

Sprawozdanie merytoryczne

z realizacji zadania pt. „Dofinansowanie działalności edukacyjnej „Błękitnej Szkoły” we Władysławowie, wg harmonogramu rzeczowo – finansowego do umowy nr WFOŚ/D/723/6/2014 w okresie od 01.01.2014r. do 31.12.2014r.

Uczestnicy wszystkich zadań edukacyjnych Błękitnej Szkoły we Władysławowie zostali poinformowani o dofinansowaniu zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Oferta edukacyjna Błękitnej Szkoły przy NPK jest skierowana do szkół i instytucji znajdujących się na terenie województwa pomorskiego.

Prowadzona przez nas szeroko pojęta edukacja ekologiczna opiera się o przyrodnicze i kulturowe walory Nadmorskiego Parku Krajobrazowego.

Nietypowe formy edukacji, zajęcia w terenie, akcje ekologiczne oraz spotkania ze specjalistami z wielu dziedzin przyrodniczych sprzyjają przyswajaniu wiedzy i rozwijaniu świadomości ekologicznej.

Nasza działalność merytorycznie wychodzi poza szkolny program nauczania, co pomaga w realizowaniu pasji i zainteresowań uczniów którzy są szczególnie zainteresowani przyrodą.

Organizując różnorodne akcje plenerowych i konkursy docieramy do szerszego grona odbiorców.

W 2014 roku z działalności edukacyjnej Błękitnej Szkoły skorzystało ponad **4700** osób.

EDUKACJA EKOLOGICZNA - WARSZTATY

Główną formą działalności edukacyjnej Błękitnej Szkoły są warsztaty ekologiczne. Oferta edukacyjna szeroko obejmuje zagadnienia przyrodnicze i ekologiczne w oparciu o walory Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Program opracowano tak, aby mogły z niej korzystać różne grupy wiekowe o różnym profilu zainteresowań. Zajęcia w większości przypadków odbywają się w terenie.

Warsztaty przeprowadzono wśród dzieci i młodzieży przebywających na turnusach ekologicznych w Błękitnej Szkole, oraz dla grup ze szkół powiatu puckiego, które wzięły udział warsztatach w formie tzw. zajęć jednodniowych jak i w ramach zorganizowanych akcji edukacyjnych.

W 2015 roku w zajęciach ekologicznych łącznie wzięło udział **2526** osób:

W celu dostosowania się do odbiorcy oraz dotarcia do jak największej liczby osób, prowadzona przez nas edukacja ekologiczna przybiera różne formy.

- Podstawową formą działalności Błękitnej Szkoły jest organizacja edukacyjnych turnusów ekologicznych. Oferta ta jest skierowana do wszystkich szkół z województwa pomorskiego i realizowana w czasie trwania roku szkolnego.

W trakcie każdego turnusu, który zasadniczo trwa 5 dni, uczniowie wzięli udział w 5-6 zajęciach w formie warsztatów, prowadzonych przez zewnętrznych prelegentów oraz pracowników Błękitnej Szkoły.

W 2014r. zrealizowano 41 turnusy, w których wzięło udział **848** uczniów z następujących szkół:

- Szkoły podstawowe: 21 szkół, 433 osób
- Gimnazja: 11 szkół, 190 osób
- Szkoły średnie: 9 szkół, 225 osób

- Poza okresem szkolnym organizowane są 2-3 tygodniowe kolonie i obozy ekologiczne w czasie których również realizowane są warsztaty. W ubiegłym roku z tej formy działalności skorzystały **43** osoby, w tym 21 dzieci z Ukrainy. Szczegółowy opis *kolonii ekologicznych* znajduje się w dalszej części sprawozdania.
- Szkoły powiatu puckiego korzystają z oferty warsztatów jednodniowych. W minionym roku w zajęciach tego typu wzięło udział **858** dzieci i młodzieży.

Ponadto uczniowie ze szkół powiatu puckiego wzięli udział w licznych warsztatach edukacyjnych zrealizowanych w ramach organizowanych ekologicznych akcji tematycznych (*Poznajemy Naszą Zatokę, Które Ptaki to Dziuplaki, Obchody Dnia Ziemi*), w których łącznie wzięło udział **777** uczniów z różnych szkół.

