

## DROGA MLECZNA W ZENICIE

autor: Michał Ostaszewski, astrography.com  
2018

Fragment zdjęcia przedstawiającego panoramę nocnego nieba, mozaiki powstałej z 180 pojedynczych ekspozycji. Została ona wykonana w sierpniu kiedy to galaktyczny dysk Drogi Mlecznej przechodzi przez sam środek nocnego nieba. Można dojrzeć najbardziej rozpoznawalny asteryzm letniego nieba „trójkąt letni” na który składają się 3 jasne gwiazdy (Daneb, Vega i Altair). Bardzo dobrze widoczny jest również ciemny pas pyłu międzygwiazdowego przebiegający przez środek galaktycznego dysku i blokujący światło gwiazd. Ten pas znany jest jako „Wielka Szczelina w Łabędziu”. W części północno-wschodniej galaktyczny dysk wyraźnie się zawęża i staje się mniej wyraźny, to peryferie naszej galaktyki gdzie znajduje się zdecydowanie mniej gwiazd względem centralnego zagęszczenia. W tej części niebosłonu na zdjęciu odnajdziemy również dwie galaktyki tworzące z Drogą Mleczną gromadę lokalną. Najjaśniejsza z nich to Galaktyka Andromedy odległa aktualnie od nas o ponad 2 miliony lat świetlnych, ale mknąca ku nam z prędkością wielu kilometrów na sekundę, co za 2 miliardy lat skutkuje zderzeniem się galaktyk. Niedaleko od Galaktyki Andromedy odnajdziemy również trzecią galaktykę należącą do naszej grupy lokalnej, Galaktykę Trójkąta.

## THE MILKY WAY IN ZENITH

author: Michał Ostaszewski, astrography.com  
2018

A fragment of a photograph showing a panorama of the night sky, a mosaic of 180 single expositions. It was taken in August when the galactic disc of the Milky Way passes through the very centre of the night sky. You can see the most recognizable asterism of the summer sky: the "summer triangle" consisting of 3 bright stars (Daneb, Vega and Altair). The dark belt of interstellar dust running through the centre of the galaxy disc and blocking the light of the stars is also very visible. This belt is known as the "Great Swan Rift". In the northeastern part, the galactic disc clearly narrows and becomes less pronounced, the periphery of our galaxy where there are far fewer stars relative to the central density. In this part of the sky, the photo also shows two galaxies that form a local cluster with the Milky Way. The brightest of these is the Andromeda Galaxy, which is now more than 2 million light years away from us, but which flies towards us at a speed of many kilometres per second, which in 2 billion years' time will result in a collision of galaxies. Not far from the Andromeda Galaxy we will also find the third galaxy of our local group, the Triangle Galaxy.

POLSKIE ZWIERZĘTA NOCNE I ZMIERZCHOWE

autorka: Ola Niepsuj  
2019

---

POLISH NIGHT AND DUSK ANIMALS

author: Ola Niepsuj  
2019

---

ZANIECZYSZCZENIE ŚWIETLNE to nadmierne oświetlenie nocne, spowodowane przez jego sztuczne źródła. Zanieczyszczenie tego typu ma negatywny wpływ na faunę i florę naturalnie przystosowaną do życia w ciemności w czasie nocy oraz ma niekorzystne działanie na zdrowie człowieka. Oświetlenie u roślin jest sygnałem aktywującym kwitnienie oraz okres spoczynku zimowego, a u zwierząt reguluje czynności fizjologiczne, orientację w przestrzeni, relacje z innymi osobnikami. Zanieczyszczenie świetlne jest powodowane głównie przez oświetlenie uliczne, oświetlenie reklamowe i iluminacje obiektów architektonicznych czy oświetlenie stadionów sportowych. Zanieczyszczenie świetlne można podzielić na rozświetlenie nocnego nieba poprzez światło rozproszone w atmosferze, oświetlenie poza miejscami do tego przeznaczonymi, oświetlenie miejsc, w których oświetlenie jest niepotrzebne oraz olśnienie powodowane przez nieosłonięte źródła światła o dużej luminacji. Przy współczesnym stylu życia społeczeństw nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie nocnego oświetlenia, jednak jego racjonalne używanie może przyczynić się do ograniczenia zanieczyszczenia świetlnego i do oszczędności energii. Szacuje się, że w Unii Europejskiej 67% populacji mieszka na obszarach, w których nocne niebo nigdy nie jest ciemniejsze niż przy Księżycu świecącym w pełni. W takich obszarach nie można dokonywać obserwacji gwiazd. Większość europejskich dzieci nie widziała Drogi Mlecznej.

