SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

CONTEST TASK

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST 2027

Madrid, Spain

Last modified: 27th May 2026

SOUTĚŽNÍ ZADÁNÍ

Mezinárodní studentská soutěž Saint-Gobain 2027

Madrid, Španělsko

Poslední úprava: 27. května 2026

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

One Click LCA

SketchUp
A Trimble Product

MADRID

Sueña Madrid

CREA Madrid Nuevo Norte

CSCAE
Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

ABOUT THE ARCHITECTURE STUDENT CONTEST BY SAINT-GOBAIN

The **Architecture Student Contest** is an **international competition for students in architecture, construction engineering, design and related fields**. The competition is a great chance to **gain professional experience** while discovering the **importance of sustainability** in modern construction. It is a two-step competition: the **National Stage** and the **International Stage**. It was first organized in 2004 by Saint-Gobain Isover in Serbia and became an international event in 2005. The 2026 edition in Belgrade, Serbia attracted **1,400 students** from **34 countries**.

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

ACKNOWLEDGMENTS

Special **thanks to our partners: CREA** Madrid Nuevo Norte, **CSCAE** (Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España), **Ayuntamiento de Madrid**, the **World Green Building Council, OneClick LCA**, and **Saint-Gobain Spain** for all their support during the development of the Architecture Student Contest 2027.

PARTNERS

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

One Click LCA

SketchUp
A Trimble Product

CREA Madrid Nuevo Norte

CSCAE
Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España

MADRID

Sueña Madrid

INFORMACE O MEZINÁRODNÍ STUDENTSKÉ SOUTĚŽI SAINT-GOBAIN

Mezinárodní studentská soutěž Saint-Gobain je **soutěž pro studenty architektury, stavebního inženýrství, designu a souvisejících oborů**. Soutěž je skvělou příležitostí k **získání profesních zkušeností** a zároveň k objevování důležitosti **udržitelnosti v moderním stavebnictví**. Jedná se o dvoukolovou soutěž: **národní kolo** a **mezinárodní kolo**. Poprvé ji v roce 2004 uspořádala společnost Saint-Gobain Isover v Srbsku a v roce 2005 se stala mezinárodní akcí. Ročník 2026 v Bělehradě v Srbsku přilákal **1 400 studentů** z **34 zemí.**

Cílem soutěže je poskytnout studentům jedinečný zážitek, který je blíže spjat s požadavkem „skutečného" klienta. Studenti tak mohou navrhovat nápady za realistických podmínek a zároveň splňovat kritéria udržitelnosti.

PODĚKOVÁNÍ

Zvláštní **poděkování patří našim partnerům: CREA** Madrid Nuevo Norte, **CSCAE** (Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España), **Ayuntamiento de Madrid, World Green Building Council, OneClick LCA** a **Saint-Gobain Španělsko** za veškerou jejich podporu během přípravy Mezinárodní studentské soutěže Saint-Gobain 2027.

PARTNER SOUTĚŽE V ČR

Dlouhodobým partnerem soutěže v České republice je Lumion. Lumion je program na 3D vizualizace, software pro vykreslování 3D počítačové grafiky a animací. Určen je pro architekturu, stavebnictví, design, krajinářskou tvorbu a zahradní architekturu.

lumion

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

CONTENT

ABOUT THE ARCHITECTURE STUDENT CONTEST BY SAINT-GOBAIN 2

1. BACKGROUND 4

2. ABOUT MADRID AND ITS CLIMATE 10

3. SPECIFIC INFORMATION ABOUT THE TASK 14

4. TECHNICAL PERFORMANCE TARGETSS 33

5. COMPETITION REQUIREMENTS 38

6. JUDGING CRITERIA 40

7. SAINT-GOBAIN PRESENCE IN SPAIN 41

OBSAH

O MEZINÁRODNÍ STUDENTSKÉ SOUTĚŽI SAINT-GOBAIN 2

1. OBECNÉ INFORMACE 4

2. O MADRIDU A JEHO PODNEBÍ 10

3. KONKRÉTNÍ INFORMACE O SOUTĚŽNÍM ÚKOLU 14

4. TECHNICKÉ PARAMETRY NÁVRHU 33

5. POŽADAVKY SOUTĚŽE 38

6. KRITÉRIA HODNOCENÍ 40

7. SAINT-GOBAIN VE ŠPANĚLSKU 41

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

1. BACKGROUND

SPAIN

The Kingdom of Spain is located on the Iberian Peninsula in southwestern Europe and is home to approximately 48 million people. Bordered by both the Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea, the country benefits from a highly strategic geographical position that has historically connected Europe with Africa and the Americas.

Today, Spain stands as a vibrant and globally connected nation, shaped by centuries of cultural exchange. Its identity is defined by a remarkable diversity, expressed through its rich architectural heritage, multiple coexisting languages, and a wide range of regional traditions. This unique combination positions Spain as a dynamic cultural landscape where history and modernity coexist.

HISTORY

Prehistory

Spain's human history stretches back hundreds of thousands of years. One of the most significant sites is the **Altamira Cave** (35,000 BC), often called the „Sistine Chapel of Paleolithic Art" due to its remarkably preserved polychrome paintings of bison and horses. In the south, the mysterious **Tartessos** civilization represents the first organized state in Iberia, flourishing during the Bronze Age.

1. OBECNÉ INFORMACE

ŠPANĚLSKO

Španělské království se nachází na Pyrenejském poloostrově v jihozápadní Evropě a žije v něm přibližně 48 milionů obyvatel. Země, ohraničená Atlantským oceánem a Středozemním mořem, těží z velmi strategické geografické polohy, která historicky spojovala Evropu s Afrikou a Amerikou.

Španělsko dnes představuje dynamický a globálně propojený národ, formovaný staletími kulturní výměny. Jeho identita je definována pozoruhodnou rozmanitostí, která se projevuje bohatým architektonickým dědictvím, řadou koexistujících jazyků a širokou škálou regionálních tradic. Tato jedinečná kombinace staví Španělsko do dynamické kulturní krajiny, kde historie koexistuje s modernitou.

HISTORIE

Pravěk

Historie Španělska sahá stovky tisíc let do minulosti. Jedním z nejvýznamnějších míst je **jeskyně Altamira** (35 000 př. n. l.), často nazývaná „Sixtinská kaple paleolitického umění" díky pozoruhodně zachovalým polychromovaným malbám bizonů a koní. Na jihu se nachází záhadná civilizace **Tartessos**, která představuje první organizovaný stát v Iberii a vzkvétala v době bronzové.

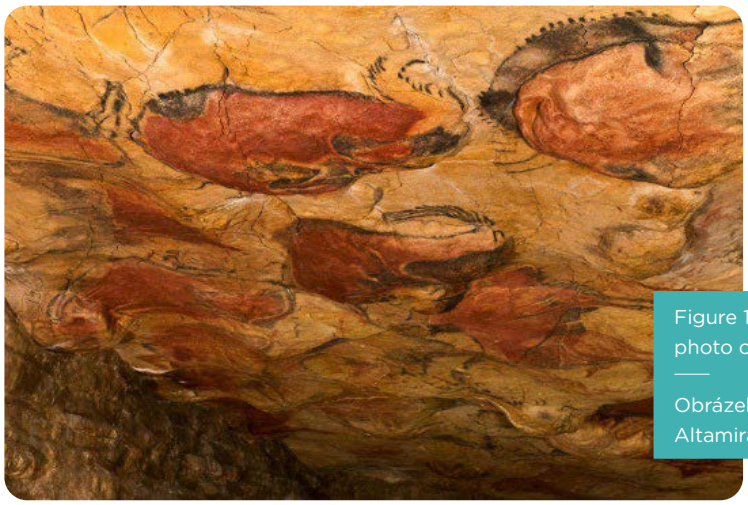


Figure 1 (Prehistory): A high-resolution photo of the Altamira Cave bison paintings

Obrázek 1 (Pravěk): Fotografie maleb bizonů z jeskyně Altamira ve vysokém rozlišení

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Roman Era

The Roman era transformed **Hispania** into one of the Empire's most vital and integrated provinces, bequeathing a legacy of monumental engineering and urban planning that still dictates the layout of many Spanish cities today. Roman mastery is visible in enduring landmarks such as the soaring **Aqueduct of Segovia**, which stands without a drop of mortar, the **Roman Theatre of Mérida**, and the colossal **Walls of Lugo** - the only Roman city walls in the world to remain fully intact.

Beyond infrastructure, Hispania was a cradle of imperial power; it was the birthplace of some of Rome's most influential emperors, including **Trajan**, **Hadrian**, and **Marcus Aurelius**. While the iconic protagonist of the film Gladiator, Maximus Decimus Meridius, is a fictional character famously referred to as „The Spaniard," his persona reflects the historical reality that the region produced the Empire's most elite military and political minds. Additionally, the province was an economic powerhouse, home to **Las Médulas**, the largest open-pit gold mine in antiquity - and the primary exporter of the Mediterranean's most sought-after luxury, a fermented fish sauce known as garum, which was so prized it was often more expensive than the finest perfumes.

Římská doba

Římská éra proměnila **Hispánii** v jednu z nejdůležitějších a nejintegrovanějších provincií říše a zanechala odkaz monumentálního inženýrství a urbanistického plánování, které dodnes určuje uspořádání mnoha španělských měst. Římské mistrovství je patrné v trvalých památkách, jako je impozantní **akvadukt v Segovii**, který stojí bez jediné kapky malty, **římské divadlo v Méridě** a **kolosální hradby Luga** – jediné římské městské hradby na světě, které zůstaly zcela neporušené.