Szczegółowy opis ww. akcji znajduje się w dalszej części sprawozdania.

CHRONOLOGICZNE ZESTAWIENIE ZADAŃ REALIZOWANYCH PRZEZ BŁĘKITNĄ SZKOŁĘ.

AKCJE EKOLOGICZNE

- W dniach 14-28 marca Błękitna Szkoła przeprowadziła akcję edukacyjno-przyrodniczą pn: **”Które ptaki to dziuplaki?”**, w której uczestniczyło ponad 130 dzieci ze szkół podstawowych z Władysławowa. W ramach akcji uczniowie wzięli udział w warsztatach z ornitologii mających na celu przede wszystkim przybliżenie problemu zbyt małej ilości starych dziuplastych drzew, oraz zapoznanie uczestników z wszystkimi formami prawidłowej pomocy ptakom. W czasie zajęć każda klasa zawiesiła swoje budki lęgowe, które zostały ponumerowane i umieszczone na drzewach rosnących na terenie siedziby NPK, parku miejskiego oraz w pasie lasu nadmorskiego we Władysławowie.
- W nocy z 4 na 5 kwietnia Błękitna Szkoła przyłączyła się do akcji edukacyjnej **„Noc Sów”** organizowanej, w ramach Akcji Bałtyckiej, w Kuźnicy na półwyspie helskim. W zajęciach udział wzięło **25** uczniów ze szkół podstawowych z Pucka, Darżlubia i Władysławowa. Uczestnicy poznali metody badań sów, tajemnice sowych migracji oraz brali udział we obchodach do sieci ornitologicznych.
- 23 kwietnia Błękitna Szkoła we Władysławowie wraz ze Szkołą Podstawową w Leśniewie zorganizowały obchody Światowego Dnia Ziemi, którego hasło przewodnie brzmiało: **„Zmieniaj nawyki - nie klimat”**. W ramach obchodów dzieci z całej szkoły (ponad 370) uczestniczyły w licznych warsztatach przyrodniczych i ekologicznych zorganizowanych przez Błękitną Szkołę.
- W dniach 4-6 czerwca oraz 10-11 września odbyła się coroczna akcja edukacyjna **„Poznajemy Naszą Zatokę”**, w której wzięło udział 268 gimnazjalistów z 10 szkół powiatu puckiego. Organizowana rokrocznie akcja daje szerokie możliwości edukacyjne, a w perspektywie wymierny efekt ekologiczny. W związku z dużym zainteresowaniem udziałem w akcji zrealizowano ją w dwóch terminach tak aby mogło z niej skorzystać jak najwięcej gimnazjalistów. Program zajęć obejmował dwie merytorycznie uzupełniające się części: warsztaty nad brzegiem Zatoki Puckiej na których zostały omówione zagadnienia geologiczne i geomorfologiczne z elementami botaniki i ornitologii oraz rejs kutrem badawczym w czasie którego dokonano połowu organizmów wodnych przy pomocy drągi. Uczestnicy zapoznali się ze specyfiką Zatoki Puckiej, właściwościami fizyczno-chemicznymi oraz florą i fauną jej wód. Szczególną uwagę zwrócono na zagrożenia na jakie jest narażony ekosystem Zatoki Puckiej. Znajomość walorów i zasobów przyrodniczych terenu w którym mieszkamy, oraz poszanowanie tych wartości, jest podstawą podejścia zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju.

- W grudniu Błękitna Szkoła i NPK w partnerstwie z Fundacją Akcja Bałtycka przyłączyła się do ogólnopolskiego programu badawczego pn.: „**Akcja Karmnik**”. Projekt polega na regularnym obrączkowaniu ptaków (co dwa tygodnie) przy karmnikach w okresie dokarmiania czyli od grudnia do lutego. Jak dotąd akcja została przeprowadzona 1, 12 i 29 grudnia.

Celem projektu jest poznanie składu gatunkowego ptaków odwiedzających karmniki, zbadanie ich kondycji oraz zebranie cennych pomiarów biometrycznych.

