄ NA STELAŻU

Basen do pływania

Szerokość: 12,76 m

Długość: 25,21 m

Wysokość: 1,25 m lub 1,5 m

Wymiar powierzchni do postawienia:

15 m x 28 m

Objętość wody: 386 m³

**Cena netto wraz z dostawą i montażem
około:**

a) 280 000 zł dla wys. 1,25m

b) 340 000 dla wys. 1,5m



Basen dla małych dzieci

Szerokość: 6,60 m

Długość: 12,70 m

Wysokość: 0,60 m

Wymiar powierzchni do postawienia:

8m x 14 m

Objętość wody: 50 m³

**Cena netto wraz z dostawą i montażem
około - 80 000 zł**



UWAGA!

Koszt zabudowy – około 650 zł/m², (dla dwóch basenów do pływania i dla dzieci 130 000 zł netto)

Informacje techniczne.

Struktura nośna basenu:

Stelaż ze stali ocynkowanej Z275 pokrytej farbą antykorozyjną.

Wkład Basenowy:

Folia basenowa wzmocniona siatką PVC o wytrzymałości mechanicznej 430 kg / 5 cm, zabezpieczona antybakteryjnie i przeciwgrzybicznie, pokryta filtrem UV oraz warstwą ochronną przed osadzaniem się brudu.

Układ filtracji: skimmerowy system filtracyjny z filtrami piaskowymi o pojemności 150 kg piasku filtracyjnego, przekrój filtra 600mm. 6 Jednofazowych pomp cyrkulacyjnych o mocy 1 HP, wydajność 15m³/h

Gwarancja:

Basen 5 lat, akcesoria 2 lata

Wypożyczenie

- Automatyczna stacja kontroli i dozowania chemii
- Brodziki do dezynfekcji stóp
- Pysznice z kranikami do płukania stóp

- Zewnętrzne brodziki do prysznicy
- Zjeżdżalnia dla dzieci małych
- Manualny odkurzacz basenowy

Opis obudowy basenu:

- Czynna powierzchnia wokół basenów o szerokości 2m
- 2 niezależne wejścia/wyjścia
- Bariera zewnętrzna kompleksu z poręczami na wysokości 110 cm od podłoża. Pomosty wykonane z konstrukcyjnego drewna świerkowego i sosnowego
- Drewno suszone, strugane, potrójnie impregnowane i pomalowane antypoślizgowo
- Zgodność z wymaganymi normami bezpieczeństwa na obiektach publicznych

Konstrukcja obudowy:

- Słupki z kantówki
- Krzepienia
- Miecze
- Listwy kotwiąco mocujące
- Wszystkie elementy pomostu są łączone za pomocą kształtowników i blach ze stali ocynkowanej, wkręty i śruby ocynkowane

Gwarancja: 2 lata

2. KORTY DO GRY W AQUASHA I RICOSCHETA

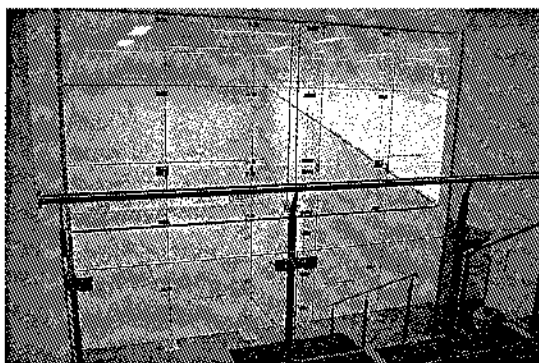
Zaleca się co najmniej 2 korty do gry (do prowadzenia rozgrywek minimum trzy) z zapleczem oraz strefą do wypoczynku oraz strefą dla widzów.

Kort do gry w squasha wraz z montażem

Wymiary kortu do squasha

- szerokość – 6,4 m (wymiary do montażu + 0,5m)
- długość – 9,75 m (wymiary do montażu + 0,5m)
- wysokość – 5,64 m (wymiary do montażu + 0,3m)

Cena netto z dostawą i montażem 29 000 EUR

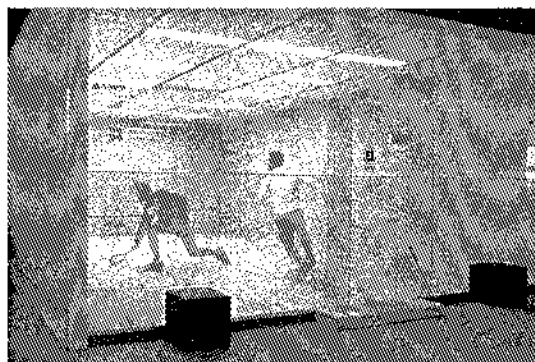


Kort do ricoscheta

Wymiary wewnętrzne kortu:

- Długość - 5,5m (wymiary do montażu + 0,5m)
- Szerokość - 8,0m (wymiary do montażu + 0,5m)
- Wysokość – 2,7m (wymiary do montażu + 0,3m)

Cena netto jednego kortu z montażem 25 000 EU



3. KRĘGIELNIA

Zalecana minimalna ilość torów – 4 (optymalna - 6).

Długość – 30,0 m

Szerokość – 7,1 m

Orientacyjna powierzchnia pomieszczenia wraz z zapleczem oraz barem to około 350 m². Dodatkowe powierzchnie mogą zająć bilard, dart (rzutki), cymbergaj itp. Wycena indywidualna dla każdego klienta (orientacyjnie około **340 000** zł bez prac przygotowawczych i aranżacji wnętrz).



4. OGRODY SAUNOWE

Pawilony (zazwyczaj drewniane) o wielkości dostosowanej do wymagań klienta. Aranżacja terenu z możliwością dalszej rozbudowy. Wycena indywidualna dla każdego klienta, cena uzależniona od zastosowanych materiałów oraz wielkości może kształtować się od kilkudziesięciu do kilkuset tys. zł. Budowa sauny ziemnej z drewna KELO w Aquaparku Wrocław kosztowała 600 tys. zł.



5. TĘŻNIE ZEWNĘTRZNE

Tężnie zewnętrzne w różnej wielkości i kształcie. Koszt wybudowania prostej tężni (jak na zał. foto.) o długości 10 m, wysokości 4 m i szerokości 1,3 m wynosi około **150 000** zł.



6. DNO RUCHOME

Pozwala na wypłcenie dna basenu do poziomu „0”. Regulacja głębokości umożliwi na części basenu prowadzenie nauki pływania oraz innych zajęć ruchowych.

Koszt dna ruchomego na trzech torach basenu pływackiego (160m²) wynosi około **1300 000 zł.**



7. SALON GIER VR LUB ESCAPE ROOM

Skonfigurowane stanowiska symulacyjne wyposażone w najnowsze technologie oraz programy dzięki czemu użytkownik może przenieść się do wybranego przez siebie wirtualnego świata.

Zabawa w Escape Room (pokój zagadek) polega na zamknięciu się w pokoju pełnym wskazówek. Rozwiązanie zagadek i powiązanie ze sobą tych wskazówek pozwala na uwolnienie się z Escape Room'u. Wycena indywidualna dla każdego klienta uzależniona od konfiguracji.



Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Przedsiębiorstwo

Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Klient

Agraria sp.z o.o.

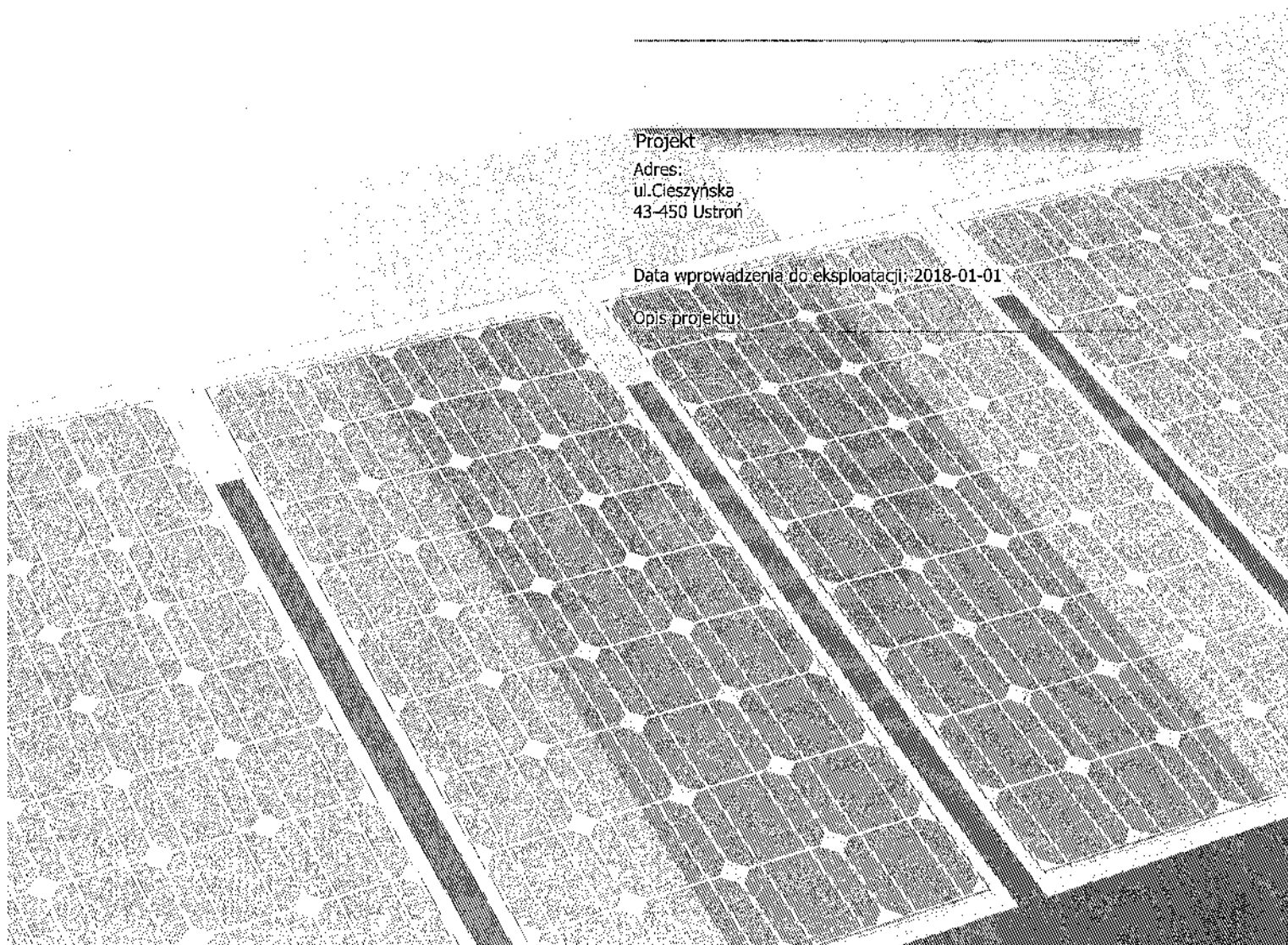
ul. M.Konopnickiej 6
Warszawa

Projekt

Adres:
ul.Cieszyńska
43-450 Ustron

Data wprowadzenia do eksploatacji: 2018-01-01

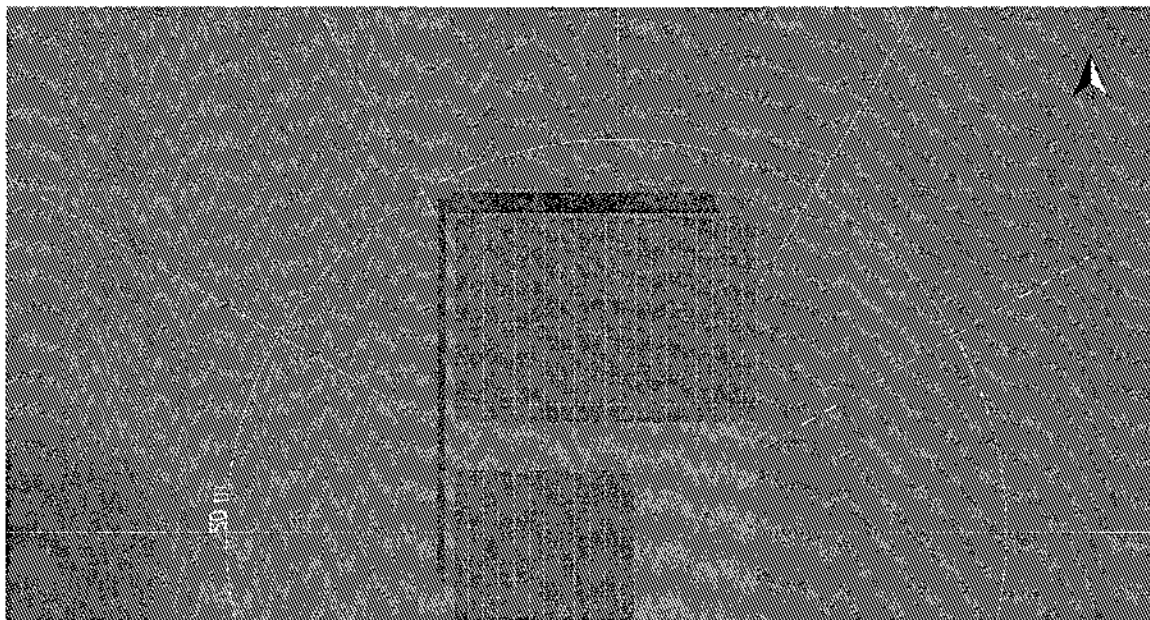
Opis projektu



Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej



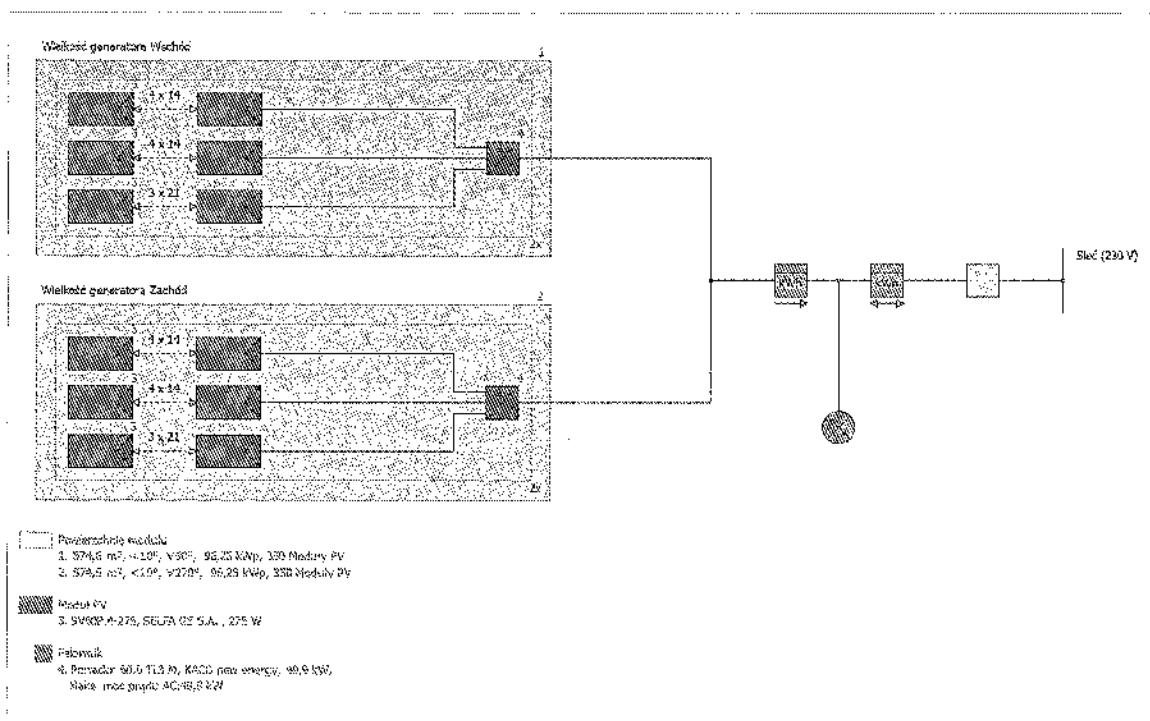
3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi

Dane klimatyczne	BIELSKO/BIALA (2000 - 2009)
Moc generatora PV	192,5 kWp
Powierzchnia generatora PV	1 149,1 m ²
Liczba modułów PV	700
Liczba falowników	4

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej



Zysk

Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	159 995 kWh
Konsumpcja własna energii	98 511 kWh
Energia oddana do sieci	61 484 kWh
Spec. uzysk roczny	831,14 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	82,7 %
Udział konsumpcja własna energii	61,6 %
Obliczenie strat przez zacielenie	0,7 %/rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	95 997 kg / rok

Twój zysk

Całkowite koszty inwestycji	1 058 750,00 zł