LIGHT POLLUTION is the excessive night-time lighting caused by its artificial sources. This type of pollution has a negative impact on fauna and flora naturally adapted to living in the dark at night and has an adverse effect on human health. Lighting in plants is a signal activating flowering and winter rest period, and in animals it regulates physiological activities, orientation in space, relationships with other individuals. Light pollution is mainly caused by street lighting, advertising lighting and illumination of architectural objects or sports stadiums. Light pollution can be divided into illumination of the night sky by light diffused in the atmosphere, illumination outside the designated areas, illumination of places where illumination is unnecessary, and glare caused by uncovered light sources with high luminosity. In today's way of life it is not possible to completely eliminate night-time lighting in modern societies, but using it rationally can help to reduce light pollution and save energy. It is estimated that 67% of the population in the European Union live in areas where the night sky is never darker than during a full moon. Stars cannot be observed in such areas. Most European children have not seen the Milky Way.

## OD DRAPACZY CHMUR DO DRAPACZY GWIAZD

autorzy: Akademia Miejskich Astronautów (ASA),  
Marjolijn van Heemstra & Studio Monnik (Edwin Gardner,  
Christiaan Fruneaux).

Projekt i makieta: Cedric van Parys

stadsastronaut.nl

2018

Jak moglibyśmy odzyskać mrok by ponownie widzieć  
w mieście gwiazdy galaktyki?

Propozycja to pionowy plan zagospodarowania  
sztucznego oświetlenia, które świeciłoby tylko do dołu  
i zmniejszało się, im jest wyżej - projekt zaciemniania  
sztucznego światła od poziomu ulicy do dachu. W ten  
sposób drapacze chmur stałyby się drapaczami gwiazd.  
Makieta pokazuje trzy obserwatoria gwiazd zbudowa-  
ne na „Boompjes” - trzech wysokościowcach stojących  
wzdłuż rzeki Nowej Mozy w centrum Rotterdamu.  
Obecnie jest to jedno z najbardziej zanieczyszczonych  
światłem miejsc na świecie.

Co by się stało, gdyby cały obszar metropolitalny  
objęty był pionowym planem dotyczącym sztucznego  
oświetlenia i regulującego mrok? Czy możemy przy-  
wrócić miastu Drogę Mleczną? Makieta jest częścią  
projektu Mroczne Miasto opracowanego przez Akade-  
mię Miejskich Astronautów (ASA). ASA zrodziła się z idei,  
że jesteśmy astronautami na statku kosmicznym Ziemia.  
ASA chce przypomnieć ludziom o tym fakcie i postrze-  
ga go jako klucz do zmiany świadomości potrzebnej do  
ocalenia naszej planety i życia na niej. ASA została zało-  
żona przez Marjolijn van Heemstra & Studio Monnik.

## FROM SKYSCRAPER TO STARSCRAPER

authors: Academy of Urban Astronauts (ASA), Marjolijn  
van Heemstra & Studio Monnik (Edwin Gardner,  
Christiaan Fruneaux).

Design and model: Cedric van Parys

stadsastronaut.nl

2018

How could we regain darkness, and see the galaxy  
again in an urban environment?

We propose a vertical zoning plan for artificial lighting  
that only shines downwards and decreases when you  
move upwards in the city. So the maximum light level  
steadily decreases from street-level to roof.

In this fashion skyscrapers would become  
starscrapers. In the model you see three star  
observatories built on 'Boompjes' – three skyscrapers  
along the river Nieuwe Maas in the center of Rotterdam.  
Currently this is one of the most light-polluted places in  
the world.

What if a whole metropolitan area would embrace  
a (vertical) zoning plan managing artificial light and  
valuing darkness? Could we reintroduce the Milkyway  
in our Urban Environments?

This model is part of The Dark City project by the  
Academy of Urban Astronauts (ASA). ASA is born out  
of the idea that we are astronauts on spaceship Earth.  
The ASA want to remind people of this fact and sees it  
as a crucial shift of consciousness needed to save our  
planet and life on it. The ASA was founded by Marjolijn  
van Heemstra & Studio Monnik.

## MAGNAT CERAMIC CARE

ceramiczna farba do wnętrz z funkcją oczyszczania powietrza z formaldehydu.