Ponadto Błękitna Szkoła w ramach akcji realizuje edukację ekologiczną obejmującą zagadnienia związane m.in. z obrączkowaniem ptaków i towarzyszącymi mu pomiarami biometrycznymi, prawidłowym sposobem niesienia pomocy ptakom w okresie zimowym. W grudniu przeprowadzono pokazy obrączkowania i wygłoszono prelekcję dla **28** gimnazjalistów z powiatu puckiego.

Obrączkowanie we Władysławowie będzie realizowane do końca lutego 2015r. Akcja ma charakter otwarty. Każdy chętny zarówno osoby prywatne jak i grupy szkolne mogą wziąć w niej udział.

KONKURSY

- 17 czerwca odbyło się uroczyste wręczenie nagród w konkursie plastycznym pt: „**Ptaki wokół nas**”, który ogłoszono 28 marca wśród szkół podstawowych powiatu puckiego. Celem konkursu było wykonanie pracy plastycznej inspirowanej wiosennymi obserwacjami ptaków. W ramach merytorycznego przygotowania do konkursu zorganizowano zajęcia z ornitologii, które miały m.in. zwrócić uwagę dzieci na bogactwo gatunkowe ornitofauny NPK oraz zachęcić do obserwacji ptaków w najbliższej okolicy. Do konkursu przystąpiło **335** uczniów z 18 szkół podstawowych z powiatu puckiego, spośród których nagrodzono 24 laureatów.
- W dniach 6 listopada i 12 grudnia odbyły się eliminacje XIV edycji ogólnopolskiego konkursu „**Poznajemy Parki Krajobrazowe Polski**”. Do konkursu zgłosiły się gimnazja z Helu, Władysławowa, Krokowej, Darżlubia, Mrzezina, Żelistrzewa i dwie szkoły z Pucka.

W listopada został przeprowadzony etap I- szkolny do którego przystąpiło ok **90** gimnazjalistów z powiatu puckiego. W eliminacjach szkolnych wyłoniono czteroosobowe drużyny. Te 12 grudnia przystąpiły do kolejnej rywalizacji w wyniku której wyłoniono i nagrodzono indywidualnie 12 laureatów. Po zsumowaniu punktów reprezentantów szkół wyłoniono najsilniejszą drużynę, która będzie reprezentowała swoją szkołę w rywalizacji na szczeblu wojewódzkim.

KOLONIE EKOLOGICZNE

- W okresie od 28 lipca do 8 sierpnia w Błękitnej Szkole odbyły się kolonie ekologiczne dla dzieci z placówki opiekuńczo wychowawczej w Kartuzach. Dzieci miały okazję spędzenia wakacji nad morzem, wzięły udział w zajęciach ekologicznych Błękitnej Szkoły m.in. na wodach Zatoki Puckiej oraz w akcji plenerowej Nadmorski Piknik z Parkiem. Ponadto uczestniczyły pieszych wycieczkach krajoznawczych po terenie NPK. Wzorem lat poprzednich dzieci z Kartuz włączyły się do letniej kampanii „**Czyste plaże**” angażując się tym samym się w czynną działalność na rzecz ochrony środowiska NPK. W koloniach uczestniczyło 22 dzieci.
- W dniach od 11 do 22 sierpnia w miał miejsce obóz ekologiczny zorganizowany dla 21 dzieci z Ukrainy, których rodziny ucierpiały z powodu działań wojennych. W czasie trwania obozu dzieci uczestniczyły wielu zajęciach i wycieczkach terenowych zorganizowanych przez Błękitną Szkołę, dzięki którym miały okazję zapoznać się z walorami przyrodniczymi i kulturowymi Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, zwiedzić okoliczne tereny i uczestniczyć w różnych edukacyjnych warsztatach przyrodniczych i ekologicznych. Dzieci zwiedziły m.in. Rozewie, Gdańsk i Gdynię. Jednym z punktów programu obozu był pobyt na Stacji Morskiej UG w Helu.

Na zakończenie obozu Błękitna Szkoła zorganizowała zajęcia na wodach Zatoki Puckiej w czasie którego dzieci odbyły rejs łodzią żaglową.

Celem kolonii i obozów było połączenie wypoczynku i rekreacji z edukacją w luźnej formie. Czas pobytu wypełniony był szeregiem terenowych zajęć ekologicznych i wycieczek przyrodniczo krajoznawczych, które pozwoliły poznać teren, zapoznać się z głównymi zagrożeniami obszaru NPK oraz poszerzyć wiedzę przyrodniczą i ekologiczną.