Zwrot całkowitych nakładów	4,94 %
Okres amortyzacji	20,8 lata
Koszty wytwarzania energii elektrycznej	0,41 zł/kWh

Wyniki zostały ustalone w oparciu o matematyczny model obliczeniowy firmy Valentin Software GmbH (algorytm PV*SOL). Uzysk rzeczywisty instalacji solarnej może być inny ze względu na wahania pogodowe, współczynniki sprawności modułów oraz falownika jak również inne czynniki.

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Struktura instalacji

Dane klimatyczne

BIELSKO/BIALA

Rodzaj instalacji

3D, Podłączona do sieci instalacja
fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami
elektrycznymi

Zużycie

Zużycie całkowite

200000 kWh

Maksimum obciążenia

44,7 kW

Generator PV 1: Powierzchnię modułu

Nazwa

Wielkość generatora Wschód

Moduły PV*

350 x SV60P.4-275

Producent

SELFA GE S.A.

Nachylenie

10 °

Orientacja

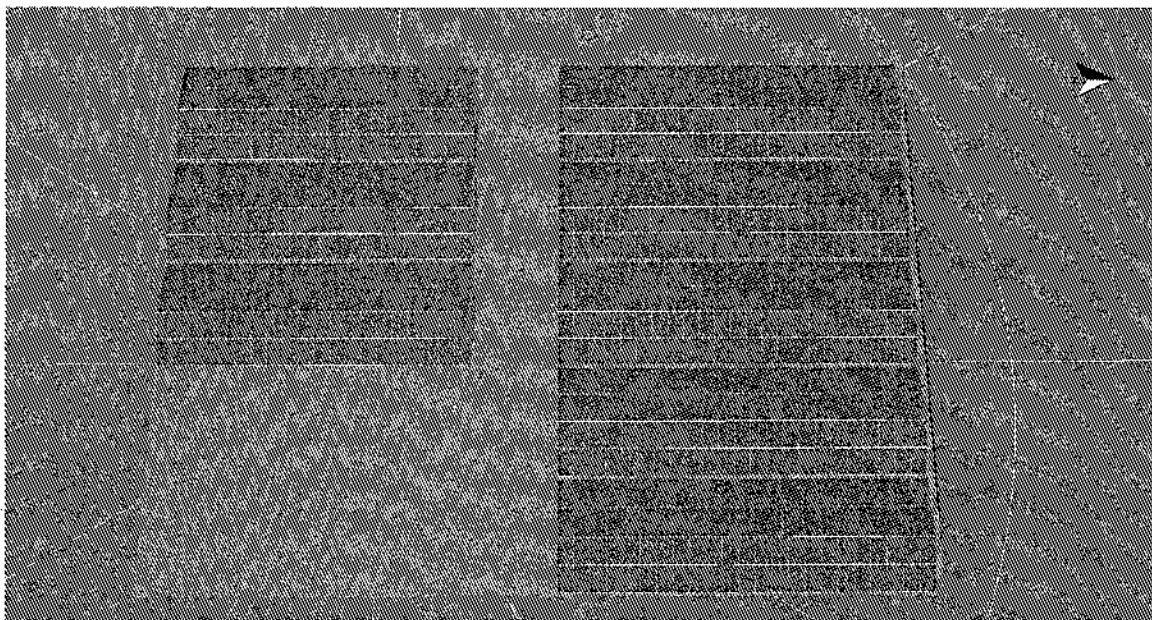
Wschód 90 °

Rodzaj montażu

Wolnostojący na dachu płaskim

Powierzchnia generatora PV

574,6 m²



Rysunek: Projektowanie 3D do Wielkość generatora Wschód

Generator PV 2: Powierzchnię modułu

Nazwa

Wielkość generatora Zachód

Moduły PV*

350 x SV60P.4-275

Producent

SELFA GE S.A.

