SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

CONTEST TASK

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST 2024

Helsinki, Finland

Soutěžní zadání

Mezinárodní studentská soutěž Saint-Gobain, ročník 2024

Helsinky, Finsko

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

GREEN BUILDING COUNCIL FINLAND

One Click LCA

UNIVERSITY OF HELSINKI

Helsinki

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

ABOUT THE ARCHITECTURE STUDENT CONTEST BY SAINT-GOBAIN

INFORMACE O SOUTĚŽI SAINT-GOBAIN

The Architecture Student Contest, formerly known as the Multi Comfort Student Contest, is a two-step competition: the National Stage and the International Stage. The competition is a great chance for architecture students to gain professional experience while discovering the importance of sustainability in modern construction. It was first organized in 2004 by Saint-Gobain Isover in Serbia, and became an international event in 2005. The last edition in Warsaw attracted more than 1,600 students from 32 countries.

Mezinárodní studentská soutěž Saint-Gobain, dříve Multi-komfortní dům Isover, je dvoukolová soutěž, která se koná v národním a mezinárodním kole. Poprvé ji zorganizovala v roce 2004 Saint-Gobain Isover v Srbsku a v roce 2005 se stala mezinárodní akcí. Posledního ročníku se zúčastnilo více než 1600 studentů ze 30 zemí.

Cílem Mezinárodní studentské soutěže Saint-Gobain je poskytnout studentům jedinečný zážitek, který bude úzce souviset se „skutečným“ požadavkem klienta. Student tak může navrhovat projekt s realistickými omezeními a zároveň řešit požadavky udržitelnosti.

ACKNOWLEDGMENTS

Special thanks to our partners, University of Helsinki, the city of Helsinki, Green Building Council Finland (FIGBC), professors participating in the Teacher's Days and Saint-Gobain Finland for all the support during the development of the contest task.

PODĚKOVÁNÍ

Zvláštní poděkování patří našim partnerům, Helsinské univerzitě, městu Helsinki, Green Building Council Finland (FIGBC), profesorům účastnícím se Dnů učitelů a společnosti Saint-Gobain Finsko za veškerou podporu při přípravě soutěžního úkolu.

SPONSORSHIPS

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

GREEN BUILDING COUNCIL FINLAND

One Click LCA

UNIVERSITY OF HELSINKI

Helsinki

PARTNEŘI SOUTĚŽE

ADMD
VÁŠ MAJÁK VE SVĚTĚ DŘEVOSTAVEB

lumion

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

CONTENT

1. BACKGROUND 4

2. ABOUT VIIKKI AND CLIMATE 6

3. GENERAL INFORMATION ABOUT THE TASK 13

4. TYPE OF CONSTRUCTION, TECHNICAL PARAMETERS 20

5. COMPETITION REQUIREMENTS 24

6. JUDGING CRITERIA 26

OBSAH

1. OBECNÉ INFORMACE 4

2. O VIIKKI A KLIMATU 6

3. ZÁKLADNÍ INFORMACE O SOUTĚŽNÍM ÚKOLU 13

4. TYP KONSTRUKCE, TECHNICKÉ PARAMETRY 20

5. POŽADAVKY SOUTĚŽE 24

6. KRITÉRIA HODNOCENÍ 26

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

1. BACKGROUND

HELSINKI A GREEN CITY

Helsinki is the capital of Finland. It is in the southern part of Finland, on the northern shore of the Gulf of Finland. Helsinki city has 665,000 inhabitants. Together with the neighboring cities (Espoo, Vantaa and Sipoo), the population of the capital region rises to 1.6 million inhabitants.

1. OBECNÉ INFORMACE

HELSINKY ZELENÉ MĚSTO

Helsinky jsou hlavním městem Finska. Nachází se v jižní části Finska, na severním pobřeží Finského zálivu. Helsinky mají 665 000 obyvatel. Spolu s okolními městy (Espoo, Vantaa a Sipoo) počet obyvatel regionu hlavního města dosahuje 1,6 milionu obyvatel.

Helsingin vihersormet Helsingin yleiskaavassa 2002. Kuva: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto

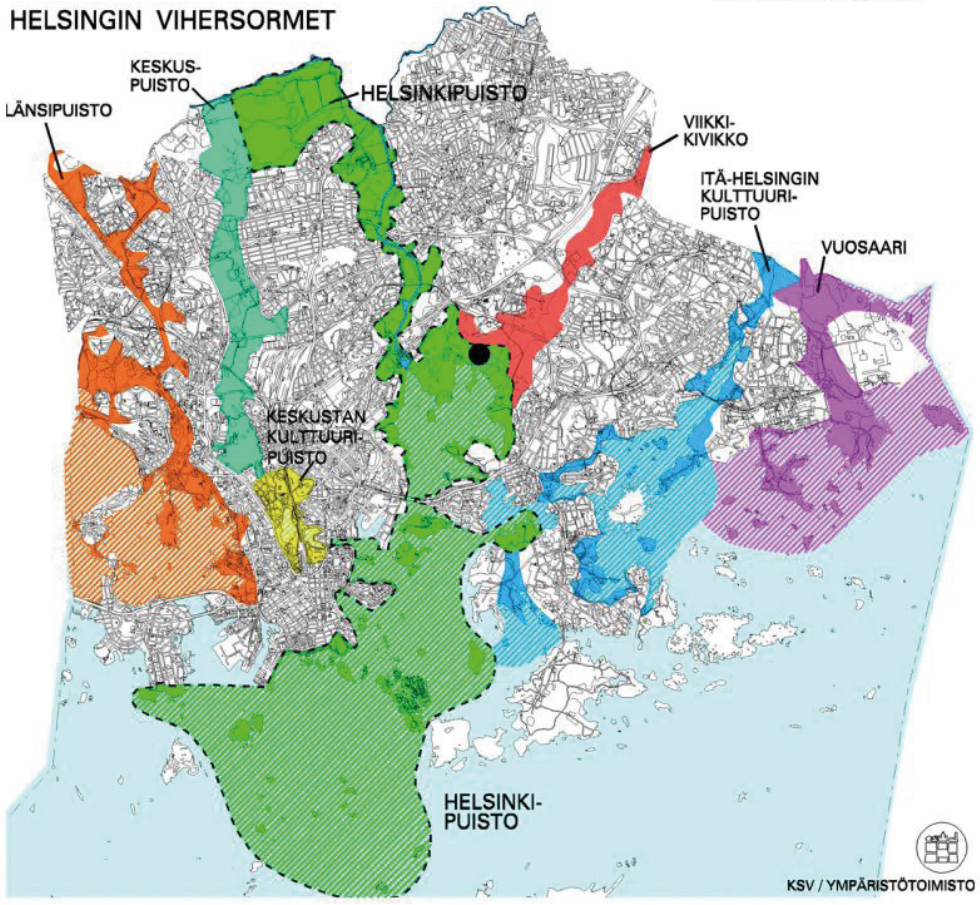


Figure 1. On the map you can see the coloured areas called the “green fingers” of Helsinki. The big green area over the sea in the picture below is “the blue palm”. The contest site is marked on the map with a black spot.

Obrázek 1. Na mapě můžete vidět barevné oblasti zvané „zelené prsty“ Helsinek. Velká plocha nad mořem vyšrafovaná zeleně je „modrá palma“. Lokalita soutěžního úkolu je na mapě vyznačena černým bodem.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Helsinki is a green city by the sea. Green areas currently cover about 40 percent of Helsinki city's land area, offering residents recreation, exercise opportunities, interesting natural sites, and pleasant places to rest. They also maintain the diversity of nature and the cultural environments of different eras.

The framework of Helsinki's green recreation network consists of three main parts: the "green fingers" extend radially from the seashores and the city core all the way to the countryside, while the "blue palm" is maritime Helsinki with its beaches, islands, and water areas. The green lines as transverse connections complete the green area network covering the entire city. These "green fingers" will continue to strength the Helsinki of the future, thus the green area structure must be nurtured and further developed to meet the needs of the Helsinki residents of the future as well.

Helsinki has 60 nature conservation areas with a total area of 955 hectares. The largest nature reserve is the Viikin-Vanhankaupunginlahti area (306 hectares), and it is located less than 700 meters away the contest task site.

THE CONTEST TASK GENERAL DESCRIPTION

The task of the 19th edition of the international student competition organized by Saint-Gobain Group in close cooperation with Helsinki University and the City of Helsinki is to develop a residential area (for citizens, and researchers) in an area located near the Viikki research Farm and Veterinary Teaching Hospital. Helsinki University is the property owner of the contest task area and has commissioned Helsinki City to provide a development plan for the coming years.

Participants in the competition should propose a vision for the area, considering both the natural characteristics of the location, and the expectations of students and researchers living and visiting this area. The project involves the renovation of an existing building, which will be used to host researchers, as well as the construction of a new residential building. The proposal should also consider the link to the Gardenia (current tenant is a craft brewery by CooHead Brew) building and its Japanese garden, and the exterior spaces activities as the old farm museum will be demolished. The project must be innovative and sustainable and comply with the technical guidelines prepared by Saint-Gobain.

Helsinky jsou zelené město u moře. Zelené plochy v současnosti pokrývají asi 40 procent rozlohy města Helsinky a nabízejí obyvatelům možnosti rekreace a pohybu, zajímavé přírodní lokality a příjemná místa k odpočinku. Zajišťují také rozmanitost přírody a kulturního prostředí různých epoch.

Rámec helsinské zelené rekreační sítě se skládá ze tří hlavních částí: „zelené prsty" sahají radiálně od mořských břehů a městského jádra až na venkov, zatímco „modrá palma" jsou námořní Helsinky s plážemi, ostrovy a vodními plochami. Zelené linie jako příčné spoje doplňují síť zeleně pokrývající celé město. Tyto „zelené prsty" budou i nadále posilovat Helsinky budoucnosti, a proto musí být struktura zeleně udržována a dále rozvíjena, aby vyhovovala i potřebám budoucích obyvatel Helsinek.

Helsinky mají 60 chráněných přírodních oblastí o celkové rozloze 955 hektarů. Největší přírodní rezervací je oblast Viikin-Vanhankaupunginlahti (306 hektarů) a nachází se necelých 700 metrů od místa soutěžního úkolu.

POPIS SOUTĚŽNÍHO ÚKOLU

Úkolem 19. ročníku Mezinárodní studentské soutěže Saint-Gobain v úzké spolupráci s Helsinskou univerzitou a městem Helsinky je vybudovat rezidenční čtvrť (pro občany a výzkumné pracovníky) v oblasti nacházející se poblíž Výzkumné farmy a Veterinární fakultní nemocnice Viikki. Helsinská univerzita je vlastníkem pozemku pro soutěžní úkol a pověřila radnici města Helsinky vypracováním plánu rozvoje na nadcházející roky.