Kromě infrastruktury byla Hispánie kolébkou císařské moci; byla rodištěm některých z nejvlivnějších římských císařů, včetně **Trajána, Hadriána** a **Marka Aurelia**. Ačkoli ikonický protagonista filmu Gladiátor, Maximus Decimus Meridius, je fiktivní postava známá jako „Španěl", jeho osobnost odráží historickou realitu, že region produkoval nejelitnější vojenské a politické mozky říše. Provincie byla navíc ekonomickou velmocí, domovem **Las Médulas,** největšího povrchového zlatého dolu ve starověku – a hlavním vývozcem nejvyhledávanějšího luxusu Středomoří, fermentované rybí omáčky známé jako garum, která byla tak ceněna, že byla často dražší než ty nejjemnější parfémy.

Figure 2 (Roman Era): The Aqueduct of Segovia

Obrázek 2 (Římská doba): Akvadukt v Segovii

SAINT-GOBAIN

Middle Ages: Al-Andalus and the Reconquista

For nearly eight centuries (711–1492), the Iberian Peninsula known as **Al-Andalus**. This era was characterized by a unique *„convivencia“* (coexistence) where Muslim, Christian, and Jewish scholars collaborated, making Spain the primary gateway for Greek and Oriental knowledge to re-enter Europe.

Architecture in Spain reached a level of sophistication that remains a reference for sustainable design today. Masterpieces like the **Mosque-Cathedral of Córdoba** and the **Alhambra in Granada** are not only aesthetic triumphs but also engineering marvels. During the Middle Ages, Spain served as Europe's primary scientific hub, fostering advancements that fundamentally shaped the built environment through a unique synthesis of culture and technology.

Středověk: Al-Andalus a Reconquista

Po téměř osm století (711–1492) byl Pyrenejský poloostrov známý jako **Al-Andalus**. Tato éra se vyznačovala jedinečnou „convivencií“ (soužitím), v níž spolupracovali muslimští, křesťanští a židovští učenci, což ze Španělska udělalo hlavní bránu pro návrat řeckých a orientálních znalostí do Evropy.

Architektura ve Španělsku dosáhla úrovně sofistikovanosti, která je dodnes referenčním bodem pro udržitelný design. Mistrovská díla jako **mešita a katedrála v Córdobě** a **Alhambra v Granadě** nejsou jen estetickými triumfy, ale také technickými zázraky. Během středověku sloužilo Španělsko jako hlavní vědecké centrum Evropy a podporovalo pokrok, který zásadně formoval zastavěné prostředí prostřednictvím jedinečné syntézy kultury a technologie.

Figure 3 (Middle Ages): An interior detail of the arches in the Mosque-Cathedral of Córdoba

Obrázek 3 (Středověk): Detail interiéru oblouků mešity-katedrály v Córdobě

The **Toledo School of Translators** acted as a crucial intellectual crossroads, reintroducing the classical works of Aristotle, Ptolemy, and Euclid to the West and providing the mathematical foundation for modern architectural logic. This era saw a revolution in **Mathematics and Astronomy,** where the introduction of Arabic numerals and advanced geometry transformed structural calculations, and scholars like Azarquiel refined astronomical instruments to achieve precise site alignment. Furthermore, Spain's mastery of **Hydraulic Engineering**—evidenced by sophisticated irrigation systems *(acequias)* and water-lifting devices (norias)—enabled the creation of „paradise gardens.“ These integrated green spaces served as early models of bioclimatic design, using water and vegetation to manage urban microclimates, a concept that remains central to the sustainability goals of the 2027 contest.

Toledská škola překladatelů fungovala jako klíčová intelektuální křižovatka, znovu představila Západu klasická díla Aristotela, Ptolemaia a Euklida a poskytla matematický základ pro moderní architektonickou logiku. Tato éra byla svědkem revoluce v **matematice a astronomii**, kdy zavedení arabských číslic a pokročilé geometrie transformovalo strukturální výpočty a učenci jako Azarquiel zdokonalili astronomické přístroje, aby dosáhli přesného zarovnání staveniště. Navíc španělské mistrovství **v hydrotechnice** – o kterém svědčí sofistikované zavlažovací systémy (acequias) a zařízení na zvedání vody (norias) – umožnilo vytvoření „rajských zahrad“. Tyto integrované zelené plochy sloužily jako rané modely bioklimatického designu, využívající vodu a vegetaci k řízení městského mikroklimatu, což je koncept, který zůstává ústředním bodem cílů udržitelnosti soutěžního zadání 2027.

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

The Origins of Madrid (Mayrit)

It is important for participants to note that **Madrid itself was founded during this era**. Established in the 9th century by the Emir Muhammad I of Córdoba, the city was originally a fortress named **Mayrit** (meaning „place of many springs“). Its early development was defined by its *qanat* system—underground water channels that provided the settlement with a sophisticated water supply, a testament to the engineering prowess of the time.

Modern History

Spain's modern history is a story of global influence followed by internal transformation. After the „Golden Age“ of the 16th and 17th centuries, the 20th century was marked by the tragedy of the **Spanish Civil War** (1936–1939) and the subsequent dictatorship led by Francisco Franco until his death in 1975. His passing marked the beginning of the "Spanish Transition", with the first democratic elections held in 1977. The process was formalized with the ratification of the Spanish Constitution in 1978 and later joining the European Union in 1986 which sparked a period of rapid modernization and urban expansion.

Počátky Madridu (Mayrit)

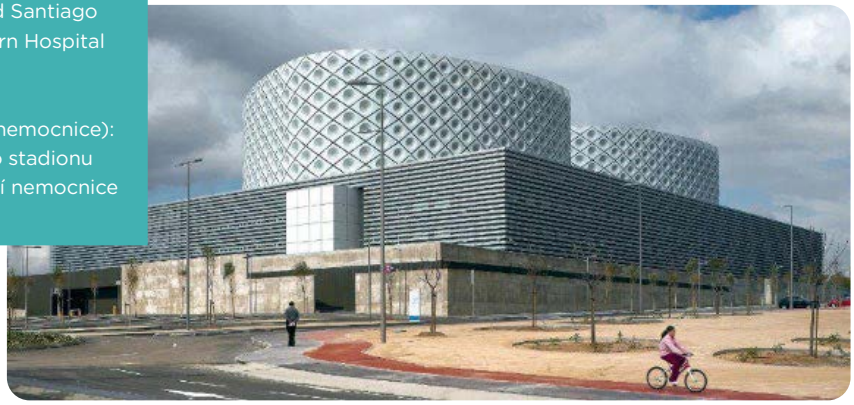
Pro účastníky soutěže je důležité si uvědomit, že **samotný Madrid byl založen v této éře**. Město, založené v 9. století emírem Muhammadem I. z Córdoby, bylo původně pevností jménem **Mayrit** (což znamená „místo mnoha pramenů“). Jeho raný rozvoj byl definován systémem kanátů – podzemních vodních kanálů, které osadě poskytovaly sofistikovaný zdroj vody, což svědčí o inženýrské zdatnosti té doby.

Moderní dějiny

Moderní dějiny Španělska jsou příběhem globálního vlivu následovaného vnitřní transformací. Po „zlatém věku“ 16. a 17. století bylo 20. století poznamenáno tragédií **španělské občanské války** (1936–1939) a následnou diktaturou vedenou Franciscem Francem až do jeho smrti v roce 1975. Jeho smrt znamenala začátek „španělské transformace“, kdy se v roce 1977 konaly první demokratické volby. Proces byl formalizován ratifikací španělské ústavy v roce 1978 a později vstupem do Evropské unie v roce 1986, což odstartovalo období rychlé modernizace a rozvoje měst.

Figure 4 (Sports & Modern Hospital): A dynamic image of a packed Santiago Bernabéu Stadium and Modern Hospital of Madrid

Obrázek 4 (Sport a moderní nemocnice): Dynamický obraz zaplněného stadionu Santiago Bernabéu a moderní nemocnice v Madridu



SAINT-GOBAIN

GEOGRAPHY

Spain is the second-most mountainous country in Europe. The central **Meseta** (high plateau) is surrounded by mountain ranges like the **Pyrenees** to the north and the **Sierra Nevada** to the south. This diverse relief includes rugged Atlantic coastlines, fertile Mediterranean plains, and the volcanic landscapes of the Canary Islands.

GEOGRAFIE

Španělsko je druhou nejhornatější zemí v Evropě. Centrální **Meseta** (vysoká náhorní plošina) je obklopena horskými pásmy, jako jsou **Pyreneje** na severu a **Sierra Nevada** na jihu. Tento rozmanitý reliéf zahrnuje členité pobřeží Atlantiku, úrodné středomořské nížiny a sopečnou krajinu Kanárských ostrovů.