STUDENCKIE PRAKTYKI TERENOWE I OBOZY NAUKOWE

- W dniach 27 czerwca - 3 lipca 2014 r. w odbyły się praktyki terenowe dla **10** magistrantów **Katedry Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Gdańskiego**. W czasie praktyk wykonano szereg badań środowiskowych: analizę natężenia ruchu samochodowego na głównych drogach NPK, kompleksowe badanie poziomu hałasu na farmie wiatrowej w Gnieździe oraz badanie ilości turystów na wybranym odcinku plaży. Ponadto studenci zapoznali się istotnymi problemami środowiskowymi NPK. Zajmowano się m. in. zagadnieniem antropogenicznych przekształceń w krajobrazie.
- W okresie 7-25 lipca miał miejsce trzytygodniowy **Letni Obóz Naukowego Koła Chemików Studentów Politechniki Gdańskiej** dla **20** studentów wydziału chemicznego PG. Jednym z nadrzędnych celów obozu było zapoznanie jego uczestników z wybranymi problemami ekologicznymi obszaru Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Studenci wykonywali, szereg badań naukowych, które stanowią cenne uzupełnienie wiedzy o środowisku przyrodniczym NPK i okolic, w kontekście wzmożonego ruchu turystycznego w czasie sezonu letniego. Program obozu obejmował takie projekty jak: badanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie Władysławowa, ocena jakości wody pitnej w miejscowościach położonych na obszarze Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, monitoring cieków wodnych przepływających przez teren NPK.
Na zakończenie obozu odbyło się seminarium podsumowujące, podczas którego zaprezentowano uzyskane wyniki badań.
- W dniach 25-28 sierpnia oraz 1-4 września **Błękitna Szkoła we Władysławowie** po raz kolejny gościła studentów II roku geografii z **Uniwersytetu Gdańskiego**, którzy na terenie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego realizowali praktyki terenowe z przedmiotu geomorfologia. Głównym celem zajęć było zaprezentowanie procesów geomorfologicznych, które w różnych okresach kształtowały rzeźbę obszaru dzisiejszego Pobrzeża. Przedmiotem badań studentów były sekwencje osadów odsłaniających się w klifach w rejonie Chłapowa i Rzucewa oraz torfowiska przy ujściu Gizdeпки i na Nizinie Karwieńskiej.
W praktykach wzięło udział łącznie **44** studentów.

Obozy naukowe i praktyki terenowe dla studentów stanowią szansę rozwijania indywidualnych pasji naukowych i doskonalenia umiejętności praktycznych, które będą wykorzystane w późniejszej pracy zawodowej.

FESTYNY EKOLOGICZNE

- W dniach 10-11 maja Błękitna Szkoła przy NPK, we współpracy z Fundacją Akcja Bałtycka, przyłączyła się do obchodów **Międzynarodowego Dnia Ptaków Wędrownych**. W ramach akcji zorganizowano, na plaży w Kuźnicy piknik naukowy o hasle „*Migracje ptaków i turystyka*”. Mierzeja Helska jest idealnym miejscem promowania powyższego hasła z uwagi na możliwość obserwacji ptasiej migracji, jaka się odbywa nad tym terenem. Stoisko przygotowane przez Błękitną Szkołę i NPK miało charakter edukacyjno-informacyjny, m.in. przedstawiony został układ strefowy

wydmy nadmorskiej, jako miejsca gniazdowania licznych gatunków ptaków. W trakcie pikniku odbyły m.in. pokazy obrączkowania ptaków, turnieje wiedzy i warsztaty plastyczne dla najmłodszych. W pikniku uczestniczyło około **200** osób.