Účastníci soutěže by měli navrhnout vizi oblasti s ohledem jak na přírodní charakteristiky lokality, tak na očekávání studentů a výzkumníků žijících a navštěvujících tuto oblast. Projekt zahrnuje renovaci stávající budovy, která bude sloužit pro výzkumné pracovníky, a také výstavbu nové obytné budovy. Návrh by měl také uvažovat o návaznosti na budovu Gardenia (současným nájemcem je řemeslný pivovar CooHead Brew) a její japonskou zahradu a aktivity vnějších prostor, protože staré farmářské muzeum bude zbouráno. Projekt musí být inovativní a udržitelný a musí být v souladu s technickými požadavky připravenými společností Saint-Gobain.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

2. ABOUT VIIKKI POSITION AND CLIMATE

THE VIIKKI DISTRICT

Figure 2. Viikki is a district located by the sea about 8 kilometers north-east from the city of Helsinki. Source: LINK

Obrázek 2. Viikki je oblast ležící u moře asi 8 kilometrů severovýchodně od centra Helsinek. Zdroj: ODKAZ

Viikki is a district of 12,000 inhabitants in Northeast Helsinki, about 8 kilometers north-east from the city center of Helsinki. Viikki has a long history, and its name appears in documents dating from 1543. The area was originally called "Vijch" and even today, the Swedish name of the area is Vik, which translated into English means "Bay". Viikki district is located close the Vanhankaupunginkoski (meaning "Old Town rapids" in Finnish) - site of ancient Helsinki. The king of Sweden (and Finland) Gustav I founded Helsinki in 1550 to compete with Tallinn for Baltic Sea trade. Vanhankaupunginkoski was originally called Helsinge fors in Swedish, meaning Helsinge rapids. The name soon eroded to Helsingfors , which is what the capital is now called in Swedish. Per Brahe the Younger (Pietari Brahe), the General Governor of Finland in 1637–1640 and 1648–1654, moved Helsinki further south. When Helsinki was moved closer to the open sea, it began to rise. Tough years were ahead but eventually in 1812, Helsinki was made the administrative center of Finland.

The Viikki campus began to emerge in the 1960s when the University of Helsinki moved its natural science teaching to the lands of the Viikki experimental farm. The growth of the area continued in the 1990s with the construction of new university buildings, business incubators and an ecological residential area called "Eko-Viikki". Nowadays

2. O VIIKKI A KLIMATU

OBLAST VIIKKI

Figure 3. Viikki area showing in the blue the Light-rail line.

Obrázek 3. Oblast Viikki a modře znázorněna tramvajová trať.

Viikki je oblast s 12 000 obyvateli v severovýchodních Helsinkách, asi 8 kilometrů severovýchodně od centra Helsinek. Viikki má dlouhou historii a jeho jméno se objevuje v dokumentech z roku 1543. Původně se tato oblast nazývala „Vijch" a dodnes je švédský název oblasti Vik, což v překladu do angličtiny znamená „Zátoka". Čtvrť Viikki se nachází v blízkosti Vanhankaupunginkoski (ve finštině znamená „staroměstské peřeje") – v oblasti starověkých Helsinek. Král Švédska (a Finska) Gustav I. založil Helsinky v roce 1550, aby soutěžily s Tallinnem o obchodní centrum Baltského moře. Vanhankaupunginkoski se původně švédsky nazýval Helsinge fors, což znamená Helsinské peřeje. Jméno se brzy změnila na Helsingfors , tak se nyní hlavní město nazývá švédsky. Per Brahe mladší (Pietari Brahe), generální guvernér Finska v letech 1637–1640 a 1648–1654, přesunul Helsinky dále na jih.

Když byly Helsinky posunuty na jih blíže k otevřenému moři, město začalo rozkvétat. Následovaly těžké roky, ale nakonec v roce 1812 se Helsinky staly správním centrem Finska.

Kampus Viikki začal vznikat v 60. letech 20. století, kdy Helsinská univerzita přesunula výuku přírodních věd na pozemky experimentální farmy Viikki. Růst oblasti pokračoval i v 90. letech 20. století výstavbou

SAINT-GOBAIN

almost most of the zoned areas have already been built. Viikki is known as an area of science and research. The Science Park is the functional centre of Viikki and a campus of more than 6,000 students. The Science Park campus is a centre for teaching and research in life sciences, agriculture and forestry, pharmacy and veterinary medicine at the University of Helsinki. The campus area is also home to a growing number of businesses born from local expertise.

Eko-Viikki[1] is the first ecologically planned district in Finland. The planning of the area has been based on the principle of a sustainable, healthy and adaptable living environment. The same principles will continue to guide the future planning of the area: despite the construction, Viikki will remain as it is now: a nature paradise open to everyone, where the entire story of the city began.

The cultural and historical landscape and natural areas provide a framework for housing, jobs, research, study and leisure. Helsinki's new master plan and the construction of the Raide-Jokeri Light Rail will launch the next phase of development inviting, which will continue well into the 2030s. New housing and services for around 6,000 people are planned near the tramway stops. With the new tramline, more companies will be attracted to Viikki, as the area is developing into a sustainable innovation hub. In addition, there are plans to expand the campus area.

nových univerzitních budov, podnikatelských inkubátorů a ekologické rezidenční čtvrti s názvem „Eko-Viikki". V současné době je již téměř většina oblasti zastavěna. Viikki je známá jako oblast vědy a výzkumu. Vědecký park je funkčním centrem Viikki a kampusem s více než 6 000 studenty. Kampus Vědeckého parku je centrem pro výuku a výzkum v oblasti biologických věd, zemědělství a lesnictví, farmacie a veterinární medicíny na Univerzitě v Helsinkách. Oblast kampusu je také domovem rostoucího počtu podniků zrozených z místních odborných znalostí.

Eko-Viikki1 je první ekologicky plánovaná čtvrť ve Finsku. Plánování oblasti bylo založeno na principu udržitelného, zdravého a adaptabilního životního prostředí. Stejné principy budou i nadále řídit budoucí plánování oblasti: navzdory výstavbě zůstane Viikki takové, jaké je nyní: přírodní ráj otevřený všem, ve kterém celý příběh města začal.

Kulturní a historická krajina a přírodní oblasti poskytují rámec pro bydlení, práci, výzkum, studium a volný čas. Nový hlavní plán Helsinek a výstavba tramvajové trati Raide-Jokeri zahájí další fázi vývoje, která bude pokračovat až do 30. let 21. století. V blízkosti tramvajových zastávek se plánuje nové bydlení a služby pro zhruba 6000 lidí. Díky nové tramvajové lince bude Viikki přitahovat více společností, protože oblast se vyvíjí v udržitelné inovační centrum. Kromě toho se plánuje rozšíření areálu kampusu.

Figure 4. Viikki-Vanhankaupunginlahti nature reserve -area on a map with the contest task to the North.

Obrázek 4. Přírodní rezervace Viikki-Vanhankaupunginlahti – v horní části mapy je soutěžní lokalita.

[1] Link with more information / Odkaz s více informacemi:
https://www.hel.fi/static/kanslia/uuttahelsinkia/Eco-Viikki_aims_implementation_results.pdf

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Nature has always been - and still is - of great importance for Viikki, as the recreational areas form an important natural and recreational area for the Helsinki green area network. The animal and plant species of Viikki‘s fields and Vanhankaupunginlahti are diverse and abundant.

In Viikki there is a large arable area serving as the university‘s experimental field, a significant arboretum (an area of about 20 hectares and more than 250 different species of trees and shrubs) and the Viikki-Vanhankaupunginlahti nature reserve (338 hectares). During the summer season cows can be seen grazing around the University of Helsinki research facilities. Viikki-Vanhankaupunginlahti nature reserve (located less than 1 kilometer from the contest site) is an important natural conservation area, and one of Finland‘s 96 internationally important bird areas and part of the Natura 2000 network. Lammassaari being the most important bird sanctuary with its accessible duckboards for every nature lover. The area has been a research area for ornithologists since the beginning of the 19th century and is well-known as “a birdlife paradise in the middle of the city”.

The reserve lies around Vanhankaupunginlahti Bay, a reed-fringed sea inlet, and consists of the mouth of the river Vantaa with its accompanying floodplain forests, alder marsh and coastal meadows. Its value is in its birdlife: 2,500 pairs, representing 110 different species, breed here while sometimes up to 10,000 individuals each of the ruff (Philomachus pugnax) and the wood sandpiper (Tringa glareolus) descend annually on site to stage. Finally, it is an important spawning area for fish like lamprey. After years of recovering of river Vantaa waterway, it has become one of the best trout rivers in the Gulf of Finland area other important species being whitefish and salmon.

A picture is worth a thousand words. The following a video on Viikki campus highlights the diversity of the Viikki and reflect on the importance of the contest.

Příroda vždy měla – a stále má – pro Viikki velký význam, protože tvoří důležitou přírodní a rekreační oblast pro síť helsinských zelených ploch. Živočišné a rostlinné druhy na polích Viikki a Vanhankaupunginlahti jsou rozmanité a hojné.

Ve Viikki se nachází velká orná plocha sloužící jako univerzitní experimentální pole, významné arboretum (rozloha cca 20 hektarů a více než 250 různých druhů stromů a keřů) a přírodní rezervace Viikki-Vanhankaupunginlahti (338 hektarů). Během letní sezóny lze vidět krávy pasoucí se kolem výzkumných zařízení Helsinské univerzity. Přírodní rezervace Viikki-Vanhankaupunginlahti (nachází se méně než 1 kilometr od lokality soutěžního zadání) je významnou přírodní chráněnou oblastí a jednou z 96 finských mezinárodně významných ptačích oblastí a je součástí sítě Natura 2000. Lammassaari je nejvýznamnější ptačí rezervace s přístupnými dřevěnými lávkami pro každého milovníka přírody. Oblast je od počátku 19. století výzkumnou oblastí ornitologů a je známá jako „ráj ptáků uprostřed města“.

Rezervace leží kolem zátoky Vanhankaupunginlahti, mořské zátoky lemované rákosím, a skládá se z ústí řeky Vantaa s okolními lužními lesy, olšovými bažinami a pobřežními loukami. Její hodnota je v ptactvu: hnízdí zde 2 500 párů, zastoupenými 110 různými druhy, a někdy až 10 000 jedinců jespáka bojovného (Philomachus pugnax) a vodouše bahenního (Tringa glareolus) se ročně objeví v oblasti. Mimo jiné je to důležitá oblast pro tření ryb, jako je mihule. Po letech obnovy toku řeky Vantaa se stala jednou z nejlepších pstruhových řek v oblasti Finského zálivu a dalšími důležitými druhy jsou síh a losos.