Według Światowej Organizacji Zdrowia WHO stężenie formaldehydu powyżej 50 µg/m<sup>3</sup> może być dla ludzi niebezpieczne. Jego dopuszczalne dzienne spożycie wynosi 0,15 mg/kg masy ciała.

Zródłem emisji tego związku są żywice, lakiery, farby, kleje, materiały budowlane i wyroby meblarskie, pyły wiórowe, paździerzowe, pilśniowe, niektóre rodzaje tapet i wykładzin podłogowych, materiały izolacyjne z wełny mineralnej, tekstylia, procesy spalania węgla, utylizacja odpadów komunalnych i spaliny samochodowe. Formaldehyd jest składnikiem dymu tytoniowego. Jest konserwantem stosowanym przy produkcji tuszów do rzęs, utwardzaczy i lakierów do paznokci, mydeł, odżywek do włosów i szamponów, kremów przeciw starzeniu się skóry, płynów do kąpieli, dezodorantów, wosków samochodowych. Obecnie nie istnieją żadne regulacje prawne dotyczące dopuszczalnych stężeń formaldehydu w powietrzu wewnętrznym. Formaldehyd podrażnia spojówkę oczu oraz błony śluzowe dróg oddechowych, powoduje pieczenie oczu, łzawienie, kaszel, kichanie, suchość w gardle oraz katar.

Receptura farby MAGNAT CERAMIC CARE zapewnia redukcję poziomu formaldehydu mogącego występować w powietrzu wewnątrz pomieszczeń. Farba wyłapuje go i w procesie chemicznym zamienia w cząsteczki pary wodnej, które wraz z cyrkulacją powietrza są usuwane na zewnątrz. Redukcja formaldehydu jest możliwa nawet o 98%, przy czym szybkość procesu zależy od stężenia formaldehydu w pomieszczeniu, cyrkulacji powietrza, kubatury pomieszczenia, wielkości wymalowanej powierzchni.

## MAGNAT CERAMIC CARE

ceramic interior paint with the function of purifying air from formaldehyde.

According to the World Health Organization (WHO), formaldehyde concentrations above 50 µg/m<sup>3</sup> may be dangerous for humans. Its acceptable daily intake is 0.15 mg/kg body weight.

The sources of emission of this compound are resins, varnishes, paints, adhesives, building materials and furniture products, chipboard dust, flax, fibre, some types of wallpaper and floor coverings, mineral wool insulation materials, textiles, coal combustion processes, municipal waste disposal and automobile exhaust. Formaldehyde is a component of tobacco smoke. It is a preservative used in the production of mascara, hardeners and nail varnishes, soaps, hair conditioners and shampoos, anti-ageing creams, bath lotions, deodorants, car waxes. Currently, there are no legal regulations concerning permissible concentrations of formaldehyde in indoor air. Formaldehyde irritates the conjunctiva and mucous membranes of the respiratory tract, causes eye burning, tearing, coughing, sneezing, dry throat and rhinitis.

The formula of MAGNAT CERAMIC CARE paint ensures reduction of the level of formaldehyde that may occur in indoor air. The paint captures it and, in a chemical process, turns it into water vapour particles which, together with the air circulation, are removed from the environment. Formaldehyde can be reduced by up to 98%. The speed of the process depends on the concentration of formaldehyde in the room, air circulation, room volume and the size of the painted surface.

## AKCESORIA Z MATERIAŁÓW RETROREFLEKSYJNYCH

autor: Martynas Kazimierėnas

[www.march.lt](http://www.march.lt)

2016 / 2018

Guziki, przypinki odblaskowe OREFLECTOR, elementy dekoracyjne stroju zapewniaj widoczno w mroku.   
Świetne, litewskie wzornictwo.

## ACCESSORIES MADE OF RETROREFLECTIVE MATERIALS

author: Martynas Kazimierėnas

[www.march.lt](http://www.march.lt)

2016 / 2018

OREFLECTOR buttons and pins, decorative elements of clothing will make one visible after dark. Premium design from Lithuania.