- 23 maja Błękitna Szkoła wraz z NPK brała udział w plenerowej akcji edukacyjnej **„Bioróżnorodność – poznaj by zachować”**, zorganizowanej przez Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku. W tym roku hasło przewodnie festynu brzmiało: „Przyroda w mieście.” Błękitna Szkoła i NPK przygotowały stoisko edukacyjne, przedstawiające gatunki obce i inwazyjne wprowadzone przez człowieka do naszych ekosystemów zarówno wodnych jak i lądowych. Stoisko odwiedziło około **200** osób.
- W dniach 31 lipca i 7 sierpnia zorganizowano otwarte festyny ekologiczne **„Nadmorski Piknik z Parkiem - spotkanie z przyrodą i kulturą Kaszub”**. Celem Pikników była promocja przyrodniczych i kulturowych walorów Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, popularyzacja wiedzy przyrodniczej i uświadomienie zagrożeń ekologicznych, oraz kształtowanie postaw proekologicznych. Pikniki zostały organizowane latem gdyż jest to okres wzmożonego ruchu turystycznego. Przygotowano liczne stanowiska warsztatowe i informacyjne dotyczące przede wszystkim środowiska przyrodniczego NPK oraz jego walorów kulturowo-historycznych. Przygotowano m.in. stanowisko dotyczące fauny i flory Bałtyku oraz terenów nadmorskich, stanowisko ornitologiczne, entomologiczne, stanowisko z papierem czerpanym i sztuką ludową oraz liczne quizy, gry i zabawy edukacyjne. Festyny cieszyły się dużym zainteresowaniem turystów, kolonistów oraz stałych mieszkańców Władysławowa i okolic. W festynach sumie wzięło udział około **1200** osób.

SZKOLENIA

- W dniach 19-21 listopada w Błękitnej Szkole we Władysławowie odbyło się szkolenie dla **28** osób zajmujących się edukacją ekologiczną w województwie pomorskim. Uczestnikami byli pracownicy Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych, Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej, Parku Krajobrazowego Poj. Iławskiego i Wzg. Dylewskich, Słowińskiego Parku Narodowego, Centrum Edukacji Ekologicznej Wodociągów w Słupsku, WFOŚ i GW w Gdańsku, Gniewskiego Centrum Edukacji Ekologicznej Helianthus. Celem szkolenia było poszerzenie wiedzy uczestników z zakresu nowych narzędzi edukacyjnych, które mogą być wykorzystywane w realizowaniu przedsięwzięć w ośrodkach edukacji ekologicznej naszego województwa. Ponadto spotkanie edukatorów sprzyjało wymianie doświadczeń i stanowiło źródło inspiracji. Będzie to pomocne w realizowaniu różnych działań edukacyjnych, zwłaszcza tzw. gier terenowych, które są niezawodną, aktywizującą formą edukacji w terenie dla wszystkich grup wiekowych.

W ROKU 2014 W BUDYNKU BŁĘKITNEJ SZKOŁY ZAMONTOWANO INSTALACJE SOLARNE W RAMACH REALIZACJI ZADANIA: „Dostawa i montaż instalacji solarnej do wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz układu solarne fotowoltaicznego do produkcji energii elektrycznej w budynku Błękitnej Szkoły PZPK.”

- W ramach realizacji zadania wykonano instalację solarne do wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz układ solarne fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej, w budynku Błękitnej Szkoły Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych z podpięciem pod istniejące instalacje wody użytkowej, istniejącą instalację centralnego ogrzewania i instalację elektryczną. Zamontowano również zestaw do monitoringu parametrów wykonanej instalacji solarnej z dostępem przez stronę www.

W skład zestawu solarnego do podgrzewania ciepłej wody użytkowej wchodzi m.in.: 10 sztuk kolektorów płaskich pracujących jako dwie sekcje po 5 sztuk, oraz dwa 400 litrowe podgrzewacze do c.w.u. dwuwężownicowe oraz zestaw sterujący.

Instalacja układu solarnego fotowoltaicznego o mocy 1kW do produkcji energii elektrycznej w skład której wchodzi 4szt ogniw fotowoltaicznych. Zestaw pracuje w systemie off-grid (niepodłączony do sieci elektroenergetycznej). Stanowi on zasilanie awaryjne dla systemu solarnego aby w czasie przerw w dostawie energii elektrycznej z sieci unikać przegrzania systemu solarnego. Dodatkowo system fotowoltaiczny jest podłączony pod wybrany, wydzielony obwód elektryczny w budynku aby wykorzystywać nadwyżkę energii (ponad tą zgromadzoną w akumulatorach).