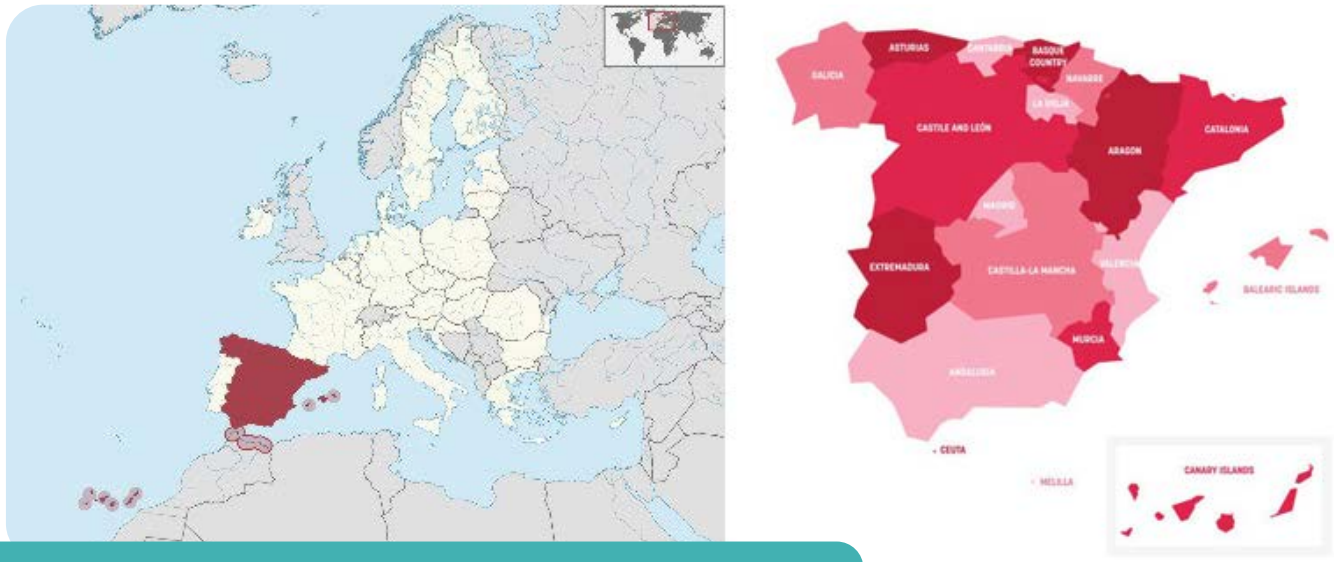


Figure 5 (Map): A map of Spain highlighting the 17 Autonomous Communities.

Obrázek 5 (Mapa): Mapa Španělska se zvýrazněnými 17 autonomními společenstvími.

ECONOMY

Spain possesses a highly developed and diversified social market economy, currently ranking as the fourth largest in the Eurozone. While it remains a global powerhouse in **Tourism and Agriculture** (as the world's leading producer of olive oil and the second most visited country) the nation has successfully transitioned into high-tech sectors. Spain is a world leader in **Renewable Energy**, frequently generating over half of its electricity from wind and solar power, and its engineering firms are global benchmarks in high-speed rail and large-scale infrastructure. This economic landscape is characterized by a strong commitment to the „Green Transition," making it an ideal setting for architectural projects that prioritize circular economy principles and sustainable industrial growth.

EKONOMIKA

Španělsko má vysoce rozvinutou a diverzifikovanou sociálně tržní ekonomiku, která se v současnosti řadí na čtvrtou největší v eurozóně. Přestože zůstává globálním hybatelem v oblasti **cestovního ruchu a zemědělství** (jako přední světový producent olivového oleje a druhá nejnavštěvovanější země), země úspěšně přešla do high-tech odvětví. Španělsko je světovým lídrem **v oblasti obnovitelných zdrojů energie**, často vyrábí více než polovinu své elektřiny z větrné a solární energie a jeho inženýrské firmy jsou světovými lídry v oblasti vysokorychlostní železnice a rozsáhlé infrastruktury. Tato ekonomická krajina se vyznačuje silným závazkem k „zelené transformaci", což z ní činí ideální prostředí pro architektonické projekty, které upřednostňují principy oběhového hospodářství a udržitelný průmyslový růst.

CONSTRUCTION MARKET

Investment in construction and renovation in Spain continues to play a significant role within the economy, driven by both traditional sectors and rapidly expanding

STAVEBNÍ TRH

Investice do stavebnictví a renovací ve Španělsku i nadále hrají v ekonomice významnou roli, a to jak díky tradičním odvětvím, tak i rychle se rozvíjejícím novým

new markets. In the **hotel sector**, recent investment has reached some of the highest levels on record, with a clear focus on the renovation, repositioning, and expansion of existing assets. Hotel renovation has become a strategic priority for operators, aimed at improving energy efficiency, architectural quality, and user experience, particularly in established urban and tourist destinations. In parallel, **data centers** are establishing themselves as one of the most dynamic markets within the construction sector. Spain is positioned as a strategic hub for Southern Europe, with an estimated investment volume of around **€8 billion in 2026** and accelerated growth in installed capacity, driven by digitalization, the cloud, and artificial intelligence.

In the **healthcare market**, the construction of hospitals and care centers remains a stable driver of both public and private investment. Spain maintains a significant pipeline of new hospitals and expansions, with both regional and private projects representing several billion euros in planned investment. This reinforces the modernization of healthcare infrastructure and the creation of new clinical capacity.

trhům. **V hotelovém sektoru** dosáhly nedávné investice jedny z nejvyšších úrovní v historii, s jasným zaměřením na renovaci, reorganizaci a rozšíření stávajících aktiv. Renovace hotelů se stala strategickou prioritou pro provozovatele s cílem zlepšit energetickou účinnost, architektonickou kvalitu a uživatelský komfort, zejména v zavedených městských a turistických destinacích. Současně se **datová centra** etablují jako jeden z nejdynamičtějších trhů ve stavebnictví. Španělsko je strategickým centrem pro jižní Evropu s odhadovaným objemem investic kolem **8 miliard eur v roce 2026** a zrychleným růstem instalované kapacity, poháněným digitalizací, cloudem a umělou inteligencí.

Na trhu **zdravotní péče** zůstává výstavba nemocnic a center péče stabilním motorem veřejných i soukromých investic. Španělsko si udržuje značný potenciál pro výstavbu nových nemocnic a jejich rozšíření, přičemž regionální i soukromé projekty představují plánované investice v hodnotě několika miliard eur. To posiluje modernizaci zdravotnické infrastruktury a vytváření nových klinických kapacit.

Category Source: Data base Alimarket "Sanidad y Dependencia" Kategorie Zdroj: Databáze Alimarket "Sanidad y Dependencia"	Operational (Current) V provozu (současnost)	In Project (Future) V projektech (budoucnost)
Total Hospitals / Celkem nemocnic	846	79
Total Beds / Celkem lůžek	171,602	11,182
Ownership Type / Typ vlastnictví	**V provozu**	**V projektech**
Public / Veřejný	65.31%	71.62%
Private / Soukromý	17.21%	24.70%
Third Sector (Non-profit) / Třetí sektor (neziskový)	13.14%	3.24%
Non-medical Service Concessions / Nelékařské služby	3.16%	-
Construction & Operation Concessions / Koncese na výstavbu a provoz	1.18%	0.44%

SPORTS: A Culture of Excellence and Passion

Sport is a vital pillar of Spanish social life, serving as both a national passion and a source of global prestige. **Football** is the undisputed king, with the national team („La Roja") and legendary clubs like **Real Madrid and FC Barcelona** achieving unparalleled international success.

However, Spain's „Golden Age" of sport extends far beyond the football pitch, with icons like **Rafael Nadal** in tennis, the **Gasol brothers** in basketball, or **Fernando Alonso** in Formula 1. The legacy of the **1992 Barcelona Olympics** remains a global case study in urban regeneration, demonstrating how major sporting events can be leveraged to modernize city infrastructure and create lasting public spaces—a theme of social sustainability that resonates deeply with the contest's objectives.

SPORT: Kultura excelence a vášně

Sport je zásadním pilířem španělského společenského života a slouží jak národní vášni, tak i zdroji globální prestiže. **Fotbal** je nesporným králem, přičemž národní tým („La Roja") a legendární kluby jako **Real Madrid** a **FC Barcelona** dosahují bezkonkurenčního mezinárodního úspěchu.

Španělský „zlatý věk" sportu však sahá daleko za hranice fotbalového hřiště a na scéně se objevují ikony jako **Rafael Nadal** v tenise, bratři Gasolovi v basketbalu nebo **Fernando Alonso** ve Formuli 1. Odkaz **olympijských her v Barceloně v roce 1992** zůstává globální případovou studií v oblasti regenerace měst a ukazuje, jak lze velké sportovní události využít k modernizaci městské infrastruktury a vytvoření trvalých veřejných prostor – téma sociální udržitelnosti, které hluboce rezonuje s cíli této soutěže.

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

2. ABOUT MADRID AND ITS CLIMATE

GENERAL DESCRIPTION OF MADRID

Madrid is the largest municipality in the Community of Madrid. The city's population stands at approximately **3.5 million inhabitants**, according to the most recent municipal census **(2025–2026)**, while its metropolitan area exceeds **6.8 million**. Madrid remains among the leading urban areas in the European Union in terms of both municipal and metropolitan population, alongside London, Paris, and Berlin.

Located in Southwestern Europe, the city occupies a total area of 604.3 km^2. Madrid is notable for its green infrastructure, boasting more than 6,000 hectares of municipal green spaces and nearly two million trees. With a ratio exceeding 18 m^2 of green space per inhabitant, the city surpasses WHO recommendations. Over 50% of its streets are lined with trees, and most of the population has access to a green space within a 15-minute walk.

Residential Model and Urban Rehabilitation

Regarding the residential model, Spain has the highest proportion of its population living in flats or apartments within the European Union. According to the latest Eurostat data **(2024)**, **65.3% of the Spanish population resides in multi-family housing**—well above the European average. This reinforces the critical importance of urban rehabilitation and energy efficiency policies in consolidated cities like Madrid.