Nachylenie

10 °

Orientacja

Zachód 270 °

Rodzaj montażu

Wolnostojący na dachu płaskim

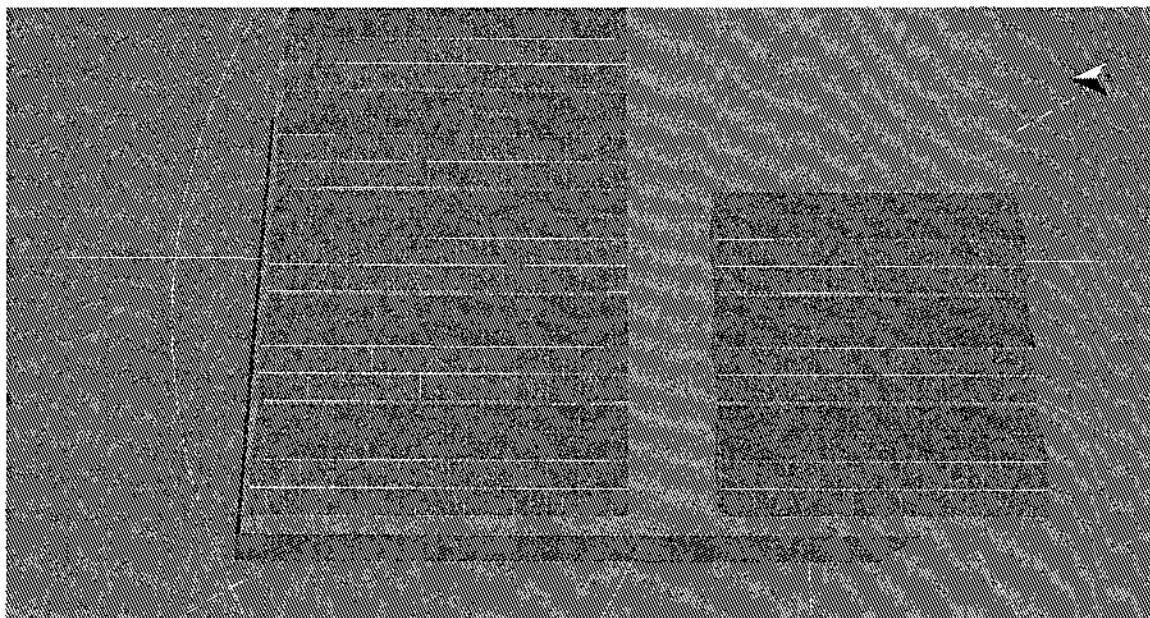
Powierzchnia generatora PV

574,6 m²

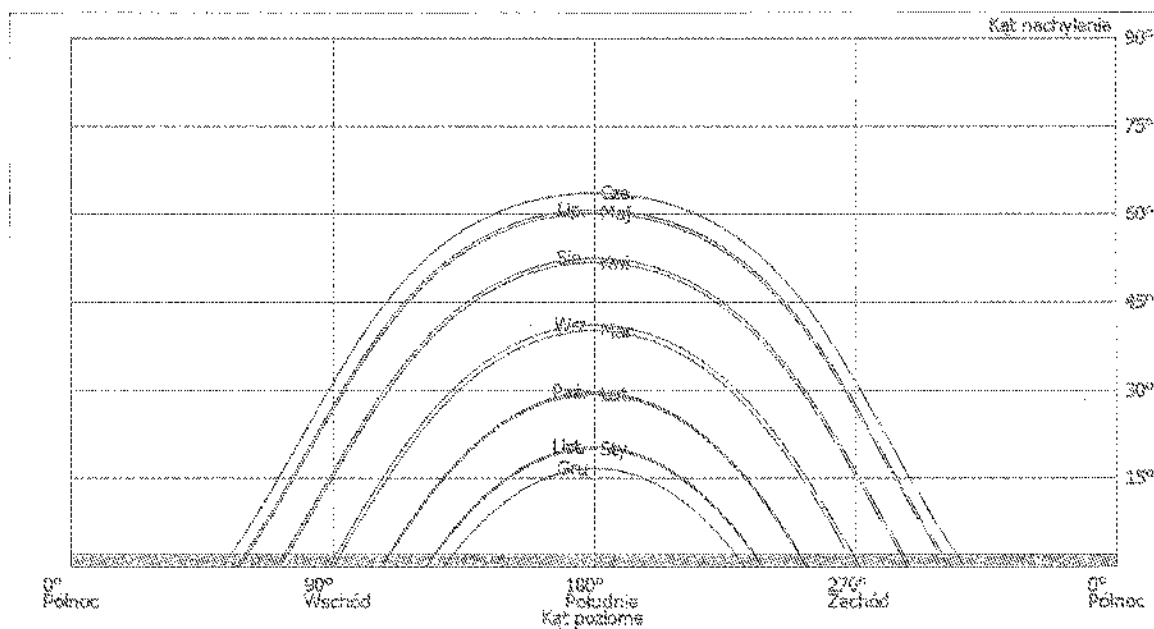
Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcję > Dane użytkownika.

Basen: symulacja instalacji fotowoltaicznej



Rysunek: Projektowanie 3D do Wielkość generatora Zachód



Ilustracja: Horyzont od Wielkość generatora Wschód

Falownik

1. Powierzchnię modułu

Falownik 1*

Producent

Konfiguracja

Wielkość generatora Wschód

2 x Powador 60.0 TL3 M

KACO new energy

MPP 1: 3 x 21 | MPP 2: 4 x 14 | MPP 3: 4
x 14

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Korwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

2. Powierzchnię modułu

Falownik 1*
Producent
Konfiguracja

Wielkość generatora Zachód

2 x Powador 60.0 TL3 M
KACO new energy
MPP 1: 3 x 21 | MPP 2: 4 x 14 | MPP 3: 4
x 14

Sieć AC

Liczba faz	3
Napięcie sieciowe (jednofazowe)	230 V
Współczynnik mocy (cos phi)	+/- 1

* Obowiązują warunki gwarancyjne poszczególnych producentów

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Wyniki symulacji

Instalacja PV

Moc generatora PV	192,5 kWp
Spec. uzysk roczny	831,14 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	82,7 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacinienia	0,7 %/rok

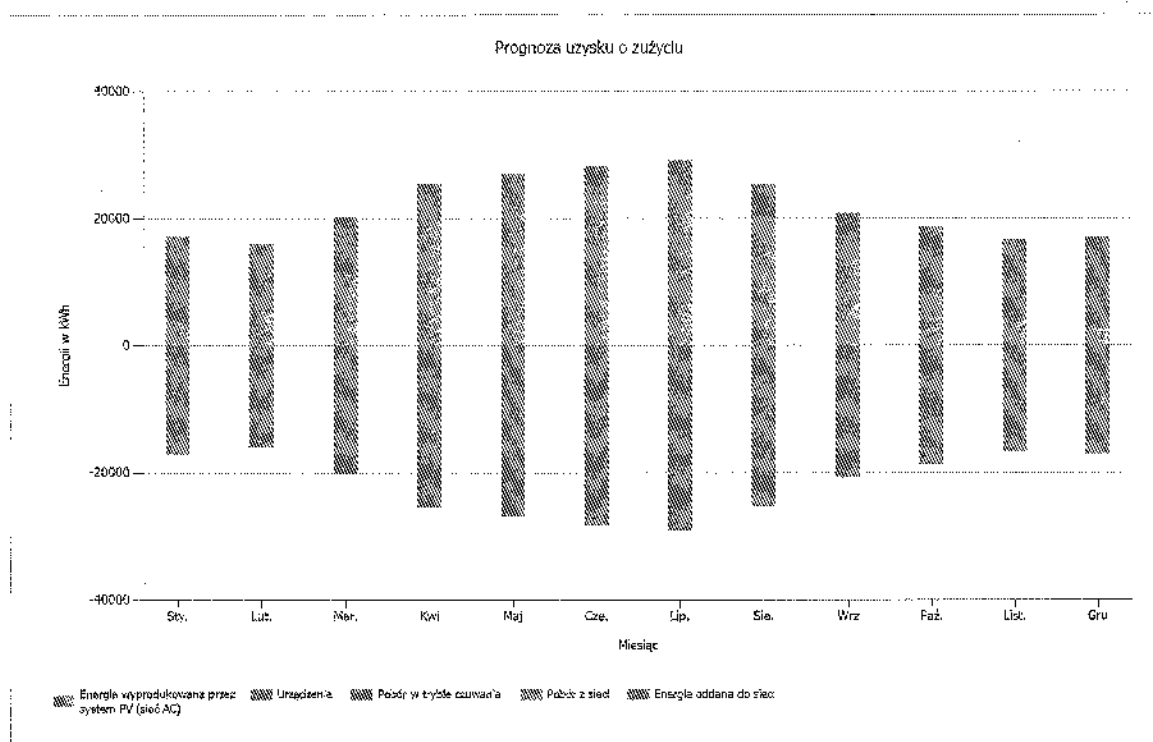
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	159 995 kWh/rok
Konsumpcja własna energii	98 511 kWh/rok
Energia oddana do sieci	61 484 kWh/rok
Regulacja w punkcie zasilania	0 kWh/rok