OPRAWA MODUŁOWA LUG Z TECHNOLOGIĄ TUNABLE  
WHITE – DYNAMICZNĄ TEMPERATURĄ BARWOWĄ WZORO-  
WANĄ NA ŚWIETLE NATURALNYM

2018

---

Naturalna zmiana temperatury barwowej, której światło ulega w ciągu dnia, służy za wzór dla technologii Tunable White – regulacji temperatury barwowej od ciepłego do zimnego światła białego, zsynchronizowanej z cyklem okołodobowym człowieka. Nawet najdelikatniejsze odcienie mogą wpływać na nastrój ludzi. Przy odpowiedniej temperaturze barwowej i właściwym natężeniu oświetlenia sztuczne światło sprzyja naszemu zegarowi biologicznemu i tym samym dobremu samopoczuciu.

LUG MODULE LUMINAIRE WITH TUNABLE WHITE TECH-  
NOLOGY - DYNAMIC COLOUR TEMPERATURE BASED ON  
NATURAL LIGHT

2018

---

The natural colour temperature change that the light undergoes during the day serves as a model for Tunable White technology. It regulates colour temperature from warm to cold white light, synchronized with the 24-hour cycle of a human being. Even the most delicate shades can affect people's moods. With the right colour temperature and light intensity, artificial light enhances our biological clock and thus our well-being.

## AVENIDA LED

Oprawa parkowa LUG o niskim współczynniku emisji światła do góry w górę  
2018

Stopień zanieczyszczania świetlnego przez latarnie uliczne zależy od konstrukcji opraw oświetleniowych, od tego jak kierunkują strumień światła. Najkorzystniejsze są oprawy nie emitujące światła w niepotrzebnych kierunkach, zwłaszcza w górę. Odpowiednie ukierunkowanie może pozwolić na zmniejszenie mocy źródła światła, co może przyczynić się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla. Coraz częściej stosuje się również systemy inteligentnego sterowania, które umożliwiają dynamiczne dostosowywanie natężenia światła w zależności od cyklu dobowego i/lub innych czynników, takich jak natężenie ruchu

Prezentowana oprawa firmy LUG cechuje się przemyślanym minimalistycznym designem, docenionym i nagrodzonym prestiżową nagrodą IF DESIGN AWARD 2019 w kategorii PRODUKT.

## AVENIDA LED

LUG park luminaire with a low upwards light emission factor  
2018

The degree of light pollution from street luminaires depends on its construction - how they direct the light stream. The most advantageous are luminaires that do not emit light in unnecessary directions, especially upwards. Appropriate targeting can reduce the power of the light source, which can reduce carbon dioxide emissions. Smart control systems are also being used more and more frequently, which enable dynamic adjustment of light intensity depending on the circadian cycle and / or other factors, such as traffic.

The presented LUG luminaire is characterized by a deliberate minimalist design, appreciated and recognized with the prestigious IF DESIGN AWARD 2019 prize in the PRODUCT category.



## NAWIERZCHNIA ŚWIECĄCA PO ZMROKU

autorzy: inżynierowie z Laboratorium TPA w Pruszkowie,  
produkcja STRABAG  
pl\_office.strabag@strabag.com  
info.pl@tpaqi.com  
2016

Nawierzchnie luminescencyjne LUMIPHALT® delikatnie jarzą się w ciemności dzięki innowacyjnemu zastosowaniu materiałów luminescencyjnych. Wystarczy około 30 do 60 minut działania światła dziennego, aby nawierzchnia oddawała pochłoniętą energię w postaci świecenia do ponad 8 godzin po zmierzchu. Latem w danym położeniu geograficznym efekt świecenia można obserwować praktycznie do samego świtu, natomiast zimą długość zauważalnego świecenia jest mniejsza, co najmniej jednak cztery, pięć godzin.

Technologia wykorzystuje zjawisko zwane fotoluminescencją. Intensywność i długość świecenia nawierzchni zależy od ilości i jakości zastosowanych luminoforów, intensywności ich naświetlenia, temperatury otoczenia oraz umiejscowienia nawierzchni.

Inspiracją przy tym projekcie była ścieżka funkcjonująca już w Holandii, jednak jej emisja świetlna wspomagana jest dodatkowym zasilaniem. Polskim inżynierom udało się je wyeliminować i opracować nawierzchnię w pełni ekologiczną i samowystarczającą.

## ROAD SURFACE GLOWING AFTER DARK

authors: engineers from Laboratorium TPA, Pruszków,  
producer: STRABAG  
pl\_office.strabag@strabag.com  
info.pl@tpaqi.com  
2016

Luminescent LUMIPHALT® surfaces glow gently in the dark thanks to the innovative use of luminescent materials. Approximately 30 to 60 minutes of daylight is enough for the surface to give off the absorbed energy in the form of light for more than 8 hours after dusk. In summer, in a given geographical location, the glowing effect can be observed practically until dawn, while in winter, the length of glowing is shorter, but still it takes at least four or five hours.