Healthcare Model and Local Infrastructure

Madrid's healthcare model is heavily supported by a network of local primary care facilities, a key element in ensuring accessibility and equity in health services. This context emphasizes the need to develop **neighbourhood-scale healthcare infrastructure** that is energy-efficient, integrated into the urban fabric, and capable of responding to growing demand and new, citizen-centered care models.

In quantitative terms, the Community of Madrid has more than **430 primary care centres**, including health centres and local clinics, employing over 13,000 professionals to serve a population of more than 7 million people. In 2024 alone, the primary care network recorded approximately **51 million consultations**, highlighting the significant high pressure on the service and its role as the gateway

2. O MADRIDU A JEHO PODNEBÍ

OBECNÝ POPIS MADRIDU

Madrid je největší město v Madridském společenství. Podle posledního sčítání lidu **(2025–2026)** má město přibližně **3,5 milionu obyvatel**, zatímco jeho metropolitní oblast přesahuje **6,8 milionu**. Madrid zůstává jednou z předních městských oblastí v Evropské unii z hlediska počtu obyvatel jak městských, tak i metropolitních oblastí, spolu s Londýnem, Paříží a Berlínem.

Město se nachází v jihozápadní Evropě a zabírá celkovou plochu 604,3 km^2. Madrid je pozoruhodný svou zelenou infrastrukturou, pyšní se více než 6 000 hektary městské zeleně a téměř dvěma miliony stromů. S poměrem přesahujícím 18 m^2 zelené plochy na obyvatele město překračuje doporučení WHO. Více než 50 % jeho ulic je lemováno stromy a většina obyvatel má přístup k zelené ploše do 15 minut chůze.

Rezidenční model a městská obnova

Pokud jde o rezidenční model, Španělsko má v Evropské unii nejvyšší podíl populace žijící v bytech nebo apartmánech. Podle nejnovějších údajů Eurostatu **(2024) žije 65,3 % španělské populace v bytových domech** – což je výrazně nad evropským průměrem. To posiluje zásadní význam městské obnovy a politik energetické účinnosti v konsolidovaných městech, jako je Madrid.

Model zdravotní péče a místní infrastruktura

Madridský model zdravotní péče je silně podporován sítí místních zařízení primární péče, což je klíčový prvek pro zajištění dostupnosti a rovnosti zdravotnických služeb. Tato situace zdůrazňuje potřebu rozvoje **infrastruktury zdravotní péče v celém sousedství**, která bude energeticky účinná, integrovaná do městské struktury a schopná reagovat na rostoucí poptávku a nové modely péče zaměřené na občany.

Z kvantitativního hlediska má Madridské společenství více než **430 center primární péče**, včetně zdravotních středisek a místních klinik, které zaměstnávají přes 13 000 odborníků a slouží populaci více než 7 milionů lidí. Jen v roce 2024 zaznamenala síť primární péče přibližně **51 milionů konzultací**, což zdůrazňuje značný tlak na tuto službu a její roli jakožto brány do systému zdravotní

SAINT-GOBAIN

to the healthcare system. These figures underscore the strategic importance of strengthening local healthcare facilities, particularly in neighbourhoods undergoing transformation or growth, ensuring their capacity, accessibility, and adaptation to new demographic and care requirements.

VISION FOR THE FUTURE: KEY ELEMENTS FOR THE CITY

Madrid is transitioning from a traditional European capital into a „polycentric“ and hyper-connected metropolis. The cornerstone of this vision is **Madrid Nuevo Norte,** one of Europe's largest urban regeneration projects. It aims to transform the northern rail wasteland into a new, high-tech Central Business District (CBD) that prioritizes „walking to work“ and social cohesion.

Beyond high-rises, the city's future vision is defined by „Solarpunk“ principles—integrating nature directly into the urban fabric. This is best exemplified by the **Bosque Metropolitano** (Metropolitan Forest), a 75-kilometer green belt currently being planted to encircle the city.

The goal is to create a „living wall“ that mitigates the urban heat island effect, connects existing parks, and provides a continuous natural habitat for biodiversity.

WEATHER AND CLIMATE

The climate of Madrid is **moderately continental, with four seasons.**[1] The Madrid region has a cold semi-arid climate, with cool winters due to its altitude of 667 m above sea level and its distance from the sea. This includes occasional snowfall and minimum temperatures that can sometimes fall below freezing.

Summers are hot, with July being the warmest month. In July, average daytime temperatures generally range between 32 and 33 °C, depending on the location. During heatwaves, summer temperatures can occasionally exceed 35 °C. Due to Madrid's altitude and dry climate, daily temperature fluctuations are often significant during the summer.

The highest temperature recorded in Madrid was **42.2 °C on 24 July 1995**, while the lowest was −10 °C on 16 January 1945 (both measured at the airport rather than within the city). Rainfall occurs mainly in **winter and spring**, and combined with relatively low annual humidity, Madrid is considered **the driest capital city in Europe**. Summer precipitation is very limited and usually takes the form of short showers or thunderstorms, mainly in August.

péče. Tato čísla podtrhují strategický význam posilování místních zdravotnických zařízení, zejména v čtvrtích procházejících transformací nebo růstem, a zajištění jejich kapacity, dostupnosti a přizpůsobení se novým demografickým a pečovatelským požadavkům.

VIZE DO BUDOUCNOSTI: KLÍČOVÉ PRVKY PRO MĚSTO

Madrid se mění z tradiční evropské metropole na „polycentrickou“ a hyperpropojenou metropoli. Základním kamenem této vize je **Madrid Nuevo Norte**, jeden z největších evropských projektů městské regenerace. Jeho cílem je proměnit nevyužívanou severní oblast kolem železnice v novou, high-tech centrální obchodní čtvrť (CBD), která upřednostňuje „chůzi do práce“ a sociální soudržnost.

Kromě mrakodrapů je vize budoucnosti města definována principy „Solarpunku“ – přímou integrací přírody do městské struktury. Nejlépe to ilustruje **Bosque Metropolitano** (Metropolitní les), 75kilometrový zelený pás, který se v současné době vysazuje kolem města.

Cílem je vytvořit „živou zeď“, která zmírní efekt městského tepelného ostrova, propojí stávající parky a poskytne spojité přirozené prostředí pro biodiverzitu.

POČASÍ A KLIMA

Madridské klima je **mírně kontinentální se čtyřmi ročními obdobími.**[1] Madridský region má chladné polosuché podnebí s chladnými zimami díky nadmořské výšce 667 m n. m. a vzdálenosti od moře. To zahrnuje občasné sněžení a minimální teploty, které mohou někdy klesnout pod bod mrazu.

Léta jsou horká, nejteplejším měsícem je červenec. Průměrné denní teploty v červenci se obvykle pohybují mezi 32 a 33 °C v závislosti na lokalitě. Během vln veder mohou letní teploty občas překročit 35 °C. Vzhledem k nadmořské výšce Madridu a suchému podnebí jsou denní teplotní výkyvy v létě často značné.

Nejvyšší teplota naměřená v Madridu byla 42,2 °C dne 24. července 1995, zatímco nejnižší byla −10 °C dne 16. ledna 1945 (obě teploty byly naměřeny na letišti, nikoli ve městě). Srážky se objevují hlavně v zimě a na jaře a v kombinaci s relativně nízkou roční vlhkostí vzduchu je Madrid považován za nejsušší hlavní město v Evropě. Letní srážky jsou velmi omezené a obvykle se projevují krátkými přeháňkami nebo bouřkami, zejména v srpnu.

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_of_Madrid

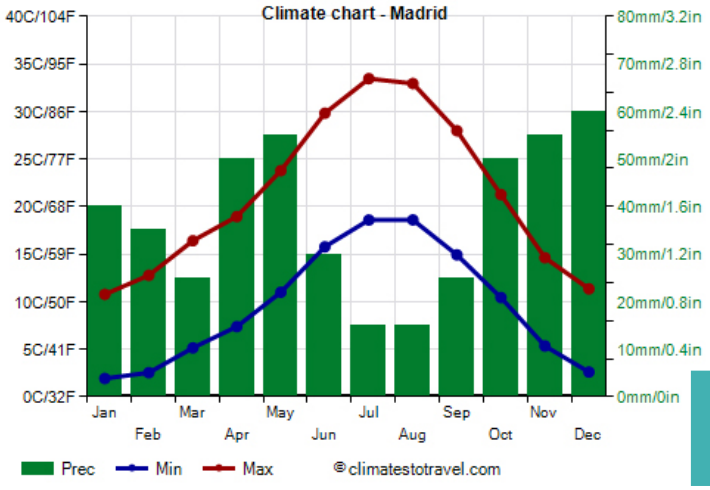


Figure 6: Madrid monthly temperature and precipitation

Obrázek 6: Měsíční teploty a srážky v Madridu

Madrid benefits from high solar exposure, with approximately **2,770 hours of sunshine per year**, averaging about **11.6 hours per day in July** and **4 hours per day in December**, placing it among the sunniest cities in Europe.

Precipitation is not abundant, since it amounts to 455 millimetres (18 inches) per year, in fact, the landscape of the plateau is semi-arid, especially during the summer months. The rains, however, are quite frequent from October to April. In May, and more rarely in summer, some thunderstorms can break out in the afternoon, but generally, from June to August it almost never rains.