Obrázek vydá za tisíc slov. Následující video z kampusu Viikki zdůrazňuje rozmanitost Viikki a zamýšlí se nad důležitostí soutěže.

SAINT-GOBAIN

HELSINKI CLIMATE

In Helsinki, the summers are comfortable, and the winters are long, freezing, snowy and windy. Over the course of the year, the temperature typically varies from -8°C to 22°C and is rarely below -20°C or above 26°C. The warm season lasts for 3 months, from June to August, with an average daily high temperature above 16°C. The hottest month of the year in Helsinki is July, with an average high of 21°C and low of 13°C. The cold season lasts for nearly 4 months, from late November to late March, with an average daily high temperature below 2°C. The coldest month of the year in Helsinki is February, with an average low of -8°C and high of -2°C. Helsinki has a maritime climate. In spring and early summer, coastal areas are cooled by the Gulf of Finland, which in turn warms them in autumn and winter. The rains are evenly distributed throughout the year, although in the winter season it often doesn't rain, but there is snow or sleet.

HELSINSKÉ KLIMA

V Helsinkách jsou léta PŘÍJEMNÁ a zimy dlouhé, mrazivé, zasněžené a větrné. V průběhu roku se teplota obvykle pohybuje od -8°C do 22°C a zřídka je pod -20°C nebo nad 26°C. Teplé období trvá 3 měsíce, od června do srpna, s průměrnou denní maximální teplotou nad 16°C. Nejteplejším měsícem v roce v Helsinkách je červenec s průměrnou maximální teplotou 21°C a minimální 13°C. Chladné období trvá téměř 4 měsíce, od konce listopadu do konce března, s průměrnou denní maximální teplotou pod 2°C. Nejchladnějším měsícem v roce v Helsinkách je únor s průměrnou minimální teplotou -8°C a maximální -2°C. Helsinky mají přímořské klima. Na jaře a na začátku léta jsou pobřežní oblasti ochlazovány Finským zálivem, který je zase ohřívá na podzim a v zimě. Deště jsou rovnoměrně rozloženy po celý rok, i když v zimní sezóně často nejsou srážky dešťové, ale sněží nebo padá sníh v kombinace s deštěm.

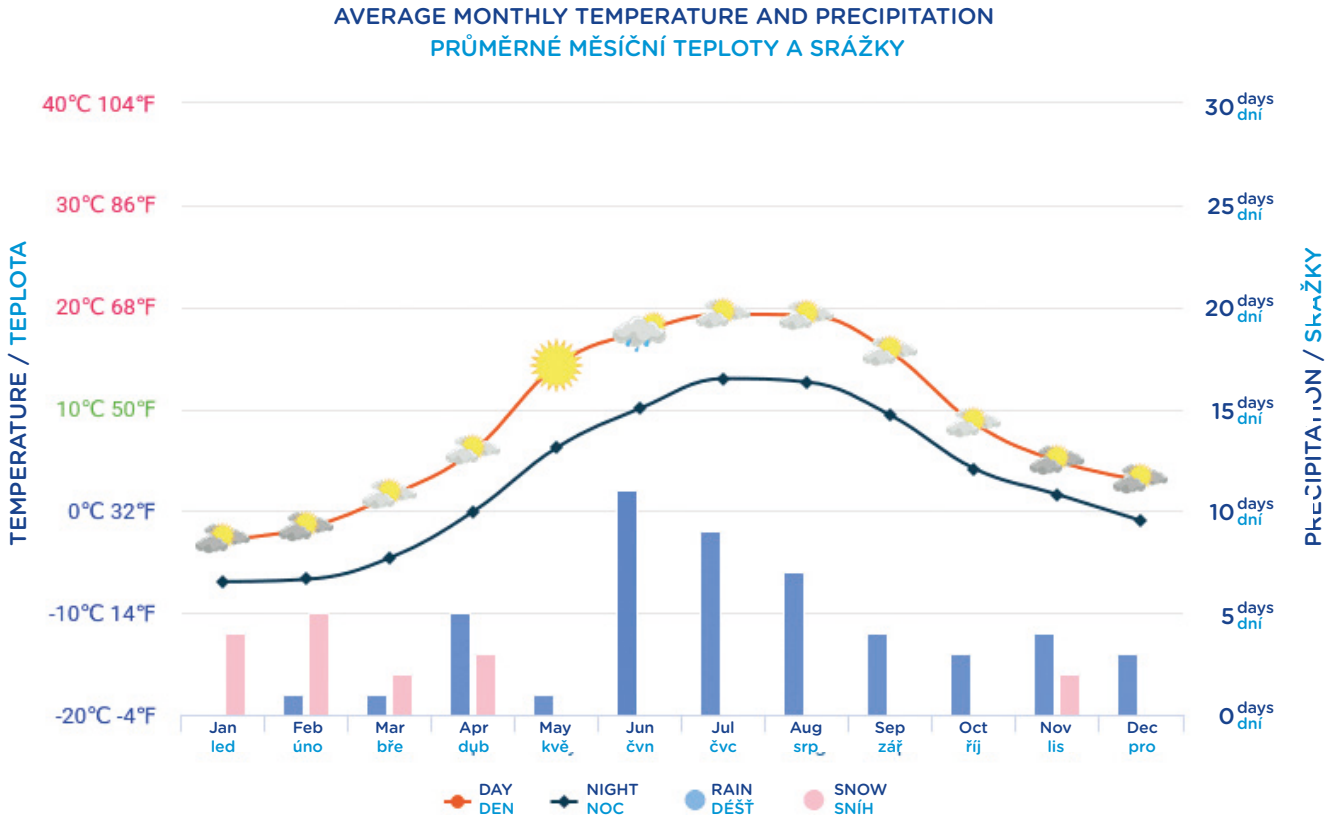


Figure 5. Helsinki weather

Obrázek 5. Počasí v Helsinkách

SAINT-GOBAIN

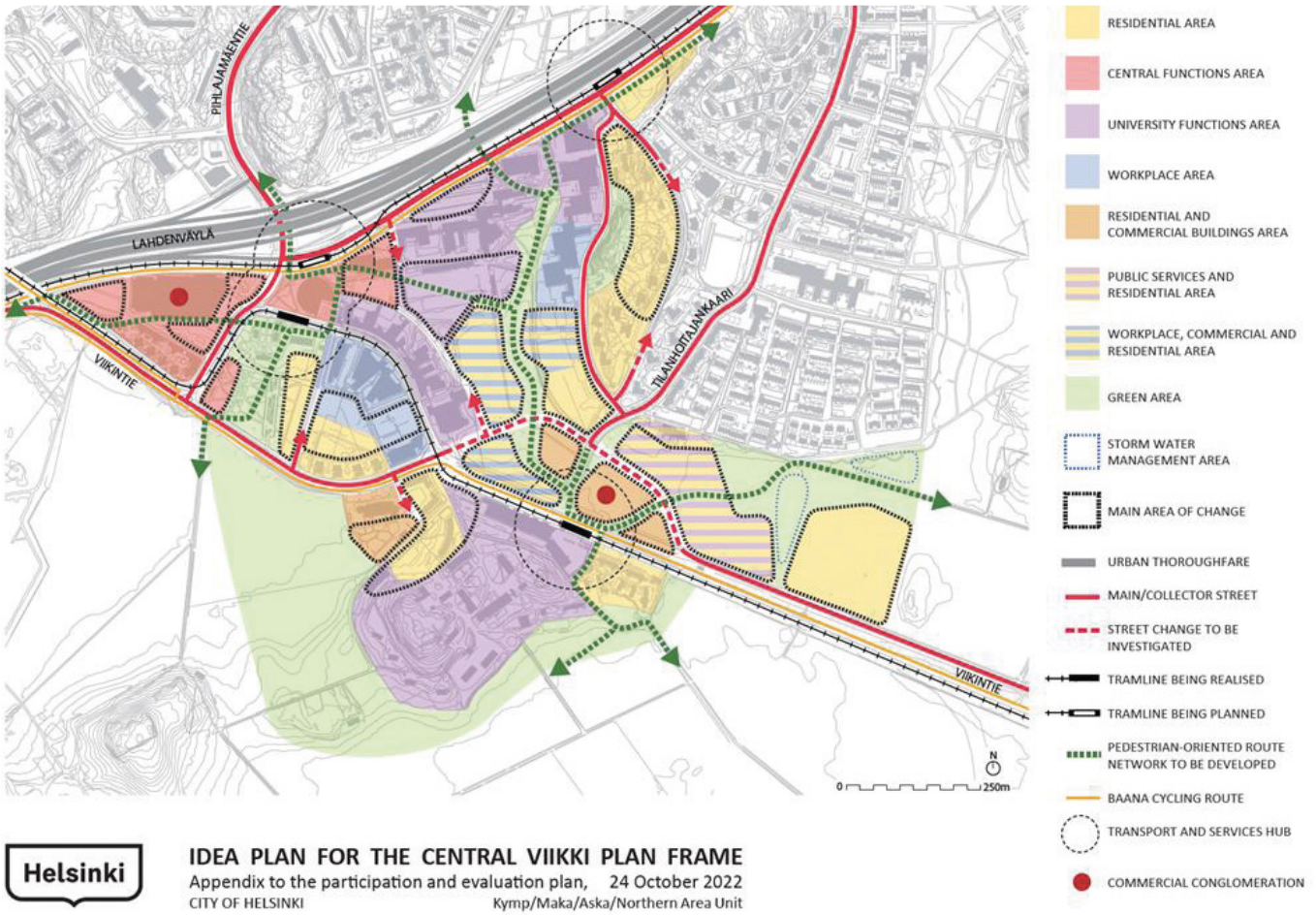
ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

VISION FOR THE VIIKKIS FUTURE

Moreover, the Viikki area is looking to further develop around existing and coming public transportation hub (Raide-Jokeri and Viima – tramline)[2]. The initial plannign draft is to build new apartments for 4000-7000 inhabitants in the coming years. Viikki district will be vital, sustainable, “15 minutes to everywhere” university campus area with versatile residential, work, research and innovation as well as learning facilities. Street- and pedestrian level spaces will be liveable and diverse spaces with restaurants, shops, working and co-working spaces. “Viikish” living environment combines urban living with connection to unique green and leisure spaces close to everyone. The plan is currently under development, public hearings and local inhabitants are engaged in development work. Ready plan is forecasted to be presented to Helsinki City environmental council during autumn 2023.