Zasada działania: Prąd z paneli przewodami doprowadzony jest do przetwornicy a stamtąd do akumulatorów które są ładowane, z akumulatorów prąd po przetworzeniu z napięcia 24V na 240V AC wędruje do gniazdka w przetwornicy- stamtąd może zasilać urządzenia o Pmax 2000W. Jako priorytet jest zasilanie z paneli następnie z akumulatorów następnie z sieci. Jeżeli nie ma prądu (lub moc chwilowa jest niewystarczająca- jest ona dobierana z akumulatorów lub jeżeli też jest to niewystarczające z sieci. Podsumowując urządzenia podłączone do przetwornicy są zawsze zasilane- jako priorytet prądem uzyskanym bezpośrednio z energii słonecznej lub, z akumulatorów ładowanych energia słoneczną.

Efekt ekologiczny działalności „Błękitnej Szkoły”

Uzyskany efekt ekologiczny obejmuje kilka obszarów. Pierwszym z nich jest znacznie poszerzona wiedza przyrodnicza i ekologiczna zarówno wśród uczniów jak i osób dorosłych.

Ważnym elementem naszej edukacji jest przekazanie szeregu umiejętności praktycznych wpływających na ogólny rozwój ucznia, zarówno manualny jak i intelektualny. Zdobyta wiedza i doświadczenia owocują wzrostem świadomości ekologicznej, zasad i praw funkcjonujących w przyrodzie. Realizowane zajęcia i wszelkie przedsięwzięcia takie jak konkursy przyrodnicze, akcje ekologiczne i festyny, mają za zadanie kształtować postawę zamięłowania do przyrody.

Efekt naszych działań jest nie tylko poszerzona wiedza ekologiczna, ale przede wszystkim ukształtowane postawy proekologiczne, oraz rozwinięte poczucie współodpowiedzialności za środowisko przyrodnicze.

Szczególną wagę kładziemy na edukację wśród dzieci i społeczności lokalnej dotyczącą przyrody Nadmorskiego Parku Krajobrazowego oraz zagrożeń związanych m.in. z ruchem turystycznym, który jest jednocześnie integralną częścią rozwoju gospodarczego regionu, w którym żyją. Nabyta wiedza uwrażliwia nie tylko na piękno przyrody, ale również na zagrożenia, które niesie za sobą rozwój cywilizacji.

Nasze działania mają na celu nie tylko poszerzać wiedzę ekologiczną, uczyć szacunku dla przyrody, ale przede wszystkim kształtować postawy proekologiczne, oraz rozwijać poczucie współodpowiedzialności za środowisko przyrodnicze. Ponieważ naszą działalnością staramy się trwale wpłynąć na świadomość i mentalność odbiorców, spodziewane rezultaty są rozłożone w czasie.

Zestawienie liczbowe osób, z którymi wiąże się spodziewany efekt ekologiczny:

- Turnusy ekologiczne - 848 osób
- Zajęcia jednodniowe - 858 osób
- Konkursy dla szkół powiatu puckiego - 425 osób
- Akcje ekologiczne dla szkół powiatu puckiego - 826 osób
- Kolonie i obozy ekologiczne - 43 osoby
- Studenci - 74 osoby
- Akcje i festyny ekologiczne 1600

– Szkolenia 28

W sumie z działalności edukacyjnej Błękitnej Szkoły skorzystało ponad **4700** osób.

Efektom ekologicznym zrealizowanego zadania: „*Dostawa i montaż instalacji solarnej do wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz układu solarnego fotowoltaicznego do produkcji energii elektrycznej w budynku Błękitnej Szkoły PZPK.*” jest obniżenie kosztów przygotowywania ciepłej wody użytkowej w budynku oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną z sieci o ilość wytworzoną przez ogniwa fotowoltaiczne. Instalacja zasilana energią odnawialną pełni również funkcję edukacyjną dzięki możliwości śledzenia jej parametrów pracy.

Składowe instalacji:

10 sztuk kolektorów płaskich pracujących jako dwie sekcje po 5 sztuk, oraz dwa 400 litrowe podgrzewacze do c.w.u. dwuwężownicowe oraz zestaw sterujący.