For the energy simulation, the teams can use the weather file provided by Saint-Gobain.[2]

ARCHITECTURE OF MADRID: HISTORICAL TO MODERN ARCHITECTURE

To understand Madrid's architectural evolution, these five sites are essential:

- **The Royal Palace (Palacio Real):** Completed in the mid-18th century, this Baroque and Neoclassical masterpiece is the largest royal palace in Western Europe. Its limestone and granite façade represents the grandeur of the Spanish Empire.
- **The Prado Museum (Museo del Prado):** A quintessential example of 18th-century Spanish Neoclassicism designed by Juan de Villanueva. It sits at the heart of the „Landscape of Light," a UNESCO World Heritage site that integrates architecture with Enlightenment-era urban planning.

Madrid těží z vysokého slunečního svitu s přibližně **2 770 hodinami slunečního svitu ročně**, v průměru **11,6 hodiny denně v červenci** a **4 hodiny denně v prosinci**, což ho řadí mezi nejslunnější města v Evropě.

Srážky nejsou hojné, dosahují 455 milimetrů (18 palců) ročně, krajina náhorní plošiny je ve skutečnosti polosuchá, zejména v letních měsících. Deště jsou však poměrně časté od října do dubna. V květnu a v létě vzácněji se mohou odpoledne objevit bouřky, ale obecně od června do srpna téměř nikdy neprší.

Pro energetickou simulaci mohou týmy využít meteorologický soubor poskytnutý společností Saint-Gobain.[2]

ARCHITEKTURA MADRIDU: OD HISTORICKÉ PO MODERNÍ ARCHITEKTURU

Pro pochopení architektonického vývoje Madridu je nezbytných těchto pět památek:

- **Královský palác (Palacio Real):** Toto barokní a neoklasicistní mistrovské dílo, dokončené v polovině 18. století, je největším královským palácem v západní Evropě. Jeho vápencová a žulová fasáda představuje vznešenost Španělského impéria.
- **Muzeum Prado (Museo del Prado):** Typický příklad španělského neoklasicismu 18. století, který navrhl Juan de Villanueva. Nachází se v srdci „Krajiny světla", památky světového dědictví UNESCO, která spojuje architekturu s urbanismem osvícenské éry.

[2] File provided as a part of Contest task documentation
Soubor poskytnutý jako součást dokumentace k soutěžnímu úkolu

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

- **Madrid Río[3]:** This massive urban park was created by burying the M-30 motorway underground. It is a world-class example of landscape architecture (completed 2011) that reclaimed the Manzanares River for pedestrians, featuring innovative bridges like the Arganzuela Footbridge.

- **Cuatro Torres Business Area (CTBA):** Representing the 21st-century skyline, these four (now five, with Caleido) skyscrapers include works by Norman Foster and César Pelli. They symbolize Madrid's shift toward a global financial hub and modern verticality.

ENVIRONMENTAL GOALS

Madrid has committed to one of the most ambitious climate roadmaps in Europe under the **Madrid 360 Environmental Sustainability Strategy[4,5]**. Key targets include:

- **Climate Neutrality by 2050:** The city aims to achieve absolute net-zero emissions by 2050, supported by an interim target of reducing greenhouse gas emissions by 65% by 2030 (measured against 1990 baselines). This interim objective significantly exceeds the EU's general statutory requirements.

- **Low-Emission Zones (LEZ):** Fully implemented across the entire municipality, the city-wide LEZ restricts highly polluting vehicles from entering any of Madrid's 21 districts. The regulatory framework is designed to keep air quality consistently below EU nitrogen dioxide NO_2limits.

- **Decarbonisation and Public Transport:** The municipal sustainability framework mandates that 25% of the public bus fleet (EMT) must be fully electric, alongside a complete prohibition on the operation of legacy coal-fired heating boilers in residential developments.

- **Bioclimatic Urban Cooling:** Driven by the Metropolitan Forest and associated nature-based initiatives, this 75-kilometre ecological ring is engineered to lower maximum local summer temperatures by an average of 4°C, absorbing an estimated 175,000 tonnes of CO_2 annually upon maturity.

- **Madrid Río[3]:** Tento rozsáhlý městský park vznikl zapuštěním dálnice M-30 podúroveň terénu. Je to prvotřídní příklad krajinářské architektury (dokončeno v roce 2011), která znovu využila řeku Manzanares pro pěší a vyznačuje se inovativními mosty, jako je lávka pro pěší Arganzuela.

- **Obchodní zóna Cuatro Torres (CTBA):** Tyto čtyři (nyní pět, včetně Caleido) mrakodrapy představují siluetu města 21. století a zahrnují díla Normana Fostera a Césara Pelliho. Symbolizují posun Madridu směrem ke globálnímu finančnímu centru a moderní vertikalitě.

CÍLE V OBLASTI ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Madrid se v rámci Madridské **strategie environmentální udržitelnosti 360** zavázal k jednomu z nejambicióznějších plánů v oblasti klimatu v Evropě[4, 5]. Mezi klíčové cíle patří:

- **Klimatická neutralita do roku 2050:** Město si klade za cíl dosáhnout absolutně nulových emisí do roku 2050, což je podpořeno průběžným cílem snížit emise skleníkových plynů o 65 % do roku 2030 (měřeno oproti výchozím hodnotám z roku 1990). Tento průběžný cíl výrazně překračuje obecné zákonné požadavky EU.

- **Nízkoemisní zóny (LEZ):** Celostátní nízkoemisní zóny, které jsou plně zavedeny v celém městě, omezují vjezd silně znečišťujících vozidel do všech 21 madridských obvodů. Regulační rámec je navržen tak, aby kvalita ovzduší trvale udržována pod limity EU pro oxid dusičitý (NO_2).

- **Dekarbonizace a veřejná doprava:** Rámec pro udržitelnost obcí nařizuje, aby 25 % vozového parku veřejných autobusů (EMT) bylo plně elektrických, a zároveň úplný zákaz provozu starších uhelných kotlů v rezidenčních zástavbách.

- **Bioklimatické městské chlazení:** V souladu s Metropolitním lesem a souvisejícími iniciativami zaměřenými na přírodu, tento 75kilometrový ekologický prstenec je navržen tak, aby snížil maximální místní letní teploty v průměru o 4 °C a v budoucnu absorboval odhadem 175 000 tun CO_2 ročně.

[3] https://www.esmadrid.com/fr/information-touristique/madrid-rio
[4] Madrid Green & Digital Transition
[5] Roadmap to Climate Neutrality by 2025

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

3. SPECIFIC INFORMATION ABOUT THE TASK

Madrid Nuevo Norte (MNN)[6] is the largest urban regeneration project in Europe, designed to transform a 5.6-kilometer-long strip of underutilized land and former railway yards into a sustainable, avant-garde extension of the city. Central to its vision is the complete remodelling of Chamartín Station, which will become a premier high-speed rail hub, surrounded by a new Central Business District featuring a world-class skyline.

3. KONKRÉTNÍ INFORMACE O SOUTĚŽNÍM ÚKOLU

Madrid Nuevo Norte (MNN)[6] je největší projekt městské regenerace v Evropě, jehož cílem je proměnit 5,6 km dlouhý pás nevyužívané půdy a bývalých železničních nádraží v udržitelné a avantgardní rozšíření města. Ústředním bodem jeho vize je kompletní přestavba stanice Chamartín, která se stane hlavním uzlem vysokorychlostní železnice, obklopeným novou centrální obchodní čtvrtí s panoramatem světové úrovně.