Udział konsumpcja własna energii	61,6 %
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	95 997 kg / rok

Urządzenie

Urządzenie	200 000 kWh/rok
Pobór w trybie czuwania	149 kWh/rok
Zużycie całkowite	200 149 kWh/rok
pokryte przez PV	98 511 kWh/rok
pokryte przez sieć	101 638 kWh/rok

Udział energii słonecznej w pokryciu zapotrzebowania	49,2 %
--	--------

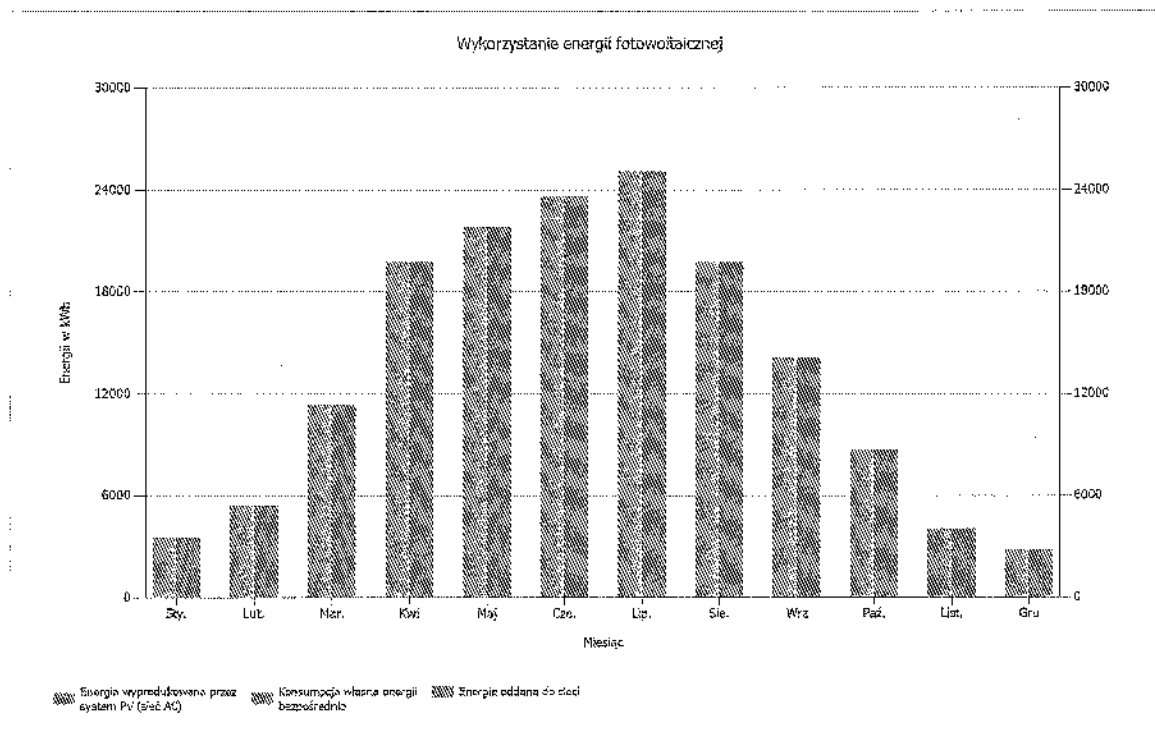


Ilustracja: Prognose uzysku o zużyciu

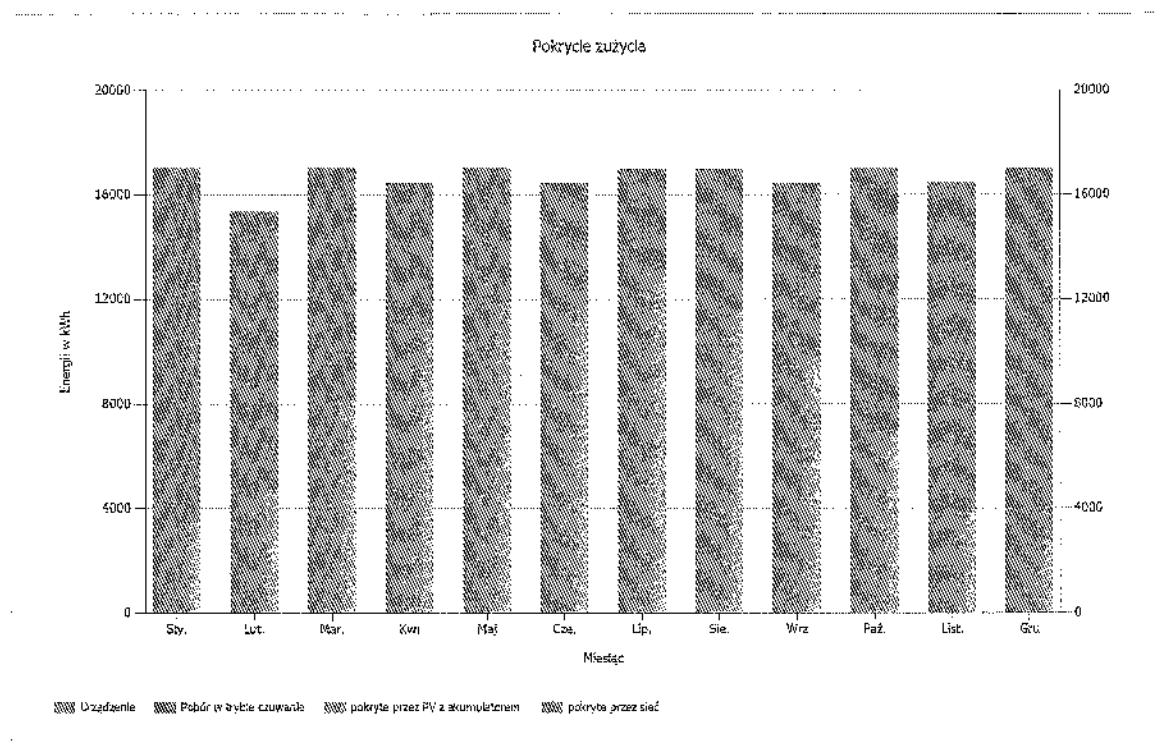
Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej



Ilustracja: Wykorzystanie energii fotowoltaicznej



Ilustracja: Pokrycie zużycia

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Wyniki na powierzchnię modułu

Wielkość generatora Wschód

Moc generatora PV	96,25 kWp
Powierzchnia generatora PV	574,6 m ²
Globalne nasłonecznienie na moduł	1005,8 kWh/m ²
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	80093,7 kWh/rok
Spec. uzysk roczny	832,1 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	82,4 %

Wielkość generatora Zachód

Moc generatora PV	96,25 kWp
Powierzchnia generatora PV	574,6 m ²
Globalne nasłonecznienie na moduł	996,8 kWh/m ²
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	79901,5 kWh/rok
Spec. uzysk roczny	830,1 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	83 %

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Bilans energetyczny instalacji PV

Promieniowanie globalne, poziomo	1 020,6 kWh/m²	
Odchylenie od standardowego widma	-10,21 kWh/m ²	-1,00 %
Odbicie od gruntu (albedo)	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Orientacja i nachylenie modułów fotowoltaicznych	-10,61 kWh/m ²	-1,05 %
Zacienienie niezależne od modułu	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Odbicia na powierzchni modułu	-66,18 kWh/m ²	-6,62 %
Globalne nasłonecznienie na moduł	935,1 kWh/m²	
	935,1 kWh/m ²	
	x 1149,13 m ²	
	= 1 074 592,5 kWh	

Globalne nasłonecznienie PV	1 074 592,5 kWh	
Zanieczyszczenie	0,00 kWh	0,00 %
Konwersja STC (współczynnik sprawności znamionowej modułu 16,82 %)	-893 880,59 kWh	-83,18 %
Znamionowa energia PV	180 711,9 kWh	
Zacienienie częściowe specyficzne dla modułu	-919,78 kWh	-0,51 %
Zachowanie w warunkach słabego oświetlenia	-6 608,23 kWh	-3,68 %
Odchylenie od znamionowej temperatury modułu	-1 748,35 kWh	-1,01 %
Diody	-116,39 kWh	-0,07 %
Niedopasowanie (dane producenta)	-3 426,38 kWh	-2,00 %
Niedopasowanie (konfiguracja/zacienienie)	-220,39 kWh	-0,13 %
Energia PV (DC) bez regulacji falownika	167 672,4 kWh	
Regulacja zakresu napięcia MPP	-23,10 kWh	-0,01 %
Regulacja maks. prądu DC	0,00 kWh	0,00 %
Regulacja maks. mocy prądu DC	0,00 kWh	0,00 %
Regulacja maks. mocy prądu AC/cos phi	-9,39 kWh	-0,01 %
Adaptacja MPP	-736,99 kWh	-0,44 %
Energia PV (DC)	166 902,9 kWh	

Energia na wejściu falownika	166 902,9 kWh	
Odchylenie napięcia wejściowego od znamionowego	-1 104,92 kWh	-0,66 %
Konwersja z prądu DC na AC	-5 802,79 kWh	-3,50 %
Pobór w trybie czuwania	-149,05 kWh	-0,09 %
Straty całkowite w kablu	0,00 kWh	0,00 %
Energia PV (AC) odjęć zużycie podczas czuwania	159 846,1 kWh	
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	159 995,2 kWh	

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Analiza rentowności

Dane instalacji

Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	61 484 kWh/rok
Moc generatora PV	192,5 kWp
Włączenie instalacji do eksploatacji:	2018-01-01
Rozważany przedział czasowy	25 Lata

Parametry rentowności

Zwrot całkowitych nakładów	4,94 %
Skumulowany cashflow	119 589,59 zł
Okres amortyzacji	20,8 Lata
Koszty wytwarzania energii elektrycznej	0,41 zł/kWh

Przegląd płatności

specyficzne koszty inwestycji	5 500,00 zł/kWp
Koszty inwestycyjne	1 058 750,00 zł
Płatności jednorazowe	0,00 zł
Należności	0,00 zł
Koszty roczne	0,00 zł/rok
Pozostałe zyski lub zaoszczędzone kwoty	0,00 zł/rok

Wynagrodzenie i oszczędności

Wynagrodzenie całkowite w pierwszym roku	50 920,47 zł/rok
Oszczędności w pierwszym roku	21 816,77 zł/rok

Nowa taryfa - Gebäudeanlage

Ważność	2017-08-30 - 2037-08-29
Wynagrodzenie zasilania spec.	0,1873 zł/kWh
Wynagrodzenie zasilania	11 515,91 zł/rok
Specyficzne wynagrodzenie za konsumpcję własną	0,4 zł/kWh
Wynagrodzenie za konsumpcję własną	39 404,56 zł/rok

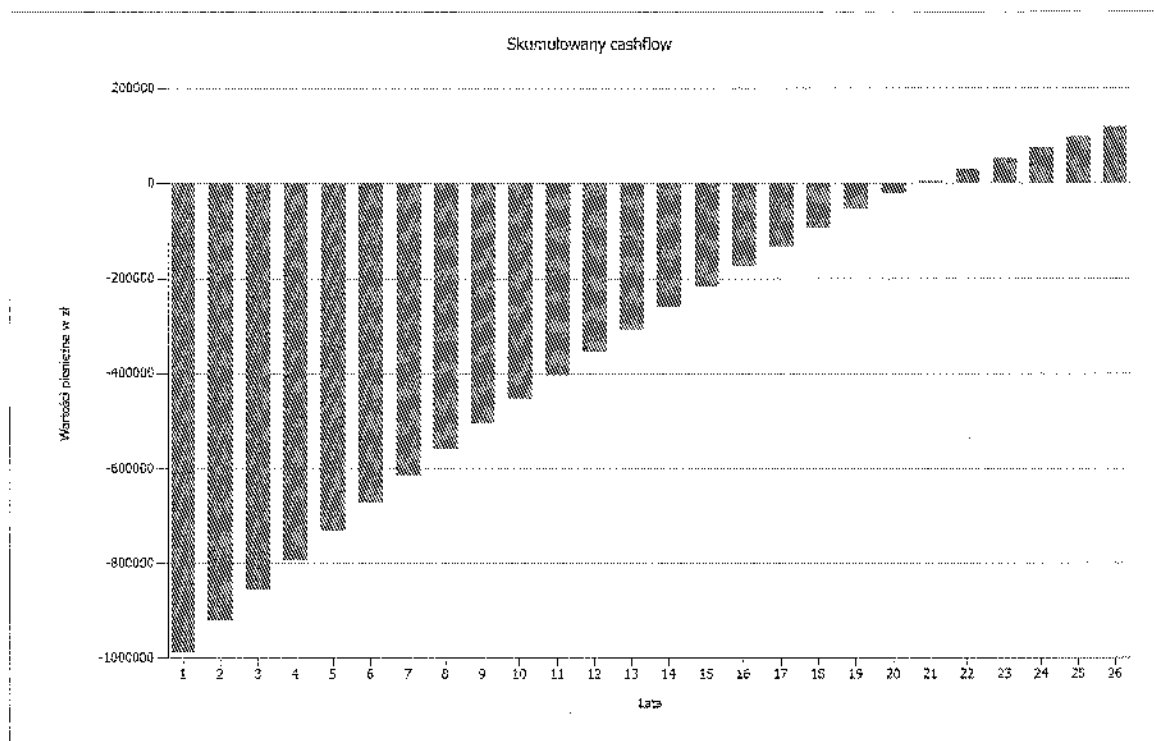
Example Private (Example)