The technology is based on what is called photoluminescence. The intensity and length of the light emitted by the surface depends on the quantity and quality of the phosphors used, the intensity of their exposure, the ambient temperature, and the location of the surface.

The inspiration for this project was a path already operating in the Netherlands, but its light emission is supported by additional power supply. Polish engineers managed to eliminate this extra power source and develop a fully ecological and self-sufficient surface.

## POJĘCIE ŚLADU WĘGLOWEGO

"Najprostszym sposobem zdefiniowania śladu ekologicznego byłoby nazwanie go wpływem działalności człowieka mierzonym w odniesieniu do powierzchni obszaru biologicznie czynnego i wody potrzebnej do produkcji konsumowanych towarów oraz do asymilacji wytworzonych odpadów. Mówiąc prościej, to ilość środowiska niezbędna do wytworzenia dóbr i usług niezbędnych do wspierania określonego stylu życia."

WWF

Indywidualna konsumpcja przyczynia się do 64% globalnych emisji gazów cieplarnianych. Każda i każdy z nas współodpowiada za zmiany klimatyczne proporcjonalnie do zostawianego przez siebie śladu ekologicznego. „Budżet węglowy” jednej osoby nie powinien przekroczyć 2,1-3,3 tCO<sup>2</sup> rocznie, by nie przyczyniała się ona do globalnego ocieplenia. Człowiek który je mięso i raz na rok odbywa transatlantycki przelot emituje już 2,4 tCO<sup>2</sup>. Średnia krajowa osobistego śladu węglowego w 2016 roku wynosiła 10 tCO<sup>2</sup>/osobę. Dla rodziny decyzja o posiadaniu jednego dziecka mniej to redukcja emisji CO<sup>2</sup> równoważna działaniom 684 nastolatków, segregujących śmieci przez resztę życia. Utrzymanie dziecka odpowiada emisji 58,6 ton CO<sup>2</sup> rocznie. Każda nasza czynność wiąże się z emisją dwutlenku węgla. Wyprodukowanie kilograma śmieci zmieszanych oznacza wytworzenie 700 g CO<sup>2</sup>. Nawet wysyłka wiadomości e-mail wiąże się z emisją 4,5 g CO<sup>2</sup>, a jedno wyszukiwanie w przeglądarce internetowej to około 7 g CO<sup>2</sup>.

Dopóki przy każdej usłudze i na każdym produkcie nie będzie informacji o koszcie ekologicznym trudno będzie uzmysłwić sobie konsekwencje naszych wyborów konsumpcyjnych. Nasze działania można podzielić na mające duże znaczenie (*high-impact actions*) oraz te o znaczeniu niewielkim (*low-impact actions*). Nieużywanie torebek foliowych to roczna oszczędność 5 kg CO<sup>2</sup>/osobę, co stanowi zaledwie 1% tego co można zredukować, rezygnując choćby jeden raz z przelotu kontynentalnego lub redukując spożycie mięsa i ryb. Różne kampanie, np. na rzecz ograniczenia zużycia plastikowych wyrobów jednorazowych maskują wstyd ekologiczny społeczeństwa, jednocześnie mając ograniczone oddziaływanie na stan środowiska. Prawdziwe znaczenie miałyby odejście Polski od energetyki opartej na węglu, jednak taka decyzja wymagałaby woli politycznej. By skutecznie ograniczyć ślad ekologiczny, świadomy konsument musi być również zaangażowanym obywatelem.

## CARBON FOOTPRINT DEFINITION

"The simplest way to define ecological footprint would be to call it the impact of human activities measured in terms of the area of biologically productive land and water required to produce the goods consumed and to assimilate the wastes generated. More simply, it is the amount of the environment necessary to produce the goods and services necessary to support a particular lifestyle."