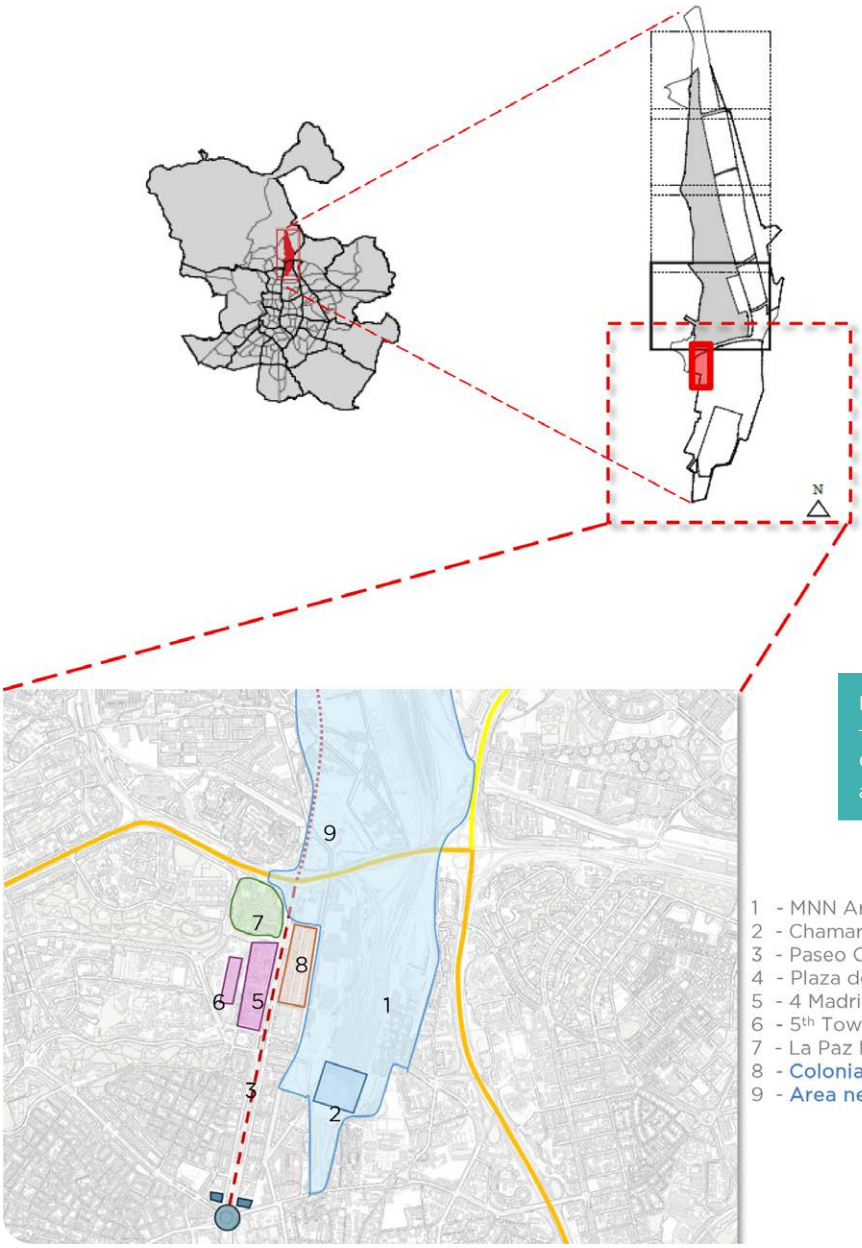


Figure 7: Location MNN into Madrid & Contest Task.

Obrázek 7: Umístění MNN v Madridu a řešená soutěžní lokalita.

[6] https://creamadridnuevonorte.com/en/

SAINT-GOBAIN

The project is a pioneer in sustainable urbanism, having **received pre-certification for both LEED and BREEAM Gold standards**. It prioritizes a „15-minute city“ model where 80% of journeys are made by public transport, foot, or bicycle, effectively reconnecting northern neighbourhoods that were historically separated by railway tracks.

Projekt MNN je průkopníkem v oblasti udržitelného urbanismu a získal **předběžnou certifikaci pro standardy LEED i BREEAM Gold**. Upřednostňuje model „15minutového města“, kde se 80 % cest uskutečňuje veřejnou dopravou, pěšky nebo na kole, čímž se efektivně znovu propojují severní čtvrti, které byly historicky odděleny železničními tratěmi.

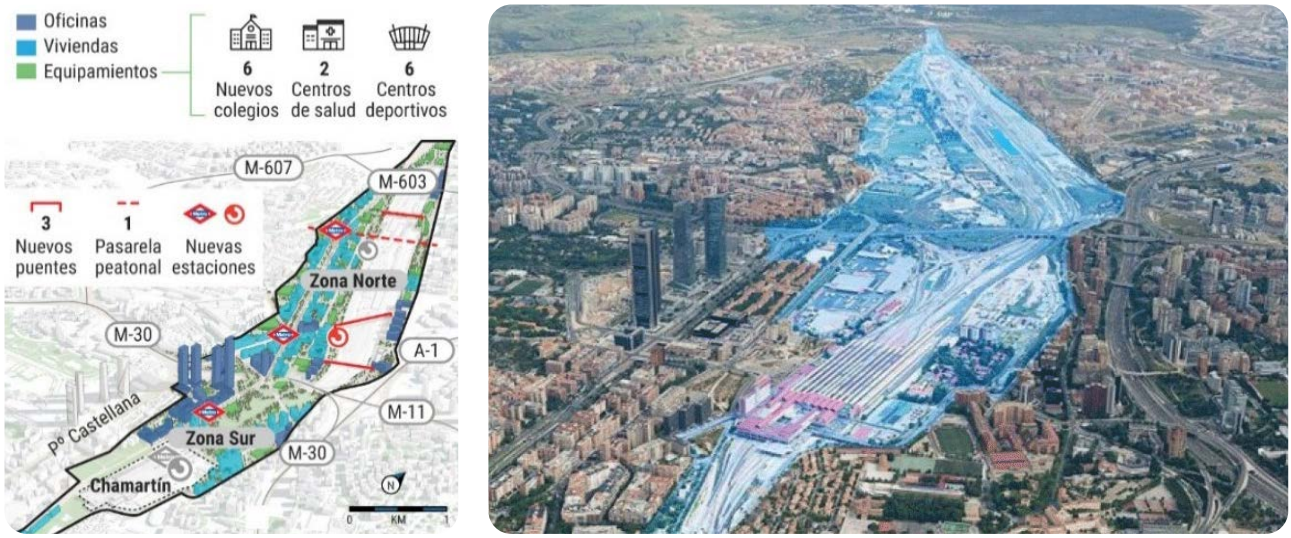


Figure 8: 3D Visualizations of the Madrid Nuevo Norte Regeneration Project.

Obrázek 8: 3D vizualizace projektu Madrid Nuevo Norte.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Beyond its economic role as a new engine for the Spanish capital, MNN places a profound emphasis on nature and social well-being. The development will create over 400,000 square meters of green space, including a 14.5-hectare «Central Park» flagship built directly over the covered rail tracks and a green axis that links the city to the El Pardo regional park.

This **„Smart City“** pilot is committed to the UN Sustainable Development Goals (SDGs), integrating innovative water management, energy-efficient buildings that exceed nearly-zero energy standards, and inclusive public spaces designed for accessibility and safety. With a planned 10,500 new homes (20% of which are reserved for public housing), it serves as a future-proof laboratory for healthy, resilient urban living.

OBJECTIVE OF THE PROJECT

The objective of the contest is to be structured into three main components that must be understood as a unified whole. This approach ensures global coherence of the proposal and achieves an optimal integration between the new development of MNN and the existing city. These three components are:

1. New Construction

The purpose of the new construction scope is to design a **mixed-use building for healthcare and senior living residence**. The project should feature integrated open spaces, promoting universal accessibility, programmatic synergy, and a strong urban connection between the consolidated city and the new Madrid Nuevo Norte development.

2. Renovation

The renovation scope focuses on defining a **sustainable and replicable renovation model** for the **Colonia de San Cristóbal** (historic social housing complex). The goal is to preserve its architectural, urban, and social value while modernizing the buildings' façade and public spaces, establishing a benchmark for collective housing linked to Madrid Nuevo Norte.

3. Green Connection Axis

The proposal is completed by the creation of a **green axis** that articulates both scopes of the contest. This axis should configure a replicable strategy for connecting Madrid Nuevo Norte with the established city, while simultaneously activating, enhancing, and providing identity to spaces that are currently undefined.

Kromě své ekonomické role jako nového motoru španělské metropole klade MNN velký důraz na přírodu a sociální blahobyt. Projekt vytvoří více než 400 000 metrů čtverečních zelené plochy, včetně 14,5hektarové vlajkové lodi „Central Park“ postavené přímo nad krytými železničními tratěmi a zelené osy, která propojí město s regionálním parkem El Pardo.

Tento pilotní projekt **„chytrého města“** je zaměřen na dosažení cílů udržitelného rozvoje OSN (SDGs) a integruje inovativní hospodaření s vodou, energeticky úsporné budovy, které překračují standardy téměř nulové spotřeby energie, a inkluzivní veřejné prostory navržené s ohledem na dostupnost a bezpečnost. S plánovanými 10 500 novými domovy (z nichž 20 % je vyhrazeno pro veřejné bydlení) slouží jako laboratoř připravená na budoucnost pro zdravý a odolný městský život.

CÍL PROJEKTU

Cíl soutěže je rozdělen do tří hlavních složek, které musí být chápány jako jednotný celek. Tento přístup zajišťuje celkovou soudržnost návrhu a dosahuje optimální integrace mezi novým rozvojem MNN a stávajícím městem. Těmito třemi složkami jsou:

1. Novostavba

Účelem nové výstavby je navrhnout budovu se **smíšeným využitím pro zdravotní péči a bydlení pro seniory**. Projekt by měl zahrnovat integrované otevřené prostory, které by podpořily univerzální přístupnost, programovou synergii a silné městské propojení mezi konsolidovaným městem a novým developerským projektem Madrid Nuevo Norte.

2. Renovace

Rekonstrukce se zaměřuje na definování **udržitelného a replikovatelného modelu renovací pro Colonia de San Cristóbal** (historický komplex sociálního bydlení). Cílem je zachovat její architektonickou, urbanistickou a sociální hodnotu a zároveň modernizovat fasádu budov a veřejné prostory a stanovit tak standard pro kolektivní bydlení spojené s Madrid Nuevo Norte.

3. Zelená osa

Návrh je doplněn vytvořením **zelené osy**, která propojuje oba cíle soutěže. Tato osa by měla vytvořit replikovatelnou strategii pro propojení Madrid Nuevo Norte s etablovaným městem a zároveň aktivovat, vylepšovat a poskytovat identitu prostorům, které jsou v současnosti nedefinované.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Challenges and opportunities that might impact the design proposal:

- **Balancing modern** development with the **historical** context of the site.
- Addressing **environmental concerns** related to the adaptation to climate change.[7]
- Creating **accessible and inclusive spaces**.
- **Integrating** the project with the existing urban fabric and transportation networks.

Výzvy a příležitosti, které by mohly ovlivnit návrh designu:

- **Vyvážení moderního** rozvoje s **historickým** kontextem lokality.
- Řešení **environmentálních problémů** souvisejících s adaptací na změnu klimatu.[7]
- Vytváření **přístupných a inkluzivních prostor**.
- **Integrace** projektu do stávající městské zástavby a dopravních sítí.