VIZE BUDOUCNOSTI VIIKKI

Oblast Viikki navíc usiluje o další rozvoj kolem stávajícího a budoucího uzlu veřejné dopravy (Raide-Jokeri a Viima – tramvajová trať)[2]. Prvotní plán je v následujících letech postavit nové byty pro 4000-7000 obyvatel. Čtvrť Viikki bude vitální, udržitelná oblast univerzitního kampusu „15 minut všude“ s všestrannými rezidenčními, pracovními, výzkumnými a inovačními a také vzdělávacími zařízeními. Ulice a chodníky budou obytné a rozmanité prostory s restauracemi, obchody, pracovními a co-workingovými prostory. „Viikish“ životní prostředí kombinuje městské bydlení s napojením na jedinečnou zeleň a volnočasové prostory blízko každému. Plán je v současné době ve vývoji, veřejná slyšení a místní obyvatelé jsou zapojeni do rozvojových prací. Předpokládá se, že hotový plán bude předložen radě města Helsinky pro životní prostředí na podzim 2023.



Helsinki

IDEA PLAN FOR THE CENTRAL VIIKKI PLAN FRAME
Appendix to the participation and evaluation plan, 24 October 2022
CITY OF HELSINKI Kymp/Maka/Aska/Northern Area Unit

[2] More information on the existing public transportation route here / Více informací o stávající trase MHD zde: https://kartat.hsl.fi/linjakartta/

SAINT-GOBAIN

OVERVIEW OF THE CONTEST TASK SITE LOCATION

The contest task plan is surrounded by residential, university buildings and green areas. To the north there are existing student housing as the University of Helsinki has several campuses nearby, and the Science park. The Science park is Viikki's functional center and at the same time a campus of more than 6,000 students. To the east, there is the Veterinary Teaching Hospital, and the equestrian hospital. In the South, the Viikki Research Farm, and Viikki's lost and found animal house. To the west, the entrance to the Viikki Arboretum and the ecosystem for bird preservation.

NÁHLED NA LOKALITU PRO SOUTĚŽNÍ ÚKOL

Pozemek řešený v rámco soutěžního úkolu je obklopen obytnými a univerzitními budovami a zelenými plochami. Na severu jsou stávající studentské byty, protože Helsinská univerzita má v blízkosti několik areálů a vědecký park. Vědecký park je funkčním centrem Viikki a zároveň kampusem pro více než 6 000 studentů. Na východě se nachází Veterinární fakultní nemocnice a jezdecká nemocnice. Na jihu je Výzkumná farma Viikki a útulek pro ztracená a nalezená zvířata. Na západě vstup do arboreta Viikki a ekosystému pro ochranu ptactva.

Figure 6. View over the project site (circled)

Obrázek 6. Pohled na řešený pozemek (zakroužkováno)

Figure 7. Top aerial view of the project site.

Obrázek 7. Letecký pohled shora na soutěžní lokalitu.

The turquoise line shows the new tramline (Raide Jokeri) that starts operating in August 2023. The 25km long fast tram line will offer better public transportation connections between the eastern and western parts of the capital area. The yellow-marked line following Helsinki-Lahti motorway is the Viikki-Malmi tramline (Viima), that is still in the planning phase.

Tyrkysová čára ukazuje novou tramvajovou linku (Raide Jokeri), která začne fungovat v srpnu 2023. 25 km dlouhá rychlá tramvajová linka nabídne lepší spojení veřejné dopravy mezi východní a západní částí hlavního města. Žlutá čára podél dálnice Helsinky-Lahti je tramvajová trať Viikki-Malmi (Viima), která je stále ve fázi plánování.

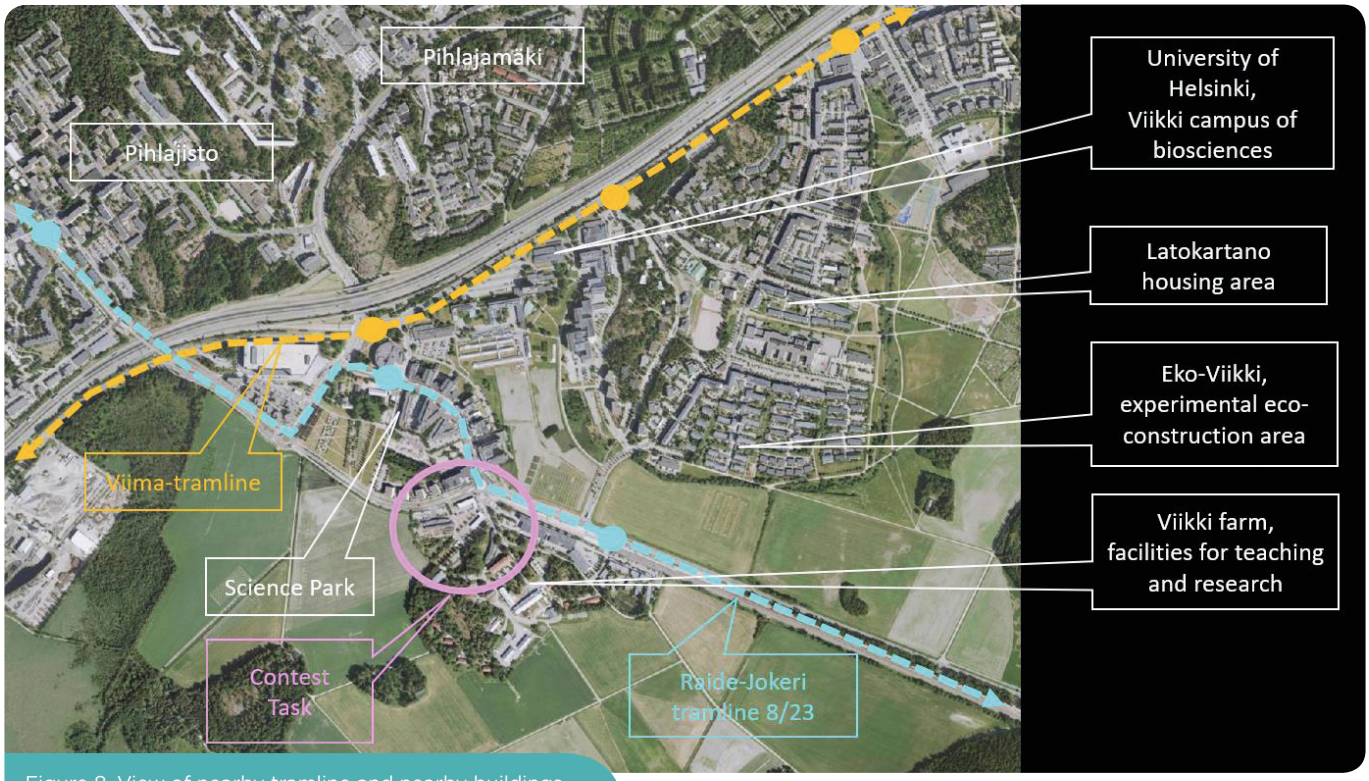


Figure 8. View of nearby tramline and nearby buildings.

Obrázek 8. Pohled na tramvajovou trať a okolní zástavbu.

3. GENERAL INFORMATION ABOUT THE TASK

The goal of the Architecture Student Contest is to provide students a unique experience more closely related to a “real” client request. Thus, student can propose ideas under realistic constraints while addressing sustainability criteria.

The task of the 19th International Saint-Gobain Student Contest is to provide building ideas and solutions of an area located in Viikki (northeast of Helsinki), through a combination of temporary housing for students and researchers or permanent housing for residents as part of the new Viiki district, and nearby outdoor functions.

The challenges of the 19th edition are:

a) To design a new residential building in the new residential part (temporary or permanent).

b) To renovate and change use of an existing office building to residential function for visiting researchers or students.

c) To design the interconnection of the buildings by exterior public green space.

d) Circularity and potential reuse of building parts and materials is encouraged.

To complete information shared in this document, you can have a look at two videos

a) The task in itself: Find here drone views of Helsinki, Viikki district and the plot

b) 360° view of the plot: Find here an immersive experience “on the field”. Click on the screen and move to see the 360 view

3. ZÁKLADNÍ INFORMACE O SOUTĚŽNÍM ÚKOLU

Cílem Mezinárodní studentské soutěže Saint-Gobain je poskytnout studentům jedinečný zážitek, který bude úzce souviset se „skutečným“ požadavkem klienta. Student tak může navrhovat projekt s realistickými omezeními a zároveň řešit požadavky udržitelnosti.

Soutěžním úkolem 19. ročníku Mezinárodní studentské soutěže Saint-Gobain je navrhnout koncept a vhodné řešení lokality nacházející se ve Viikki (severovýchodně od Helsinek), a to kombinací dočasného bydlení pro studenty a výzkumné pracovníky nebo trvalého bydlení pro rezidenty v rámci nové čtvrť Viiki a navazujícími venkovními funkcemi.

Úkolem 19. ročníku je:

a) navrhnout nový bytový dům v nové obytné čtvrti (pro dočasné nebo trvalé bydlení),

b) navrhnout rekonstrukci a změnu využití stávající administrativní budovy na obytnou funkci pro hostující výzkumníky nebo studenty,

c) navrhnout propojení budov venkovními veřejnými prostory se zelení

d) podpora cirkularity a potenciální opětovné použití stavebních dílů a materiálů.

Chcete-li doplnit informace sdílené v tomto dokumentu, můžete se podívat na dvě videa

a) Samotný soutěžní úkol: Zde najdete pohledy z dronu na Helsinky, čtvrť Viikki a řešený pozemek

b) 360° pohled na pozemek: Zde najdete pohlcující zážitek „z místa činu“. Kliknutím na obrazovku a posunutím zobrazíte 360° pohled

A. The master plan / Hlavní plán

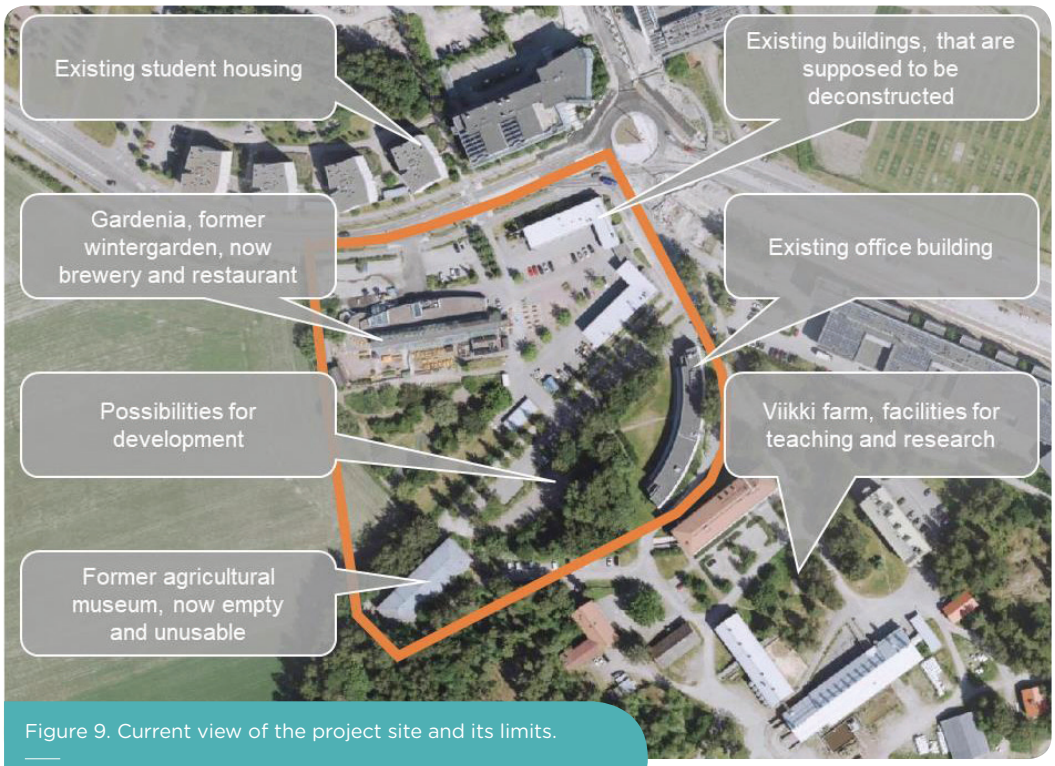


Figure 9. Current view of the project site and its limits.