WWF

Individual consumption contributes to 64% of global greenhouse gases emissions. Each and every one of us contributes to climate change in proportion to our ecological footprint. The "coal budget" of one person should not be in excess of 2.1-3.3 tCO<sup>2</sup> annually so as not to exacerbate global warming. A man who eats meat and takes one transatlantic flight a year emits as many as 2.4 tCO<sup>2</sup>. An average individual carbon footprint in 2016 was 10 tCO<sup>2</sup>/person. For a family, the decision to have one child less is a reduction in CO<sup>2</sup> emissions equivalent to 684 teenagers segregating rubbish for the rest of their lives. Child maintenance is equivalent to 58.6 tonnes of CO<sup>2</sup> emissions per year. Each of our activities is associated with the emission of carbon dioxide. Producing a kilogram of mixed garbage means producing 700 g of CO<sup>2</sup>. Even sending an e-mail can emit 4.5 grams of CO<sup>2</sup> and one search in a web browser is about 7 grams of CO<sup>2</sup>.

As long as there is no information about the ecological cost on every service and every product, it will be difficult to realize the consequences of our consumption choices. Our activities can be divided into high-impact actions and low-impact actions. Not using plastic bags is an annual saving of 5 kg CO<sup>2</sup>/person, which is only 1% of what can be reduced by giving up continental flights at least once or by reducing the consumption of meat and fish. Various campaigns, e.g. to reduce the use of plastic disposable products, mask the ecological shame of society while having a limited impact on the environment. Poland's move away from coal-based power generation would be of real significance, but such a decision would require political will. In order to effectively limit the ecological footprint, an informed consumer must also be a committed citizen.

---

WIATROSIEWNOŚĆ (anemochorię) najłatwiej zaobserwować śledząc ruch nasiona mniszka lekarskiego, wyposażonego w puch kielichowy, zwiększający powierzchnię lotną.

WIATROPYLNOŚĆ (anemogamię) można obserwować w bezpośredniej bliskości bezwonných kwiatów drzew iglastych i pylników traw w postaci chmur bardzo lekkiego pyłku. Przykładowo z jednego kłosa żyta wysypuje się ich 42 mln.

---

WIND SEED TRANSPORTATION (anemochoria) is most easily observed by tracing the movement of the seeds of the dandelion, equipped with cup down, which increases the fly surface.

WIND POLLINATION (anemogamy) can be observed in the immediate vicinity of odourless conifer flowers and grass anthers in the form of clouds of very light pollen. For example, 42 million of them are spilled from one ear of rye.

ARCHITEKTURA ARKO - FINALISTA W KONKURSIE NA CENTRUM LITERATURY I JĘZYKA „PLANETA LEM”, KRAKÓW 2019

Zespół autorski projektu konkursowego:

Maciej Siuda Pracownia (Patrycja Dyląg, Julia Wąsak, Jan Przedpełski, Jan Szeliga, Marcin Szulc, Tomasz Czuban, Joanna Waśko, Konrad Żaglewski i Maciej Siuda) we współpracy z filozofem Mateuszem Falkowskim oraz literatem Marcinem Wichą.

Makieta wykonana we współpracy z Artful Dodgers + Pracownia Maciej Siuda  
2019

ARKO ARCHITECTURE - FINALIST IN THE "CENTER FOR LITERATURE AND LANGUAGE - PLANET LEM" COMPETITION, KRAKÓW 2019

Authors'team: Maciej Siuda Pracownia (Patrycja Dyląg, Julia Wąsak, Jan Przedpełski, Jan Szeliga, Marcin Szulc, Tomasz Czuban, Joanna Waśko, Konrad Żaglewski and Maciej Siuda) in collaboration with philosopher Mateusz Falkowski and author Marcin Wicha.

Model manufacture: Artful Dodgers + Pracownia Maciej Siuda  
2019

Budynek istnieje w określonym ekosystemie – nie tylko się w niego wpisuje, ale też go proekologicznie i estetycznie współkształtuje. Został on podzielony na strefy w zależności od stopnia i rodzaju nasłonecznienia, ekspozycji na wiatr i stron świata, na które się otwiera. W każdej strefie żyją odpowiednie gatunki flory i fauny: roślinność siedlisk bagiennych, siedlisk łąkowych, kserotermiczna siedlisk słonych, pokarmowa dla owadów – wszystkie stanowią naturalne miejsca rozrodu i życia zwierząt zapylających łąkową roślinność, a także jeży, modraszków, orzesznic, borowców, murarek czy bogatek. Flora i fauna przenikają przez ściany budynków na wewnętrzne patia o charakterze ogrodowym oraz zasiedlają dachy zielone z łąkami kwiatnymi oraz dachy bagienne z roślinnością szuwarową.