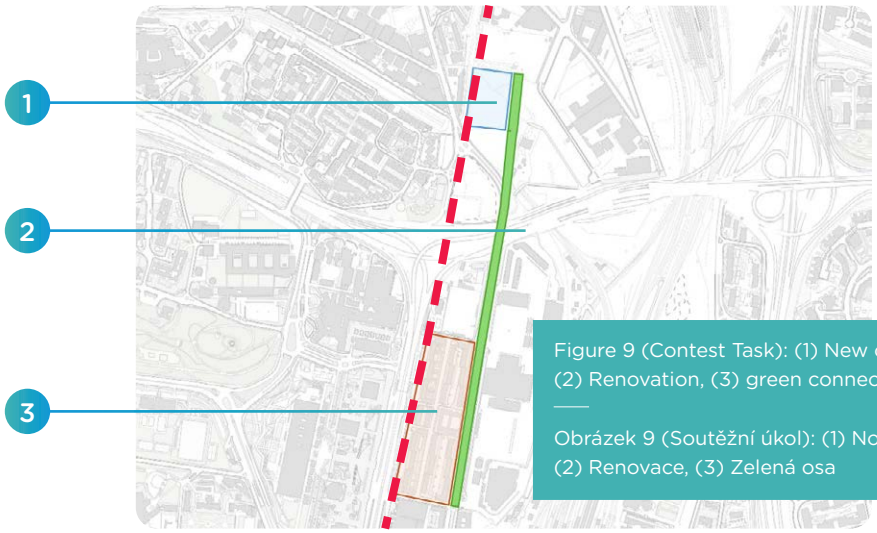


Figure 9 (Contest Task): (1) New construction, (2) Renovation, (3) green connection axis

Obrázek 9 (Soutěžní úkol): (1) Novostavba, (2) Renovace, (3) Zelená osa

Available Documentation

- New Building and General Site Information:
  - Graphic documentation of the area in its current state:
    CAD drawing (.dwg format).
    Source:
    https://servpub.madrid.es/IDEAM_WBGEOPORTAL/visor_din.iam?clave=VSURB
    CAD documentation including the plot
    Urban zoning and planned land use (image and PDF)
- Existing Building – Colonia de San Cristóbal
  - Graphic documentation of existing buildings:
    Overall site plans (.dwg format).
    Floor plan of the existing building module (only image available).
    Elevations of the existing building module (only image available).
  - Program of areas (see page 19)

Dostupná dokumentace

- Informace o nové budově a obecné informace o řešené lokalitě:
  - Grafická dokumentace oblasti v jejím současném stavu:
    CAD výkres (formát .dwg).
    Zdroj:
    https://servpub.madrid.es/IDEAM_WBGEOPORTAL/visor_din.iam?clave=VSURB
    CAD dokumentace včetně řešeného území
    Územní plánování a plánované využití území (obrázek a PDF)
- Stávající budova – Colonia de San Cristóbal
  - Grafická dokumentace stávajících budov:
    Celkové plány lokality (formát .dwg).
    Půdorys stávajícího modulu budovy (k dispozici pouze obrázek).
    Pohledy stávajícího modulu budovy (k dispozici pouze obrázek).
  - Program ploch (viz strana 19).

[7] Joint report with ARUP on Adapting Buildings to Climate Change
Společná zpráva s ARUP o adaptaci budov na změnu klimatu

https://www.saint-gobain.com/en/adapting-buildings-climate-change

SAINT-GOBAIN

For any unaddressed or unclear aspects of the Contest Task, students are encouraged to submit questions through the **FAQ section of the** Architecture Student Contest website. Given that this is an idea-based competition, participants are expected to make reasonable assumptions based on the information provided to develop their proposals.

Project video presentation and 360 view

The goal of the Architecture Student Contest is to provide students with a unique experience closely related to a "real" client request. To complete information shared in this document, you can have a look at the **two following videos**, available on the Architecture Student Contest YouTube channel.

a) A general presentation of the Contest Task with drone views of the site: here.

b) 360° view of the plot for an immersive experience "on the field". Click on the screen and move to see the 360 views: here

V případě jakýchkoli nezodpovězených nebo nejasných aspektů soutěžního úkolu je studentům doporučeno, aby zasílali otázky prostřednictvím sekce **Často kladené otázky** na webových stránkách Mezinárodní studentské soutěže. Vzhledem k tomu, že se jedná o soutěž založenou na nápadech, očekává se, že účastníci na základě poskytnutých informací učiní rozumné předpoklady pro rozvoj svých návrhů.

Videoprezentace projektu a 360° pohled

Cílem Mezinárodní architektonické soutěže je poskytnout studentům jedinečný zážitek úzce související s požadavkem „skutečného" klienta. Pro doplnění informací uvedených v tomto dokumentu si můžete prohlédnout následující **dvě videa**, která jsou k dispozici na YouTube kanálu soutěže.

a) Celková prezentace soutěžního úkolu s pohledy na místo z dronu: zde.

b) 360° pohled na řešený pozemek pro zážitek přímo z místa. Klikněte na obrazovku a posuňte se pro zobrazení 360° pohledů: zde

NEW BUILDING: HEALTHCARE AND SENIOR LIVING RESIDENCE[8]

General information

At present, the site is undeveloped and consists of a vacant plot with spontaneous vegetation. It is partially used as an informal parking area and, in some sections, as a dumping ground for construction waste. The site is bounded to the west by a high-rise residential building with ground-floor premises accommodating commercial activities and municipal services. To the south, it is bordered by a relatively busy roadway, while its northern and eastern boundaries are not currently clearly defined. The total site area is 10,532 m^2, comprising two plots already defined within the Madrid Nuevo Norte planning framework. **Block 69** (6,657 m^2) is classified as Common Services (SC) and allocated for development, accommodating primary healthcare facilities and assisted senior living uses. The adjoining plot is **Block 70** (3,875 m^2) is designated as a non-buildable Basic Green Zone (VB) for neighbourhood and district-level public open space.

NOVÁ BUDOVA: ZDRAVOTNICKÁ PÉČE A DOMOV PRO SENIORY[8]

Obecné informace

V současné době je lokalita nezastavěná a skládá se z volného pozemku se spontánní vegetací. Částečně je využívána jako neformální parkoviště a v některých částech jako skládka stavebního odpadu. Lokalita je na západě ohraničena výškovou obytnou budovou s prostory v přízemí, které slouží ke komerčním činnostem a komunálním službám. Na jihu je ohraničena relativně rušnou komunikací, zatímco její severní a východní hranice nejsou v současné době jasně vymezeny. Celková plocha lokality je 10 532 m^2 a zahrnuje dvě parcely, které již byly vymezeny v rámci územního plánování Madrid Nuevo Norte. **Blok 69** (6 657 m^2) je klasifikován jako společná oblast služeb (SC) a je vyčleněn k rozvoji, kde se nacházejí zařízení primární zdravotní péče a asistované bydlení pro seniory. Sousední parcela je **Blok 70** (3 875 m^2) a je určena jako nezastavitelná základní zelená zóna (VB) pro sousedství a veřejný otevřený prostor na úrovni okresu.

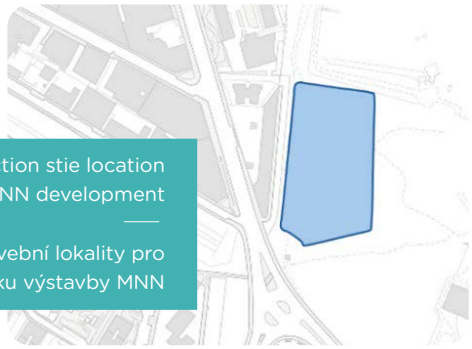


Figure 10: New construction stie location at the start of the MNN development

Obrázek 10: Umístění stavební lokality pro novostavbu na začátku výstavby MNN

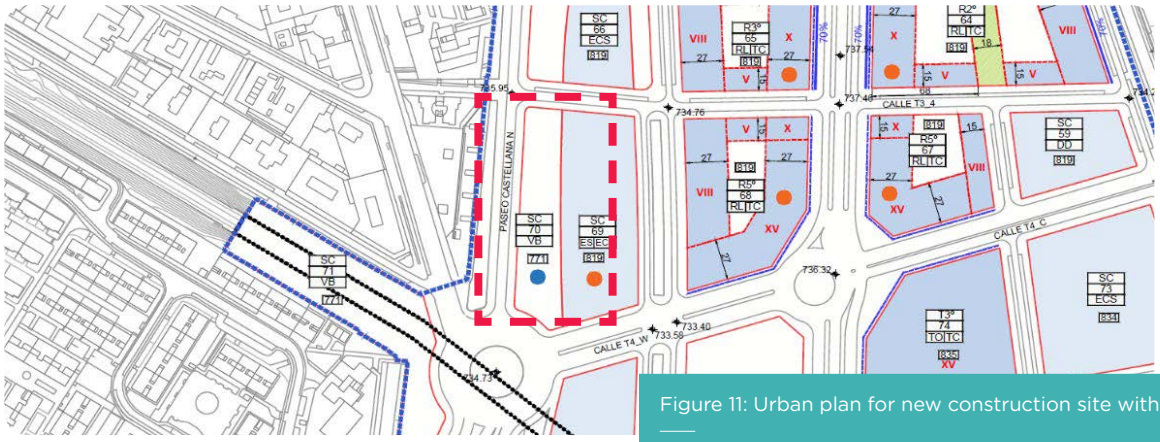


Figure 11: Urban plan for new construction site with Plots 69 and 70.