Cena za zużycie energii	0,22 zł/kWh
Cena podstawowa	6,90 zł/Miesiąc
Współczynnik zmiany cen - Cena zależna od zużycia energii	2 %/rok

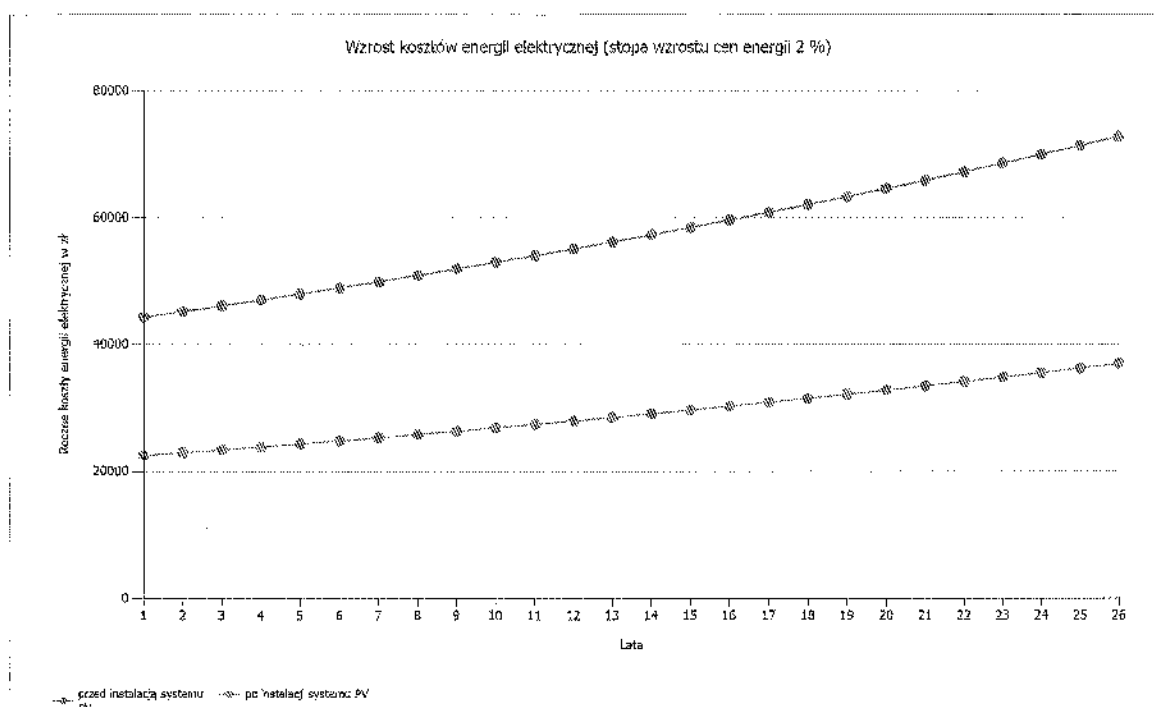
Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej



Ilustracja: Skumulowany cashflow



Ilustracja: Wzrost kosztów energii elektrycznej (stopa wzrostu cen energii 2 %)

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Tabela cashflow

	rok 1	rok 2	rok 3	rok 4	rok 5
Inwestycje	-1 058 750,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Wynagrodzenie zasilania	48 961,99 zł	47 078,84 zł	45 268,12 zł	43 527,03 zł	41 852,92 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	20 977,66 zł	20 574,25 zł	20 178,59 zł	19 790,54 zł	19 409,95 zł
Roczny cashflow	-988 810,34 zł	67 653,09 zł	65 446,71 zł	63 317,57 zł	61 262,87 zł
Skumulowany cashflow	-988 810,34 zł	-921 157,25 zł	-855 710,55 zł	-792 392,97 zł	-731 130,11 zł
	rok 6	rok 7	rok 8	rok 9	rok 10
Inwestycje	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Wynagrodzenie zasilania	40 243,19 zł	38 695,37 zł	37 207,09 zł	35 776,05 zł	34 400,05 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	19 036,69 zł	18 670,59 zł	18 311,55 zł	17 959,39 zł	17 614,03 zł
Roczny cashflow	59 279,88 zł	57 365,96 zł	55 518,64 zł	53 735,44 zł	52 014,08 zł
Skumulowany cashflow	-671 850,23 zł	-614 484,27 zł	-558 965,63 zł	-505 230,18 zł	-453 216,10 zł
	rok 11	rok 12	rok 13	rok 14	rok 15
Inwestycje	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Wynagrodzenie zasilania	33 076,97 zł	31 804,78 zł	30 581,52 zł	29 405,30 zł	28 274,33 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	17 275,29 zł	16 943,07 zł	16 617,25 zł	16 297,69 zł	15 984,27 zł
Roczny cashflow	50 352,26 zł	48 747,85 zł	47 198,77 zł	45 703,00 zł	44 258,60 zł
Skumulowany cashflow	-402 863,85 zł	-354 116,00 zł	-306 917,23 zł	-261 214,23 zł	-216 955,63 zł
	rok 16	rok 17	rok 18	rok 19	rok 20
Inwestycje	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Wynagrodzenie zasilania	27 186,86 zł	26 141,21 zł	25 135,78 zł	24 169,02 zł	18 288,64 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	15 676,88 zł	15 375,40 zł	15 079,72 zł	14 789,72 zł	14 505,31 zł
Roczny cashflow	42 863,73 zł	41 516,61 zł	40 215,49 zł	38 958,74 zł	32 793,95 zł
Skumulowany cashflow	-174 091,89 zł	-132 575,28 zł	-92 359,79 zł	-53 401,05 zł	-20 607,10 zł
	rok 21	rok 22	rok 23	rok 24	rok 25
Inwestycje	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Wynagrodzenie zasilania	10 792,46 zł	10 377,36 zł	9 978,24 zł	9 594,46 zł	9 225,44 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	14 226,36 zł	13 952,77 zł	13 684,46 zł	13 421,29 zł	13 163,19 zł
Roczny cashflow	25 018,82 zł	24 330,14 zł	23 662,69 zł	23 015,75 zł	22 388,63 zł
Skumulowany cashflow	4 411,72 zł	28 741,86 zł	52 404,55 zł	75 420,29 zł	97 808,92 zł
	rok 26				
Inwestycje	0,00 zł				
Wynagrodzenie zasilania	8 870,61 zł				
Oszczędności na zakupie energii [DM]	12 910,05 zł				
Roczny cashflow	21 780,67 zł				
Skumulowany cashflow	119 589,59 zł				

Wskaźniki degradacji i wzrostu ceny są stosowane miesięcznie przez cały rozważany przedział czasowy.
Następuje to już w pierwszym roku.