Dobrano rodzime gatunki Krakowa dzięki konsultacjom botanicznym z Kazimierzem Walaszem, badaczem i znawcą lokalnej fauny oraz flory Małopolski. Budynek zasiedla między innymi roślinność lasów, siedlisk bagiennych i wodnych krakowskiej doliny Wisły (czyściec leśny, wiechlina gajowa, narecznica samcza, pertówka zwisła, mannica odstająca, soliród zielny) oraz roślinność siedlisk wilgotnych łąk Krakowa (m. in.: dzięgiel leśny, przytulia północna, mięta długolistna, sasanka łąkowa, goryczka wąskolistna, orlik pospolity). Na dachach zaplanowano małą architekturę dla zwierząt (ule, budki, domki) oraz rośliny pokarmowe dla owadów (babkę lancetowatą, lucernę sierpowatą, koniczynę łąkową, chabry).

A building exists in a specific ecosystem - it not only fits in, but also pro-ecologically and aesthetically impacts it. It has been divided into zones depending on the degree and type of sunlight, wind exposure and the directions of the world to which it opens up. In each zone there live appropriate species of flora and fauna: vegetation of marshland habitats, meadow habitats, xerothermic salty habitats, food for insects - all of them are natural breeding and living places for animals pollinating meadow vegetation, as well as hedgehogs, scarce large blue, hazel dormouse, mason bees or great tits. Flora and fauna penetrate through the walls of buildings to garden-like internal patios and inhabit green roofs with flowery meadows and marshy roofs with rushes vegetation.

Native species of Krakow were selected thanks to botanical consultations with Kazimierz Walasz, a researcher and an expert in local fauna and flora of the region of Małopolska. The building is home to forest vegetation, marshy and water habitats of the Vistula valley (hedge nettle, wood blue grass, male fern, mountain melick, salt grass, glasswort) and vegetation of wet meadows of Krakow (including: forest angelica, northern bedstraw, long-leaved mint, meadow pasqueflower, narrow-leaved marsh gentian, common columbine). Small architecture for animals (beehives, stalls, cottages) and food plants for insects (narrowleaf plantain, sickle alfalfa, meadow clover, cornflowers) are planned on the roofs.

## ONE METER

Pomysłodawca: Mateusz Brzozowski

Design przy współpracy z projektantami Kamilem Laszukiem i Jakubem Kozikiem

[onemeter.com/aero](http://onemeter.com/aero)

2012

---

Proste i inteligentne narzędzie do zarządzania energią w domu i w firmie. Urządzenie "Made in Poland" odczytuje cyfrowo dane o zużyciu energii z licznika i przekazuje je przez Bluetooth do aplikacji w telefonie ([onemeter.com/aero](http://onemeter.com/aero)). Aplikacja pomaga nam zrozumieć co się dzieje z energią i jej kosztami, abyśmy mogli ją efektywniej wykorzystywać i oszczędza

## ONE METER

Concept: Mateusz Brzozowski

Design in collaboration with the designers Kamil Laszuk and Jakub Kozik

[onemeter.com/aero](http://onemeter.com/aero)

2012

---

A simple and intelligent tool for managing energy at home and in the company. The "Made in Poland" device digitally reads the energy consumption data from the meter and transmits it via Bluetooth to the application on the phone ([onemeter.com/aero](http://onemeter.com/aero)). The application helps us to understand what is happening with energy and its costs, so that we can use it more efficiently and save money.

## BEZ TYTUŁU (SZKLARNIA)

autor: Jan Domicz  
2019

---

Wnętrze szklarni ogrzewane jest przez instalację przygotowaną we współpracy z firmą HEATMINER – systemem odzyskującym ciepło z urządzeń elektronicznych, komputerów, serwerów, w tym z koparek kryptowalut. Zarobione pracą urządzenia (wykopane) bitcoiny posłużą do opłacenia rachunku za prąd pobrany przez instalację.

## UNTITLED (GREENHOUSE)

author: Jan Domicz  
2019

---

The interior of the greenhouse is heated by an installation prepared in cooperation with HEATMINER - a system recovering heat from electronic devices, computers, servers, including crypto coin excavators. The bitcoins earned (excavated) through the use of the equipment will be used to pay the bill for the electricity consumed by the installation.