Obrázek 9. Aktuální pohled na řešený pozemek a jeho limity.

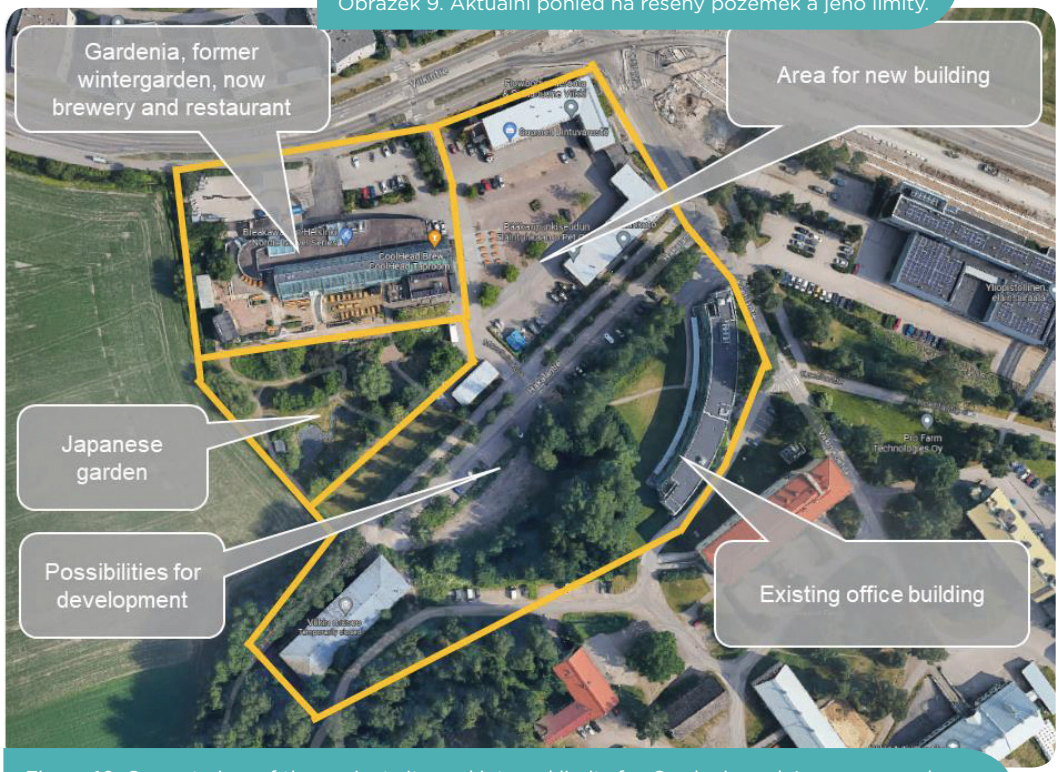


Figure 10. Current view of the project site and internal limits for Gardenia and Japanese garden.

Obrázek 10. Aktuální pohled na řešený pozemek a vnitřní limity pro Gardenii a japonskou zahradu.

To the west of the contest site, you'll find grazing areas for animals, the Viikki Arboreum which is next to the largest nature reserve in Helsinki, Viikki Vanhankaupunginlahti. To the South the Viikki farm, and facilities for research and teaching. To the East the buildings of the University of Helsinki To the North (across the street) student housing buildings and more university buildings. The site is currently composed of several buildings and open exterior areas. The current zoning plan includes four zones, A, B, C and D:

• **In zone A – Building renovation:** This old building is expected to be transformed into short- or long-term residential purposes e.g. to host visiting researchers and professors. The suggested functions include: dormitory for researchers, temporary accommodation, cafeterias, and possible mix of commercial use in the ground floor. Also expansion and demolition or renovation and expansion of the existing building can be considered.

• **In zone B – New construction:** The existing two L-shaped commercial/retail buildings will be demolished. The contest should propose a high-raise residential building between 5 to 6 stories high, with parking limit set to 1 car per 140-200 m^2 (parking to be considered underground). The current structure of building B is wall cladding with plywood over a concrete structure.

Zones A and B should be studied together to answer the contest task for both short- and long-term residential functions.

Na západ od řešeného pozemku najdete pastviny pro zvířata, arboreum Viikki, které se nachází vedle největší přírodní rezervace v Helsinkách, Viikki Vanhankaupunginlahti. Na jihu je farma Viikki a zařízení pro výzkum a výuku. Na sever (přes ulici) jsou studentské budovy a další univerzitní budovy. Areál se v současné době skládá z několika budov a otevřených venkovních ploch. Současný územní plán zahrnuje čtyři zóny, A, B, C a D:

V zóně A – Rekonstrukce budovy: Předpokládá se, že tato stará budova bude přeměněna na krátkodobé nebo dlouhodobé obytné účely, např. hostit hostující vědce a profesory. Mezi navrhované funkce patří: ubytovna pro výzkumníky, dočasné ubytování, bufety a možná kombinace komerčního využití v přízemí. Rovněž lze uvažovat o rozšíření a demolici nebo rekonstrukci a rozšíření stávající budovy.

• **V zóně B – Novostavba:** Stávající dvě obchodní budovy ve tvaru L budou demolovány. Soutěžní projekt by měl navrhnout výškovou obytnou budovu s 5 až 6 nadzemními podlažími. Na každých 140-200 m^2 by mělo připadat 1 parkovací stání (s parkováním v podzemí). V současné době mají budovy v oblasti B nosnou betonovou konstrukci, na které je dřevěné obložení.

Zóny A a B by měly být navrhovány společně, aby bylo možné splnit požadavky soutěžního úkolu pro krátkodobé i dlouhodobé obytné funkce.

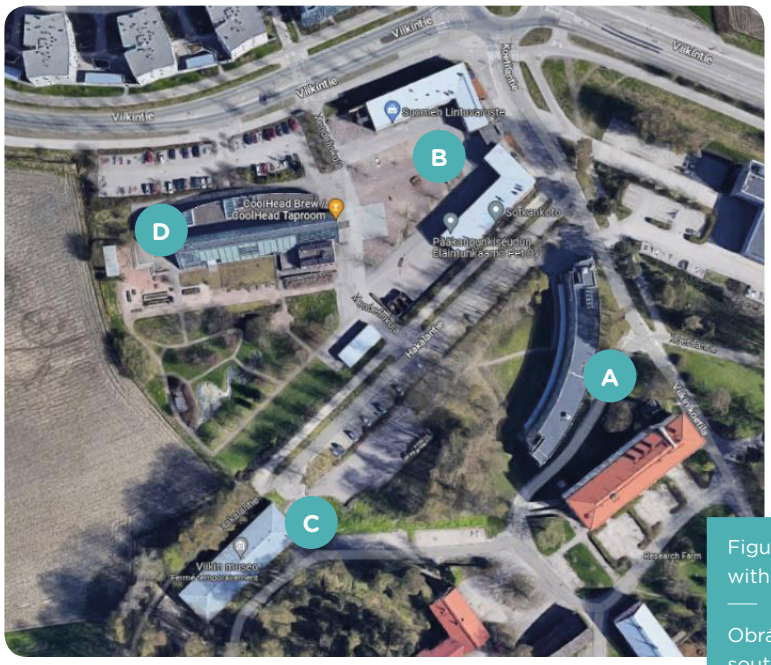


Figure 11. Location of four main areas within the contest task.

Obrázek 11. Umístění čtyř hlavních oblastí v rámci soutěžního úkolu.

SAINT-GOBAIN

• **In zone C** – The old museum will be demolished, as the museum is contaminated with mold internally. The old museum is heavy stone building and heavy stone exterior parts are wished to be saved. The contest can propose new exterior uses for landscaping, recreation and sports among other. This area is the connection to the nature reserve area. Other building can be proposed from a volumetric and function perspective.

• **In zone D – Gardenia:** This building will maintain its function together with the Japanese garden. The contest should integrate this building into the overall design as to show coherence and connection among them.

V zóně C – Staré muzeum bude zbouráno, protože interiér muzeum je zasažen plísní. Staré muzeum je kamenná budova a vnější těžké kamenné části by měly být zachráněny. Soutěžní projekt může mimo jiné navrhnout nové využití exteriéru pro terénní úpravy, rekreaci a sport. Tato oblast je napojením na oblast přírodní rezervace. Z objemového i funkčního hlediska lze navrhnout další objekt.

• **V zóně D – Gardenia: Tento objekt si zachová svou funkci** společně s japonskou zahradou. Soutěž by měla začlenit tuto budovu do celkového návrhu tak, aby mezi nimi byla prokázána soudržnost a propojení.

Site views / Pohledy na řešenou lokalitu:

Figure 12. Five street views of the current buildings in the project site.

Obrázek 12. Pět pohledů z ulice na současné budovy v místě projektu.

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

1

2

3

4

5

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

ZONE A:
Renovation of the Existing Building

The existing building that is currently used for office activities for the university staff, will be renovated for housing visiting researchers to the Helsinki University campus. Also, permanent residential function can be studied.