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Moduł PV: SV60P.4-2/5

Producent	SELFA GE S.A.
Dostępny	Tak

Dane elektryczne

Typ ogniwa	Si polikrystaliczny
Tylko falownik transformatorowy	Nie
Liczba ogniw	60
Liczba diod by-pass	3

Dane mechaniczne

Szerokość	983 mm
Wysokość	1670 mm
Głębokość	38 mm
Szerokość ramki	0 mm
Ciężar	18 kg
Obramowany	Nie

Parametry U/I przy STC

Napięcie w MPP	31,3 V
Natężenie prądu w MPP	8,82 A
Moc znamionowa	275 W
Napięcie obwodu otwartego	38,8 V
Prąd zwarciov	9,2 A
Podwyższenie napięcia obwodu otwartego przed stabilizacją	0,32 %

Parametry obciążenia częściowego U/I (obliczone)

Źródło wartości	Standard (Model PV*SOL)
Nasłonecznienie	200 W/m ²
Napięcie w MPP przy obciążeniu częściowym	29,5833 V
Natężenie prądu w MPP przy obciążeniu częściowym	1,764 A
Napięcie pracy jałowej przy obciążeniu częściowym	34,9257 V
Prąd zwarciov przy obciążeniu częściowym	1,84 A

Dalsze

Współczynnik napięciowy	-124,16 mV/K
Współczynnik natężenia prądu	2,76 mA/K
Współczynnik mocy	-0,4 %/K
Współczynnik kąta padania	95 %
Maksymalne napięcie systemowe	1000 V
Spec. pojemność cieplna	920 J/(kg*K)
Współczynnik absorpcji	70 %
Współczynnik emisji	85 %

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Falownik: Powador 60.0 TL3 M

Producent	KACO new energy
Dostępny	Tak

Dane elektryczne

Moc znamionowa DC	51 kW
Moc znamionowa prądu AC	49,9 kW
Maks. moc prądu DC	60 kW
Maks. moc prądu AC	49,9 kW
Pobór w trybie czuwania	30 W
Zużycie nocne	1,5 W
Zasilanie od	120 W
Maks. prąd wejściowy	108 A
Maks. napięcie wejściowe	1000 V
Napięcie znamionowe DC	480 V
Liczba faz zasilających	3
Liczba wejść DC	3
Z transformatorem	Nie
Zmiana stopnia sprawności w przypadku odchylenia napięcia wejściowego prądu od napięcia znamionowego	-0,5 %/100V

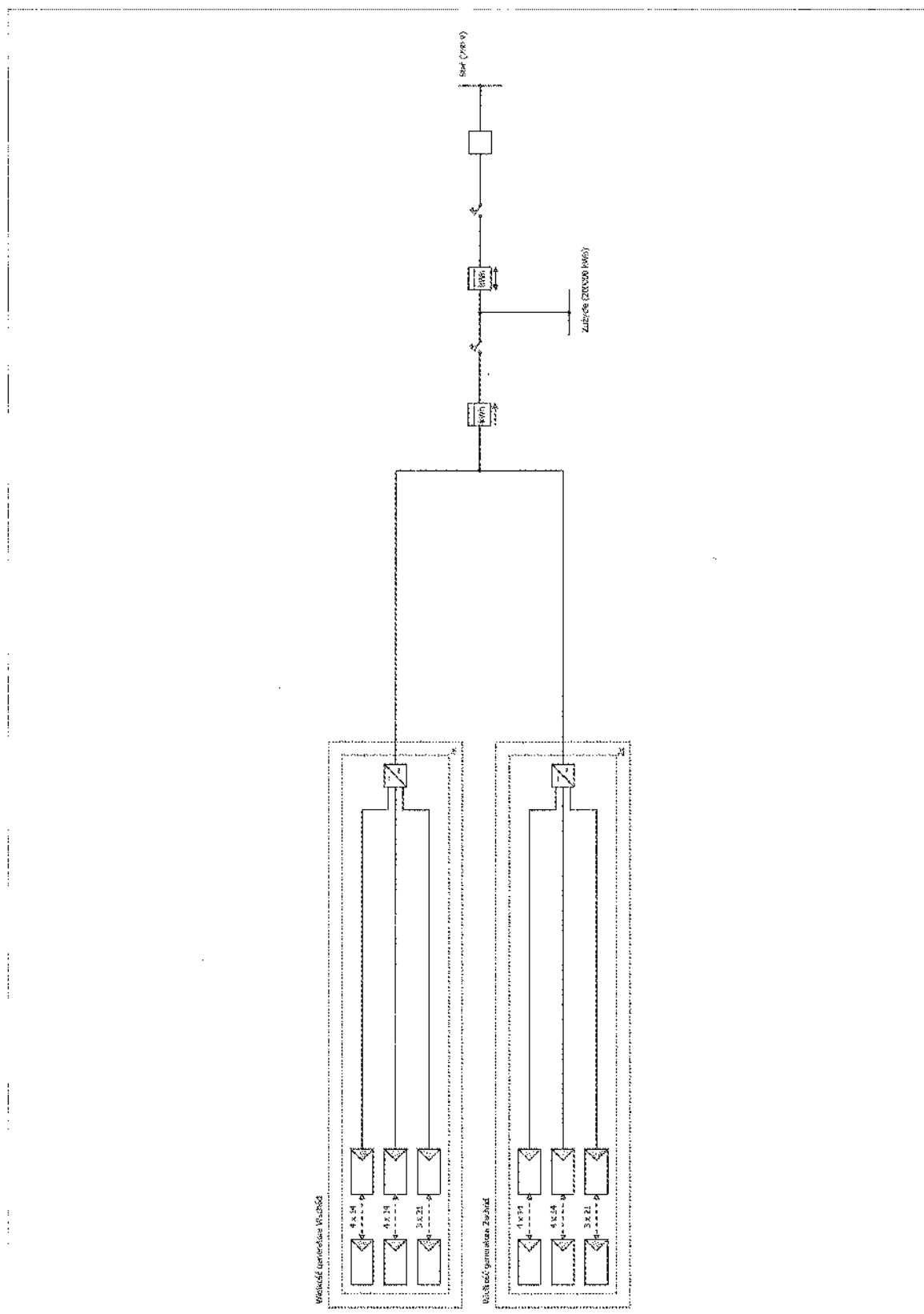
Tracker MPP

Zakres mocy < 20% mocy znamionowej	99,4 %
Zakres mocy > 20% mocy znamionowej	99,6 %
Liczba trackerów MPP (punktów mocy maksymalnej)	3
Maks. prąd wejściowy na tracker MPP	36 A
Maks. moc wejściowa na tracker MPP	20 kW
Min. napięcie MPP	200 V
Max. napięcie MPP	850 V

Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej



Data oferty: 2017-08-30

Odpowiedzialny (-a): mgr inż. Cezary Konwa
Przedsiębiorstwo: Wprowadź w Opcje > Dane użytkownika.

Basen symulacja instalacji fotowoltaicznej

Powierzchnia dachu Południe