LAMPA ROZPYLAJĄCA ZAPACH I NASYCAJĄCA POWIETRZE PARĄ WODNĄ

autorzy: BudCud (Agata Woźniczka, Mateusz Adamczyk)  
2018

Obiekt został wykonany na potrzeby wystawy „SALVE!” w Instytucie Dizajnu w Kielcach.

A LAMP SPRAYING FRAGRANCE AND SATURATING THE AIR WITH WATER VAPOUR

authors: BudCud (Agata Woźniczka, Mateusz Adamczyk)  
2018

The object made for the “SALVE!” exhibition in the Design Institute in Kielce.

---

WILGOTNOŚĆ jest ważnym parametrem określającym jakość powietrza w pomieszczeniach. Wyższa wilgotność zmniejsza chłodzenie ciała przez pocenie, spowalniając odparowywanie wody ze skóry.

---

HUMIDITY is an important parameter for determining the quality of indoor air. Higher humidity reduces body cooling by sweating, slowing down the evaporation of water from the skin.



## PACHNĄ POLACY

autorzy: beton (Marta Rowińska, Lech Rowiński)  
2013 / 2019

---

Czym pachniała Narcyza Żmichowska? Maria Konopnicka? Joseph Conrad? Ciałem, potem, nadkwasotą – to na pewno. Ale poza tym wszystkim człowieczym, co wydaje się niezmiennie odkąd – jako gatunek – poznaliśmy uroki zachłanności i obżarstwa, unosi się wokół nas zapachowa aura płynnej współczesności. Naszych miast, klatek schodowych, lodówek i łóżek. Nasiąkamy i przesiąkamy XXI wiekiem, tak chemicznie barokowo rozwiniętym. A jak było, jak mogło być – i jak mogłoby być – sto lat temu?

## POLES SMELL

authors: beton (Marta Rowińska, Lech Rowiński)  
2013 / 2019

---

How did Narcyza Żmichowska smell? How about Maria Konopnicka, or Joseph Conrad? They smelled with the body, then, hyperacidity, that's for sure. Apart from these human scents, which seem unchangeable since, as a species, we have learned the charms of greed and food, we are surrounded by a fragrant aura of liquid modernity. It the scent of our cities, staircases, fridges, and beds. We soak up and are saturated by the 21<sup>st</sup> century, a true Baroque of chemicals. What was it like, how could it be and how it could have been a hundred years ago?

---

DENDROBIUM (storczyk, orchidea) - roślina z odwróconą fotosyntezą

Większość roślin w procesie fotosyntezy nocą pobiera tlen a uwalnia dwutlenek węgla. CAM (kwasowy metabolizm węgla) – to specyficzny cykl fotosyntezy, którym charakteryzują się kserofity, rośliny prowadzące oszczędną gospodarkę wodną, naturalnie rosnące w miejscach suchych i bardzo ciepłych. Rośliny te w nocy produkują tlen i pochłaniają CO<sup>2</sup>, a nie w dzień.

Naturalnie bytując w wysokich temperaturach narażone są one na zbyt duże parowanie wody więc w ciągu dnia zamykają szparki, które umożliwiają wymianę gazową. Natomiast w nocy, gdy robi się chłodniej, szparki otwierają się i jest możliwe wnikanie dwutlenku węgla, który zostaje zmagazynowany w komórce. Wtedy w dzień, kiedy nie zachodzi wymiana gazowa, dwutlenek węgla uwalniany jest w celu przeprowadzenia fotosyntezy.

Warto otaczać się roślinami z odwróconą fotosyntezą - szczególnie w sypialni takie gatunki nie tylko nie szkodzą, ale dotleniają pomieszczenie.

---

DENDROBIUM (orchid) - a plant with inverted photosynthesis.

Most plants take up oxygen during the photosynthesis process at night and release carbon dioxide. CAM (crassulacean acid metabolism) is a specific cycle of photosynthesis to be found in xerophytes, plants with economical water balance, naturally growing in dry and very warm places. These plants produce oxygen and absorb CO<sup>2</sup> at night, not during the day.

Naturally, they are exposed to too much water evaporation at high temperatures, so during the day they close the crevices that allow gas exchange. At night, however, when it gets colder, the cracks open and it is possible for carbon dioxide to penetrate; the gas is stored in the cell. Then, during the day, when there is no gas exchange, carbon dioxide is released for photosynthesis.

It is advisable to surround oneself with plants with inverted photosynthesis. Especially in the bedroom, not only do such species not do any harm, but they also oxygenate the room.