New proposals can be made to the external architectural form of the building as well as extension with demolition or renovation. In addition to rooms, it is allowed to introduce a new function to the building that fit the new use (eg administrative area, cafeteria, meeting rooms, leisure spaces...), while adapting the original layout according to needs. The task could include the renovation of the façade (eg insulation, glazing, solar protection, ...) which should be justified by the respective calculations. Consider sound comfort and privacy, as a residential development is proposed to be located on adjacent plots. The structure of the existing building is made of concrete. The renovation works should be compatible with the original architectural and building characteristics. The drawings of the existing building can be downloaded from the Student Design contest page. The exterior envelope of the building should be free of dissonant elements, such as equipment, cables and ducts.

The building program should include areas dedicated to living spaces (consider that rooms should vary between 36-57 m2) to accommodate for researchers, common spaces, services (deposit archive room, small meeting room, reading space). The contest is open to propose mix used with commercial activities in the ground floor. More information on the existing floor plans and sections of the building can be found in contest website.

ZONE B:
New building: The residential building

According to the master plan, the existing buildings in this zone will be demolished to build a high-raise residential building. The apartments within the building are not intended only for student housing, but targets also for families (visiting professors, local families) thus giving the Viikki district more diversity. The following assumptions should be made for designing purposes:

1. Ground floor is dedicated to general services, and could be combined with small commercial activities, such as galleries, bakeries, ... The ground floor might include semi-private hall to connect the exterior to the internal part facing the Gardenia

ZÓNA A:
Rekonstrukce stávající budovy.

Stávající budova, která je v současnosti využívána pro kancelářské činnosti pro zaměstnance univerzity, bude zrekonstruována pro ubytování hostujících výzkumníků v kampusu Helsinské univerzity. V návrhu lze uvažovat i funkci trvalého bydlení.

Nové návrhy mohou být provedeny na vnější architektonickou podobu budovy i na přístavbu s demolicí nebo rekonstrukcí. Do budovy je možné vnést nové funkce, které odpovídají novému využití (např. administrativní prostory, bufet, zasedací místnosti, prostory pro volný čas...), přičemž původní dispozice se přizpůsobí novým potřebám. Úkol by mohl zahrnovat renovaci fasády (např. izolace, zasklení, sluneční ochrana, ...), která by měla být zdůvodněna příslušnými výpočty. V návrhu uvažujte také se zvukovým komfortem a soukromím, protože rezidenční zástavba je orientována na přilehlé pozemky.

Konstrukce stávajícího objektu je betonová. Renovační práce by měly být v souladu s původními architektonickými a stavebními charakteristikami. Výkresy stávající budovy si můžete stáhnout z webových stránek soutěže. Vnější plášť budovy by měl být bez rušivých prvků, jako jsou zařízení, kabely a potrubí.

Stavební program by měl zahrnovat prostory vyhrazené pro obytné prostory (uvažujte, že plocha pokojů by se měly pohybovat mezi 36-57 m2) pro bydlení výzkumníků, společné prostory, služby (depozitní místnost pro archiv, malá zasedací místnost, prostor pro čtení). V soutěži je možné navrhnout kombinaci výše popsaného s komerčními aktivitami v přízemí. Více informací o stávajících půdorysech a řezech budovy naleznete na webu soutěže.

ZÓNA B:
Novostavba: Obytná budova

Podle územního plánu budou stávající budovy v této zóně zbourány za účelem výstavby výškové obytné budovy. Byty v budově nejsou určeny pouze pro studentské bydlení, ale jsou určeny i pro rodiny (hostující profesoři, místní rodiny), čímž dodávají čtvrti Viikki větší rozmanitost. Pro účely návrhu je třeba vzít v úvahu následující předpoklady:

1. Přízemí je věnováno občanské vybavenosti a lze jej kombinovat s drobnými komerčními aktivitami, jako jsou galerie, pekárny,... Přízemí může obsahovat polosoukromou halu pro propojení exteriéru s vnitřní částí orientovanou do Gardenie

SAINT-GOBAIN

2. 80% of the floor's area should be dedicated to private residential apartments. 30% 3-bedroom, 50% 2-bedrooms, and the remaining 20% studio. The apartments will target young professionals and young families.

3. Living units should include living area, sleeping area, kitchenette, bathroom and storage. Common areas should include laundry, bike room, chilling and enjoyment area, common sauna / Spa area and other common use services. External parking should be evaluated for a capacity of 1 parking per 140-200 m2. Team can evaluate the potential utilization of Veterinary parking facilities for shared parking with the residential building.

Please note that Zones A and B should be analyzed as a whole, i.e. residential buildings combining both short- and long term residential functions.

ZONE C:
Exterior area and old museum

The museum cannot be used as a museum or any other purpose either. But it is a heavy stone building, and the city hopes that the stone part of the building could be saved and used as a ruin garden or some outside activities, e.g. a small tennis court without a roof etc. The exterior area should be designed in a way that answers to some requirements:

a) Allow the interconnection between the buildings and the surrounding streets, creating routes for pedestrian circulation.

b) Allow for resting and enjoyment zones, supporting the residents, students, researchers and passing people.

c) Maximize the green coverage, minimizing the ground waterproofing.

d) Assure the pedestrian connection with the Gardenia and the bird reservation area.

e) Propose new landscape and/or exterior activities in the area where the old museum is located.

2. 80 % podlahové plochy by mělo být určeno pro soukromé rezidenční byty. 30 % se 3 ložnicemi, 50 % se 2 ložnicemi a zbývajících 20 % studio. Byty budou cílit na mladé profesionály a mladé rodiny.

3. Bytové jednotky by měly zahrnovat obývací část, prostor na spaní, kuchyňský kout, koupelnu a úložné prostory. Společné prostory by měly zahrnovat prádelnu, kolárnu, odpočinový a zábavní prostor, společnou saunu/spa a další běžné služby. Externí parkoviště by mělo být dimenzováno s kapacitou 1 stání na 140-200 m2. Soutěžní projekt může uvažovat s potenciálním využitím parkovacích míst určenými pro veteriny pro společné parkování s obytným domem.

Vezměte prosím na vědomí, že zóny A a B by měly být analyzovány a řešeny jako celek, tj. obytné budovy kombinující krátkodobé a dlouhodobé obytné funkce.

ZÓNA C:
Exteriér a staré muzeum

Budovu muzea není možné využít jako muzeum ani k jinému účelu. Je to ale těžká kamenná stavba a město doufá, že by se kamenná část stavby mohla zachránit a její torzo využít v rámci zahrady nebo pro nějaké venkovní aktivity, např. malý tenisový kurt bez střechy atd. Vnější plocha by měla být navržena tak, aby odpovídala některým požadavkům:

a) Umožnit propojení mezi budovami a okolními ulicemi a vytvořit trasy pro pěší pohyb.

b) Nabídnout odpočinkové a zábavní zóny, které budou složit obyvatelům, studentům, výzkumníkům a kolemjdoucím lidem.

c) Maximalizovat pokrytí zeleně, minimalizovat zpevněné plochy, které znemožňují zasakování vody.

d) Zajistit pěší spojení s Gardenií a oblastí ptačí rezervace.

e) Navrhnout nové krajinné a/nebo exteriérové aktivity v oblasti, kde se nachází staré muzeum.

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

4. TYPE OF CONSTRUCTION, TECHNICAL PARAMETERS

A. Thermal comfort

The project should maintain a good internal environment, the proposed project sure ensure comfort around the year. In order to achieve this, students will integrate both passive measures (e.g. sun shading, light colors for exterior surfaces, green roofs and facades...) and active measures (e.g. ventilation).

To supply the energy needed teams can propose renewable energy and heating systems that fit the city strategy. Currently district heating is available, but Helsinki University is pushing for Geothermal as it supports nicely the Campus objective of energy independence from grid energy.[3]

B. Acoustic comfort

Noise is extremely damaging to human health. Providing a good indoor environment from the acoustic point of view is crucial for human wellbeing. Sleep deprivation, because of high levels of noise, has adverse effects on humans' health. The sound sources that bother, annoy, or disturb the most in residential functions are road traffic and neighbors. Technical parameters – selected partitions (as examples) should be designed in line with requirement of Finnish standard SFS 5907:2022 on acoustic classes for dwellings. A1 level is recommended.

4. TYP KONSTRUKCE, TECHNICKÉ PARAMETRY

A. Tepelný komfort

Projekt by měl nabízet kvalitní vnitřní prostředí, které bude zajištěno po celý rok. Aby toho bylo dosaženo, studenti budou v návrhu integrovat jak pasivní opatření (např. zastínění, světlé barvy pro venkovní povrchy, zelené střechy a fasády...), tak aktivní opatření (např. větrání).

Pro dodávku potřebné energie mohou týmy navrhnout systémy obnovitelné energie a vytápění, které odpovídají strategii města. V současné době je k dispozici dálkové vytápění, ale Helsinská univerzita prosazuje geotermální energii, protože dobře podporuje cíl Kampusu, kterým je energetická nezávislost na energii ze sítě.3

B. Akustický komfort

Hluk extrémně poškozuje lidské zdraví. Zajištění dobrého vnitřního prostředí z akustického hlediska je zásadní pro lidskou pohodu. Nedostatek spánku v důsledku vysoké hladiny hluku má nepříznivé účinky na lidské zdraví. Zdroje zvuku, které nejvíce obtěžují nebo ruší v obytných funkcích, jsou silniční doprava a sousedé. Technické parametry – vybrané příčky (jako příklady) by měly být navrženy v souladu s požadavkem finské normy SFS 5907:2022 na akustické třídy pro byty. Doporučuje se úroveň A1.

Partition Dělící konstrukce	Factor Veličina	Class A2 (mandatory) Třída A2 (povinné)	Class A1 (better choice) Třída A1 (doporučené)	SG recommendations Požadavky Saint-Gobain
Wall between units (airborne noise) **Stěna mezi bytovými jednotkami** (vzduchová neprůzvučnost)	$D_{nT,w}$ $R'_{A,1,}$ (ie. including flanking transmission)	≥ 55 dB	≥ 60 dB	≥ 63 dB
Ceiling between floors (airborne noise) **Strop** (vzduchová neprůzvučnost)	$D_{nT,w}$ $R'_{A,1,}$ (ie. including flanking transmission)	≥ 55 dB	≥ 60 dB	≥ 63 dB
Ceiling between floors (impact noise) **Strop** (kročejová neprůzvučnost)	$L'_{nT,w}$+ $C_{I,50-2500}$ (ie. including flanking transmission)	$L'_{nT,w}$ ≤ 53 dB	≤ 48 dB	≤ 43 dB

Because of the nearby tramline it is recommended to also consider relevant acoustic quality of windows. / Vzhledem k blízké tramvajové trati se doporučuje zvážit i příslušnou akustickou kvalitu oken.

The participants are advised to analyze also the level of noise generated by the technical equipment (such as HVAC) and if necessary to propose solutions to reduce it (sound insulated HVAC ducts, sound absorbers installed on the ducts).