Instalacja układu solarnego fotowoltaicznego o mocy 1kW do produkcji energii elektrycznej w skład której wchodzi 4szt ogniw fotowoltaicznych, akumulatory, inwerter oraz sterowanie. Zestaw pracuje w systemie off-grid (niepodłączony do sieci elektroenergetycznej).

Tablica elektroniczna prezentująca parametry pracy układu.

**Lista osób prowadzących zajęcia warsztatowe
w „Błękitnej Szkole” przy NPK**

Lp.	Imię i Nazwisko	Wykształcenie /Zawód	Wiodący temat
1	Adam Michalak	Mgr inż. zootechnik, ornitolog, przewodnik turystyczny	<ul style="list-style-type: none"> • Eko- Bieg na orientację Praca z mapą i kompasem w powiązaniu z rozwiązywaniem zadań przyrodniczych. • Ochrona ptaków i ich rozpoznawanie Formy i sposoby ochrony ptaków w Polsce i na świecie. Rozpoznawanie ptaków, głosów, gniazd, piór itd. Zasady przygotowania się do obserwacji, zapoznanie się ze sprzętem. Obserwacja ptaków w terenie. Pokaz slajdów.
2	Aleksandra Świstulska	Mgr Oceanografii Doktorantka Studium Doktoranckiego przy Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie - Zakład Ekologii Morza	<ul style="list-style-type: none"> • Ekosystem Zatoki Puckiej a ekosystem Bałtyku Historia powstania Morza Bałtyckiego. Uwarunkowania geograficzne współczesnego Bałtyku. Charakterystyka fizyczno-chemiczna i biologiczna wód Bałtyku i Zatoki Puckiej. Czynniki wpływające na zmiany w funkcjonowaniu ekosystemu akwenów. Podział i granice Zatoki Puckiej. Historyczne badania podwodne i znaczenie akwenu. Eutrofizacja, warunki tlenowe i substancje biogeniczne w Zatoce. Programy ochrony dla Zatoki Puckiej.
3	Małgorzata Piotrowicz	Mgr biologii. Doktorant Wydziału Biologii UG Członek Polskiego Towarzystwa Entomologicznego	<ul style="list-style-type: none"> • Różnorodność świata owadów Zagadnienia z zakresu entomologii, różnorodność gatunkowej w świecie owadów. Omówienie roli owadów, jako elementu ekosystemów. Owady z perspektywy człowieka. Rozpoznawania gatunków chronionych, rzadkich i pospolitych. Kształtowanie postaw i zachowań propagujących ochronę przyrody i bioróżnorodności. Łamanie stereotypów na temat owadów. • „Niezwykły spacer”- czyli bioróżnorodność na co dzień. Bioróżnorodność na różnych poziomach organizacji (ekosystemy, siedliska, mikrosiedliska). Terminologia z zakresu ekologii biosfery i bioróżnorodności gatunkowej. Główne nurty zachowania różnorodności gatunkowej i konsekwencje jej zanikania. Czynniki degradujące bioróżnorodność, antropopresja, oraz formy ochrony bioróżnorodności. Zadania terenowe m.in.: Wyznaczanie procentowego udziału gatunków dominujących na wytyczonym obszarze. Ustalanie warunków środowiskowych dla składu gatunkowego wytyczonego obszaru. Zajęcia dla kochających wszelkie formy życia i przyrody. (zajęcia terenowe, całoroczne) • Bursztynowy świat sprzed 40 mln lat. Geneza powstania Bursztynu Bałtyckiego i bursztynowych inkluzji. Owady sprzed 40 milionów lat są świadectwem zmian jakie zaszły na ziemi, co nam mówią i jakie dają nam wskazówki? Czym jest bursztyn? Śmiercionośna pułapka czy piękny kamień jubilerski? Paleoentomologia- zajęcia dla ciekawskich. Przy sprzyjającej pogodzie poszukiwanie bursztynu na plaży. • Sekcja ryby Zapoznania z morfologią ryby poprzez wykonanie sekcji śledzia. Uczestnicy dostają zestawy sekcyjne oraz ryby, na których wykonują sekcję zgodnie z instrukcją prowadzącego. Wyodrębniają poszczególne organy, poznają ich nazwy oraz ich

			funkcje pełnione w organizmie.
4	Katarzyna Gałęcka	Mgr chemii. Edukator chemii i ochrony środowiska w różnych instytucjach	<ul style="list-style-type: none"> • Badania chemiczne wody Pobranie próbek wody w terenie i wykonywanie szeregu doświadczeń przy użyciu chemicznego sprzętu laboratoryjnego, pod okiem instruktora. Zajęcia obejmują zagadnienia: właściwości fizyczne i chemiczne wody, eutrofizacja-oznaczanie zawartości związków azotu i fosforu w wodzie, metale ciężkie w wodzie, uzdatnianie wody – instrukcja wykonania filtra, substancje wskaźnikowe, kwaśne deszcze, związki powierzchniowo czynne. Próba interpretacji wyników, formułowanie wniosków.
5	Dawid Weisbrodt	Dr geografii, Pracownik UG, Członek Towarzystwa Kuling	<ul style="list-style-type: none"> • Ptaki Nadmorskiego Parku Krajobrazowego Przystosowania ptaków do życia w środowisku, ekwipunek ornitologa, obserwacje i rozpoznawanie ptaków w terenie, pokaz slajdów rzadkich gatunków ptaków.
6	Małgorzata Mizgalska	Mgr ochrony środowiska, absolwentka studiów podyplomowych SGGW –Zastosowanie GIS w leśnictwie i ochronie przyrody.	<ul style="list-style-type: none"> • Świat widziany z góry Pomiary w środowisku. Ćwiczenia terenowe których celem jest pozyskanie wiedzy o zmianach zachodzących w środowisku przyrodniczym NPK, zarówno antropogenicznych jak i związanych z naturalnymi procesami. Obserwacja i pomiary w terenie z wykorzystaniem różnych metod i przyrządów; interpretacja zachodzących zmian. Wykorzystanie map i zdjęć satelitarnych jako źródeł wiedzy.
7	Wojciech Wesslering	Twórca ludowy, regionalista	<ul style="list-style-type: none"> • Rzeźbiarstwo Projektowanie rzeźb, wykonywanie prostych form z mydła, malowanie drewnianych rzeźb.
8	Jarosław Wrosz	Mgr biologii kierownik rezerwatu „Beka” pracownik OTOP'u Instruktor rekreacji – specjalność- survival Członek stowarzyszenia Polska Szkoła Surwiwału	<ul style="list-style-type: none"> • Survival przyrodniczy Umiejętność bytowania w terenie z wykorzystaniem tego, co oferuje przyroda. Rekreacja w kontakcie z przyrodą. Omówienie zagadnień takich jak: budowanie schronienia z naturalnym materiałami, co zawiera puszka sprzętu podstawowego, czyli pakiet przetrwania.
9	Józef Roszman	Regionalista, były kustosz Muzeum Ziemi Puckiej	<ul style="list-style-type: none"> • Tradycje i zwyczaje kaszubskie Zapoznanie z tradycjami i szeroko pojętą kulturą Kaszub Północnych. Wartości materialnych i niematerialnych kultury regionu. Zagadnienia: zarys historii Kaszub, tradycje i zwyczaje, charakterystyczne cechy z języka kaszubskiego i jego regionalne odmiany, zasady pisowni, kaszubskie nuty jako zbytek kultury duchowej, tradycje tabakiarskie, rogarskie i rybackie, regionalne instrumenty ludowe, haft kaszubski, współistnienie człowieka i przyrody na terenie Kaszub.

Przykładowy plan pobytu w „Błękitnej Szkole” na turnusie pięciodniowym.

PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK
11.00 przyjazd 13.00 obiad 14.00-17.00 Warsztat z grupy I 18.00 kolacja	9.00 śniadanie 10.00-13.00 Warsztat z grupy II 13.30 obiad 14.30-17.30 Warsztat z grupy I 18.00 kolacja z dyskoteką	7.30 śniadanie 8.05 wyjazd na zajęcia w Stacji Morskiej UG na Helu 14.30 powrót z Helu 15.30 obiad Basen 6-8zł (dla chętnych) 19.00 kolacja	9.00 śniadanie 10.00-13.00 Warsztat z grupy II 13.30 obiad 14.30-17.30 Warsztat z grupy I 19.00 kolacja	9.00 śniadanie 10.00 Warsztat z grupy II powrót