Účastníkům se doporučuje analyzovat také hladinu hluku vytvářeného technickým zařízením (např. vzduchotechnická jednotka) a případně navrhnout řešení pro jeho snížení (zvukově izolované vzduchotechnické potrubí, tlumiče hluku instalované na potrubí).

[3] https://www.hel.fi/en/urban-environment-and-traffic/plots-and-building-permits/construction-project-instructions/geothermal-heating

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

C. Indoor air quality

To provide the best indoor conditions for the inhabitants, low levels of CO_2 concentrations (maximum 1000 ppm) inside the apartments should be achieved. To reach this low CO_2 concentration, the design should guarantee a minimum ventilation rate of 30 mc per hour per person. Also, propose a strategy to achieve an excellent indoor air quality; e.g. air renewal with mechanical or natural ventilation, selection of low emissive products, active products to capture VOCs and formaldehyde, moisture management.

D. Fire safety

All products in the façades and the roof should be made of non-combustible materials. Take into account, e.g. evacuation paths, fire barriers, material selection (reaction to fire), system selection (fire resistance), etc. Fire sections between stories and apartments shall fulfill EI 60 requirements.

E. Natural daylight

A minimum level of natural light is necessary to achieve a good quality of life. Therefore, in the rooms, a natural daylight autonomy of 60% should be achieved. The windows/floor surface ratio should not be lower than 1/8. Consider size and orientation of windows, high performance glazing products...

F. Carbon emissions & Energy consumption

The building shall be designed to be highly energy efficient. At least, the following minimum levels of performance shall be achieved:

- Annual energy demand for heating < 15 kWh/m² (passive house standard)
- U value for roof < 0,07 W/m²K
- U value for external wall < 0,14 W/m²K
- U value for floors on the ground < 0,10 W/m²K
- U value for windows < 0,70 W/m²K, with g-value around 50%
- Air tightness: n50 < 0,6 1/h or q50 < 0,60 m³/(h m²) (Finnish regulation for building envelope)

A particular attention shall be paid to energy simulation[4] and the embodied carbon[5].

C. Kvalita vnitřního vzduchu

Pro zajištění nejlepších vnitřních podmínek pro obyvatele by mělo být dosaženo nízké koncentrace CO_2 (maximálně 1000 ppm) uvnitř bytů. Pro dosažení této nízké koncentrace CO_2 by měla konstrukce zaručovat minimální rychlost ventilace 30 m³ za hodinu na osobu. Navrhněte také strategii pro dosažení vynikající kvality vnitřního vzduchu; např. obnova vzduchu mechanickou nebo přirozenou ventilací, výběr nízkoemisních produktů, aktivní produkty k zachycení VOC a formaldehydu, řešení vlhkostních poměrů.

D. Požární bezpečnost

Všechny výrobky na fasádách a střeše by měly být vyrobeny z nehořlavých materiálů. Vezměte v úvahu např. evakuační cesty, požární zábrany, výběr materiálu (reakce na oheň), výběr skladby konstrukce (požární odolnost) atd. Požární konstrukce mezi podlažími a byty musí splňovat požadavky EI 60.

E. Přirozené denní světlo

Pro dosažení dobré kvality života je nezbytná minimální úroveň přirozeného světla. Proto by v místnostech mělo být dosaženo přirozené autonomie denního světla 60 %. Poměr plochy oken a plochy podlahy by neměl být nižší než 1/8. Zvažte velikost a orientaci oken, vysoce výkonné zasklívací produkty...

F. Emise uhlíku a spotřeba energie

Budova by měla být navržena tak, aby byla vysoce energeticky úsporná. Musí být dosaženo alespoň následujících minimálních úrovní výkonnosti:

- Roční potřeba energie na vytápění < 15 kWh/m² (standard pasivního domu)
- Ustřecha < 0,07 W/m²K
- Uvnější stěny < 0,14 W/m²K
- Upodlaha na terénu < 0,10 W/m²K
- Uokna < 0,70 W/m²K, s hodnotou g kolem 50 %
- Vzduchotěsnost: n50 < 0,6 1/h nebo q50 < 0,60 m³/hm² (finské nařízení pro obálku budovy)

Zvláštní pozornost je třeba věnovat energetické simulaci[4] a obsaženému uhlíku[5].

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

1. Strategy to achieve thermal comfort, e.g.: performance of the building envelope (insulation and airtightness), sun shading measures, ventilation, etc.

2. A calculation of the energy demand should be done for one year (Jan-Dec). Students will explain how they were able to reduce and optimize the energy performance of their project design. Student can research and propose low carbon energy supply (e.g. solutions such as locally produced renewable energies (geothermal, photovoltaic) or heat pump might be appreciated).

3. A calculation of the carbon emissions over the whole building life cycle shall be carried out with the tool provided for free during the competition by OneClick LCA. Students will explain how they have been able to reduce/optimize the embodied carbon while progressing in their project design, e.g. lightweight constructions, wood construction, product reuse.

G. Resources & circularity

Over its whole life cycle, a circular building minimizes the use of primary non-renewable raw materials and the generation of non-valorized waste. To achieve those two overarching goals on primary raw materials and valorized waste, the following five points shall be taken into account. In this contest, it is expected that students will pay particular attention to the above first 2 points (design for longevity and resource efficient solutions):

1. Strategie k dosažení tepelné pohody, např.: výkon obálky budovy (izolace a vzduchotěsnost), protisluneční opatření, větrání atd.

2. Výpočet potřeby energie by měl být proveden za jeden rok (leden–prosinec). Studenti doloží, jak byli schopni snížit a optimalizovat energetickou náročnost svého návrhu. Studenti by měli prokoumat a navrhnout nízkouhlíkové dodávky energie (např. řešení, jako jsou lokálně vyráběné obnovitelné energie (geotermální, fotovoltaické) nebo mohou být využita tepelná čerpadla.

3. Výpočet emisí uhlíku během celého životního cyklu budovy se provede pomocí nástroje, který během soutěže zdarma poskytuje společnost OneClick LCA. Studenti vysvětlí, jak byli schopni snížit/optimalizovat obsažený uhlík při postupu v návrhu svého projektu, např. lehké konstrukce, dřevěné konstrukce, opětovné použití produktu.

G. Zdroje a cirkularita

Cirkulární budova po celý svůj životní cyklus minimalizuje používání primárních neobnovitelných surovin a tvorbu nezhodnoceného odpadu. K dosažení těchto dvou zastřešujících cílů v oblasti primárních surovin a zhodnoceného odpadu je třeba vzít v úvahu následujících pět bodů. V této soutěži se očekává, že studenti budou věnovat zvláštní pozornost výše uvedeným prvním 2 bodům (návrh pro dlouhou životnost a efektivní řešení z hlediska zdrojů):

[4] For the energy simulation students can use any software (EnergyPlus, Design Builder, TranSys Comfie and the PHPP can also be used). Saint Gobain will make available a specific plug in for OpenStudio SketchUp, SG SAVE International. SG SAVEI is a plug in to SketchUp which contain a database of SG's products and allows automatic calculations of heat loss from a drawn house in SketchUp. More information on how to obtain the plugin will be available in the contest website.

[5] Carbon emissions associated with materials and construction processes throughout the whole lifecycle of a building or infrastructure. Embodied carbon therefore includes: material extraction (module A1), transport to manufacturer (A2), manufacturing (A3), transport to site (A4), construction (A5), use phase (B1, but excluding operational carbon), maintenance (B2), repair (B3), replacement (B4), refurbishment (B5), deconstruction (C1), transport to end of life facilities (C2), processing (C3), disposal (C4).

[4] Pro energetickou simulaci mohou studenti použít jakýkoli software (například EnergyPlus, Design Builder, TranSys Comfie a PHPP). Saint-Gobain zpřístupní specifický plug-in pro OpenStudio SketchUp, SG SAVE International. SG SAVEI je plug-in do SketchUp, který obsahuje databázi produktů Saint-Gobain a umožňuje automatické výpočty tepelných ztrát z vymodelovaného domu ve SketchUp. Více informací o tom, jak plug-in získat, bude k dispozici na webu soutěže.

[5] Emise uhlíku spojené s materiály a stavebními procesy během celého životního cyklu budovy nebo infrastruktury. Obsažený uhlík tedy zahrnuje: těžbu materiálu (modul A1), dopravu k výrobci (A2), výrobu (A3), dopravu na staveniště (A4), montáž (A5), fázi použití (B1, ale bez provozního uhlíku), údržbu (B2), opravu (B3), výměnu (B4), renovaci (B5), dekonstrukci (C1), přepravu do zařízení s ukončenou životností (C2), zpracování (C3), likvidaci (C4).

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

1. A circular building shall be designed for longevity: it shall be flexible in use and easily adaptable over time, possibly allowing for usage reorientation; and it shall be made of durable and resource efficient materials, products and systems, easy to repair, maintain or replace and to reuse or recycle at their end of life;

2. Resource efficient materials, products, systems are made with a minimum use of non-renewable primary raw materials; they shall incorporate a maximum share of recycled or renewable raw materials; their installation shall generate a minimum amount of waste; regarding the valorization at their end of life, reuse shall be the preferred option followed by recycling; to be easy to reuse or recycle, systems shall be easy to dismantle and components easy to sort out; and products and materials shouldn't reduce exposure to hazardous substances to avoid their further dissemination in the built environment. All jobsite and deconstruction waste shall be valorized. Off-site prefabricated building elements, modular construction and lightweight systems (in particular for facades and internal partitions) belong to the solutions that allow to meet these criteria.

3. Renovation and extension of existing buildings shall be preferred over demolition/deconstruction and new built.

4. Selective deconstruction shall always be preferred over demolition at buildings' end of life; to facilitate the deconstruction and the valorization of the waste, a detailed inventory shall be kept over time of all materials, products and systems used to build, maintain and renovate the building, and of their composition; a building material passport (logbook) shall be attached to the building (from the design stage until the building's end of life).

5. To support the choice of alternative options, decisions shall be based according to their actual environmental impacts at building level; those impacts shall be calculated over the entire life cycle of the building (LCA at building level).

1. Cirkulární budova musí být navržena s ohledem na dlouhou životnost: musí být flexibilní, variabilní a snadno přizpůsobitelná v během životnosti. Případně umožňuje změnu využití. Musí být vyrobena z odolných a kvalitních materiálů, produktů a systémů, které účinně využívají zdroje, snadno se opravují, udržují nebo vyměňují a na konci životnosti je lze znovu použít nebo recyklovat.

2. Efektivních materiálů, produktů a systémů jsou vyráběny s minimálním využitím neobnovitelných primárních surovin. Musí obsahovat maximální podíl recyklovaných nebo obnovitelných surovin. Jejich instalace musí produkovat minimální množství odpadu. Pokud jde o zhodnocení na konci jejich životnosti, upřednostňuje se opětovné použití, případně až po něm následuje recyklace. Aby se daly materiály snadno znovu použít nebo recyklovat, systémy musí být snadno demontovatelné a jednotlivé materiály snadno tříditelné. Produkty a materiály by neměly snižovat expozici nebezpečným látkám, aby se zabránilo jejich dalšímu šíření v zastavěném prostředí. Veškerý odpad ze staveniště a dekonstrukce musí být zhodnocen. Mezi řešení, která umožňují tato kritéria splnit, patří prefabrikované stavební prvky, modulární konstrukce a lehké systémy (zejména pro fasády a vnitřní příčky).

3. Renovace a rozšíření stávajících budov bude upřednostněna před demolicí/dekonstrukcí a novou výstavbou.

4. Selektivní dekonstrukce musí mít vždy přednost před demolicí na konci životnosti budov. Pro usnadnění dekonstrukce a zhodnocení odpadu by měl být veden průběžně podrobný soupis všech materiálů, výrobků a systémů použitých k výstavbě, údržbě a renovaci budovy včetně jejich složení. Ke každé stavbě by měl být připojen dokument o stavebních materiálech (logbook) (od fáze návrhu až do konce životnosti budovy).

5. Podpora alternativních možností řešení. Rozhodnutí musí být založeno na jejich skutečných dopadech na životní prostředí na úrovni budovy. Tyto dopady se počítají pro celý životní cyklus budovy (LCA na úrovni budovy).

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

5. COMPETITION REQUIREMENTS

Participants are advised to choose appropriate scales for all drawings, design ideas and directions to allow appropriate detail and clarity to be reviewed by the judges. Also, to present a complete description of the project within the poster following the respective guidelines.

A. MASTER PLAN

- Basic representation of the zone, at scale 1:500, including Building B implantation, providing the understanding of general organization of the Project proposal.
- Relevant details of specific areas should be provided (eg Gardenia, agricultural museum, ...).
- Visualization of the experience of living in the analyzed areas -Views, 3D perspectives and/or photographs of physical models as seen fit by the participants to better explain their proposal.
- Relation and link to nearby protected ecological areas.

B. BUILDING A - RENOVATION

- Development of architectural proposal, at the level of draft, for the proposed design program for the intended use.
- Floor plans, elevations, relevant sections that can allow to understand the proposal, at scale 1:200.
- Short description of project options and renovation solutions to be implemented, with focus on the specific technical solutions for the specific services.
- Few 3D views to help the understanding of design proposal.

5. POŽADAVKY SOUTĚŽE

Účastníkům soutěže se doporučuje, aby zvolili vhodná měřítka pro všechny výkresy, koncepty a skicy, aby porotci mohli posoudit konkrétní řešení a porozuměli mu. A také prezentovat úplný popis projektu na posteru podle příslušných pokynů.

A. GENERÁLNÍ PLÁN

- Základní znázornění oblasti v měřítku 1:500, včetně umístění budovy B, poskytující pochopení obecné organizace soutěžního návrhu projektu.
- U specifických a pro projekt důležitých míst by měly být uvedeny dostatečné informace a podrobnosti (např. Gardenia, zemědělské muzeum, ...).
- Vizualizace, které budou vhodně prezentovat projekt a ukáží, jak bude vypadat bydlení v řešené lokalitě – pohledy, 3D perspektivy a/nebo fotografie fyzických modelů. Záleží na účastnících, který způsob prezentace zvolí a budou považovat za nejlepší pro vysvětlení jejich návrhu.
- Vztah a vazba na blízké chráněné ekologické oblasti.

B. BUDOVA A – REKONSTRUKCE

- Vypracování architektonického návrhu na úrovni architektonické studie pro požadované funkční využití a respektující požadavky zadání.
- Půdorysy, pohledy, podélné a příčné řezy, které umožňují porozumět návrhu, v měřítku 1:200.
- Krátký popis konceptu a řešení renovace, které je v rámci projektu navrženo. Zaměření se na konkrétní technická řešení pro konkrétní specifické požadavky zadání.
- Několik 3D pohledů/vizualizací pro lepší pochopení návrhu.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

C. BUILDING B – NEW CONSTRUCTION FOR RESIDENTIAL FUNCTION

Following information must be presented for the residential building in zone B

- Floor plans, elevations, relevant sections that can allow to understand the proposal, at scale 1:200.
- Technical details at scale 1:20 or otherwise convenient for adequate understanding.
- 3D views to help the understanding of design proposal.
- A life cycle analysis should be done at building level, using available tool (One Click LCA).
- Calculations for energy efficiency, that can be done with any energy simulation tool. (If student use SketchUp **see note 2 on page 15**).

In order to explain the requirements mentioned above the participants can present: Exterior/Interior 3Ds, text, diagrams, calculations, drawings or information as they seem fit.

D. CALCULATIONS

- For energy efficiency, students can use any energy modelling software. Teams can use Saint-Gobain's Plug-In SG SAVE International that includes a SG material database.
- The weather data to use for calculations should be the one for Helsinki.
- A whole life carbon calculation will be made using the OneClick LCA tool: tool and trainings will be provided for free. Recommendations to use the LCA according to international standards.

C. BUDOVA B – NOVOSTAVBA S OBYTNOU FUNKCÍ

Následující informace musí být předloženy pro obytný dům v zóně B

- Půdorysy, pohledy, podélné a příčné řezy, které umožňují porozumět návrhu, v měřítku 1:200.
- Technické detaily v měřítku 1:20 nebo větším, které budou dostatečně srozumitelné a vypovídající.
- 3D pohledy/vizualizace pro lepší pochopení návrhu.
- Analýza životního cyklu by měla být provedena na úrovni budovy pomocí dostupného nástroje (One Click LCA).
- Výpočty energetické účinnosti, které lze provést v libovolném dostupném nástroji (Pokud student používá SketchUp, **viz poznámka 2 na straně 15**).

Za účelem vysvětlení výše uvedených požadavků mohou účastníci prezentovat: Exteriér/Interiér 3D pohledy/vizualizace, textový popis, schémata, výpočty, výkresy nebo informace, jak uznají za vhodné.

D. VÝPOČTY

- Pro energetickou účinnost mohou studenti použít jakýkoli software pro energetické modelování. Týmy mohou používat plug-in Saint-Gobain SG SAVE International, který obsahuje databázi materiálů Saint-Gobain.
- Údaje o počasí, které jsou využívané pro výpočty, by měly být údaje pro Helsinky.
- Výpočet uhlíkové stopy po celou dobu životnosti budovy bude proveden pomocí nástroje OneClick LCA: nástroj a školení budou poskytnuta zdarma. Doporučení je používat LCA podle mezinárodních standardů.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

6. JUDGING CRITERIA

A. GENERAL JUDGING CRITERIA

There are various aspects which are key and unique to the Architecture Student Contest.

- The first aspect is that the task addresses two building proposals: a) a new building and b) the renovation of an existing building within a plot assigned by the Municipality.
- The second aspect is the sustainability considerations.
- Lastly, the respect of minimum requirements, correct usage of Saint-Gobain products and solutions in the project, and the quality and consistency of the proposed construction details with regards to building physics.

Tackling these aspects are important and will be considered by the jury during the National stage and to pass to the international stage, under the criteria below:

6. KRITÉRIA HODNOCENÍ

OBECNÁ KRITÉRIA HODNOCENÍ

Existují různé aspekty, které jsou klíčové a jedinečné pro Mezinárodní studentskou soutěž Saint-Gobain.

- Prvním aspektem je, že úkol řeší dva stavební návrhy: a) novostavbu a b) renovaci stávající budovy na pozemku přiděleném městem.
- Druhým aspektem je zřetel na udržitelnost.
- V neposlední řadě respektování minimálních požadavků, správné použití produktů a řešení Saint-Gobain v projektu a kvalita a konzistence navržených konstrukčních detailů s ohledem na stavební fyziku.

Řešení těchto aspektů je důležité a bude hodnoceno porotou během národního kola a pro postup do mezinárodního kola podle níže uvedených kritérií:

NEW CONSTRUCTION 60% Novostavba 60 %	RENOVATION 40% Renovace 40 %	
ARCHITECTURE Architektura (30%)	ARCHITECTURE Architektura (20%)	• Design excellence, functional concept, adapted to context, and building information. • Master plan, interconnection of the buildings to the exterior public green space. — • Dokonalý návrh, funkční koncept, přizpůsobený kontextu a informacím o budově. • Územní plán, propojení budov do venkovní veřejné zeleně.
SUSTAINABLE CONSTRUCTION Udržitelnost (30%)	SUSTAINABLE CONSTRUCTION Udržitelnost (20%)	• Design clearly addresses sustainability criteria: carbon & energy, resources & circularity, health & wellbeing, as well as fire safety requirements. • Quality and consistency of the proposed construction details with regards to building physics (thermal and acoustic bridges, airtightness, and moisture management). • Correct usage and mentioning of Saint-Gobain products and solutions in the project. — • Návrh jasně řeší kritéria udržitelnosti: uhlík a energie, zdroje a cirkularitu, zdraví a blahobyt, stejně jako požadavky na požární bezpečnost. • Kvalita a konzistence navržených konstrukčních detailů s ohledem na stavební fyziku (tepelné a akustické mosty, vzduchotěsnost a vlhkost). • Správné používání a uvádění produktů a systémových řešení společnosti Saint-Gobain a jednotlivých divizí v projektu.

Note: A judging evaluation document[6] will be provided which will describe how the judging criteria will be implemented during the National and the International stages. / Poznámka: Bude poskytnut hodnotící dokument[6], který bude popisovat, jak budou kritéria hodnocení implementována během národního a mezinárodního kola.

[6] The document will include (among others): judging roles and responsibilities for the National stage (e.g. projects must comply with minimum requirements such as respect of height, zone limits and proper use of Saint-Gobain products, prior to acceptance to International stage), judging roles and responsibilities for the international stage, jury methodology for pre-selection prior to the international stage, methodology for finalist selection, communication of ranking of top 10 projects of International stage, and type of prizes.

[6] Dokument bude obsahovat (mimo jiné): role posuzování a odpovědnosti za národní kolo (např. projekty musí splňovat minimální požadavky, jako je respektování výšky, omezení zón a správné používání produktů Saint-Gobain, před přijetím do mezinárodní kola), role a zodpovědnosti porotců v mezinárodním kole, metodika poroty pro předvýběr během mezinárodního kola, metodika pro výběr finalistů, sdělení pořadí 10 nejlepších projektů mezinárodního kola a typ udílených cen.

Český překlad je nezávazný a slouží jako doplněk k anglickému originálu.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

SAINT-GOBAIN