Obrázek 11: Územní plán pro novou stavební lokalitu s parcelami 69 a 70.

[8] Google Maps link

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Students' Task

In this area, students are required to first propose a spatial and functional organization of the built environment, integrating a mix-used building of healthcare facilities (3,000 – 3,500 m^2) with assisted residential use 75-80 units (6,500 – 7,000 m^2). For a detailed program, please refer to page new building details and program section of this document.

Opportunities

This mixed-use block embodies a strategic opportunity to weave together healthcare and assisted living within a unified urban landscape. Rather than a simple coexistence of functions, the proposal should aim to construct a meaningful dialogue between complementary uses, fostering synergies that enhance both the quality of care and the lived experience for senior residents.

Challenges

This intervention serves as a vital bridge between the historic city and the emerging Madrid Nuevo Norte development. Anchored by the new green axis, the space has the potential to evolve as a civic and environmental catalyst—enhancing continuity, accessibility, and shared identity across the evolving metropolitan landscape. Also, consider comfort levels given the proximity to road and the train station.

EXISTING BUILDING: COLONIA DE SAN CRISTÓBAL

General Information

On the northern end of Paseo de la Castellana, standing quietly across the imposing Four Towers, stretches a series of elongated, low-rise buildings, distinguished by a striking succession of arches in the galleries that shape their façades. Modest in appearance, the **San Cristóbal social housing**, also known as "Las Ochocientas" (The 800s) due to the number of dwellings, constitutes one of the most celebrated examples of social housing architecture in Madrid. Once a small urban oasis, it is now enclosed between the Four Towers and the future Madrid Nuevo Norte development. Its construction began in 1948, and the first units were delivered in 1954.

Soutěžní úkol

V této oblasti musí studenti nejprve navrhnout prostorovou a funkční organizaci zastavěného prostředí, která by integrovala budovu se smíšeným využitím zdravotnických zařízení (3 000–3 500 m^2) s asistovaným bydlením o rozloze 75–80 jednotek (6 500–7 000 m^2). Podrobný program naleznete na stránce s podrobnostmi o nové budově a v části o programu v tomto dokumentu.

Příležitosti

Tento víceúčelový blok ztělesňuje strategickou příležitost propojit zdravotní péči a asistované bydlení v rámci jednotné městské krajiny. Spíše než pouhou koexistenci funkcí by se návrh měl zaměřit na budování smysluplného dialogu mezi doplňkovými způsoby využití a podporovat synergie, které zvyšují jak kvalitu péče, tak i životní zkušenosti seniorů.

Výzvy

Tato intervence slouží jako zásadní most mezi historickým městem a vznikající čtvrtí Madrid Nuevo Norte. Prostor, ukotven v nové zelené ose, má potenciál vyvíjet se jako občanský a environmentální katalyzátor – posiluje kontinuitu, dostupnost a sdílenou identitu v rámci vyvíjející se metropolitní krajiny. Vzhledem k blízkosti silnice a vlakového nádraží je třeba zvážit také úroveň komfortu.

STÁVAJÍCÍ BUDOVA: COLONIA DE SAN CRISTÓBAL

Obecné informace

Na severním konci Paseo de la Castellana, tiše stojící naproti impozantním Čtyřem věžím, se táhne řada protáhlých nízkých budov, které se vyznačují nápadnou řadou oblouků v galeriích, jež tvarují jejich fasády. **Sociální bydlení San Cristóbal**, známé také jako „Las Ochocientas" (The 800s) kvůli počtu bytů a skromnému vzhledu představuje jeden z nejslavnějších příkladů architektury sociálního bydlení v Madridu. Kdysi malá městská oáza je nyní uzavřena mezi Čtyřmi věžemi a budoucím developerským projektem Madrid Nuevo Norte. Jeho výstavba začala v roce 1948 a první jednotky byly dodány v roce 1954.

SAINT-GOBAIN

The initiative was promoted by the Municipal Transport Company (EMT), who deemed it appropriate to create a housing estate for company employees close to the facilities, where the Fuencarral depots are still located today. The estate is currently included as Level 2 protection in the City of Madrid's Catalogue of Protected Buildings.

Iniciativu prosazoval Městský dopravní podnik (EMT), který považoval za vhodné vytvořit bytový komplex pro zaměstnance společnosti v blízkosti zařízení, kde se dodnes nacházejí depa Fuencarralu. Tento komplex je v současné době zařazen na 2. stupeň ochrany v Katalogu chráněných budov města Madridu.

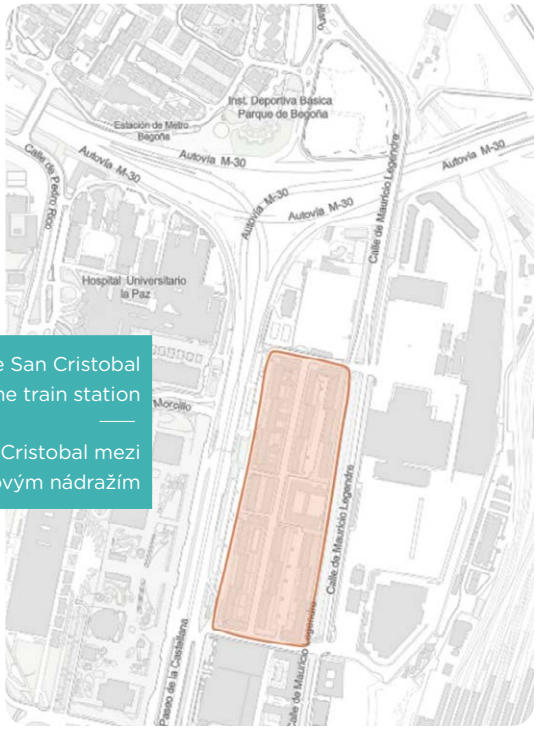


Figure 12: location of Colonia de San Cristobal between the Four Towers and the train station

Obrázek 12: umístění Colonia de San Cristobal mezi Čtyřmi věžemi a vlakovým nádražím

Figure 13: View of San Cristobal Social Housing with its arch façade

Obrázek 13: Pohled na sociální bydlení v San Cristobalu s obloukovou fasádou

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Students' Task

The intervention in the San Cristóbal estate should focus on the upgrade and enhancement of the existing building envelope, preserving its original use and architectural identity while improving its overall appearance and performance.

The strategy is therefore based on **developing a proposal for a single building module** as a minimum intervention unit, establishing a replicable model for the systematic upgrading of the estate through improved envelope systems.

Opportunities

The San Cristóbal housing estate offers a compelling opportunity to explore innovative façade rehabilitation strategies within a sensitive heritage context. Students can address the upgrade of the building envelope through high-performance, low-impact solutions that improve energy efficiency, indoor comfort, and durability, while respecting the architectural identity of the original design. This includes the integration of insulation systems, passive design strategies, aligned with current sustainability national requirements. At the same time, the project invites the application of circular economy principles, promoting reusable materials, reversible construction systems, and life-cycle optimization.

Challenges

"Architecturally, it is a very successful estate," notes Sigfrido Herráez, Dean of the Official College of Architects of Madrid. "From today's perspective, it could be improved with better materials and insulation systems; however, any intervention must be undertaken with great sensitivity, as it is the work of a distinguished architect."

The San Cristóbal estate presents the challenge of rethinking its building envelope through innovative, sustainable rehabilitation strategies. Students are asked to improve energy performance and comfort while preserving architectural identity, integrating solutions that comply with current CTE sustainability standards and promoting circularity through reversible systems, durable materials, and life-cycle efficiency.

Soutěžní úkol

Intervence v sídlišti San Cristóbal by se měla zaměřit na modernizaci a vylepšení stávajícího pláště budovy, zachování jejího původního využití a architektonické identity a zároveň zlepšení jejího celkového vzhledu a funkčnosti.

Strategie je proto založena na **vypracování návrhu pro jeden stavební modul** jako minimální intervenční jednotku, čímž se vytvoří replikovatelný model pro systematickou modernizaci sídliště prostřednictvím vylepšených systémů obvodových plášťů.

Příležitosti

Sídliště San Cristóbal nabízí lákavou příležitost prozkoumat inovativní strategie obnovy fasád v citlivém kontextu historického dědictví. Studenti se mohou zabývat modernizací obvodového pláště budovy pomocí vysoce výkonných řešení s nízkým dopadem na životní prostředí, která zlepšují energetickou účinnost, vnitřní komfort a trvanlivost a zároveň respektují architektonickou identitu původního návrhu. To zahrnuje integraci izolačních systémů a strategií pasivního designu v souladu se současnými národními požadavky na udržitelnost. Projekt zároveň vyzývá k uplatňování principů oběhového hospodářství, podporuje opakovaně použitelné materiály, reverzibilní stavební systémy a optimalizaci životního cyklu.

Výzvy

„Architektonicky se jedná o velmi zdařilý komplex," poznamenává Sigfrido Herráez, děkan Oficiální univerzity architektů v Madridu. „Z dnešního pohledu by se dal vylepšit lepšími materiály a izolačními systémy; jakýkoli zásah však musí být proveden s velkou citlivostí, protože se jedná o dílo významného architekta."

Sídliště San Cristóbal představuje výzvu v podobě přehodnocení obálky budovy prostřednictvím inovativních a udržitelných strategií obnovy. Studenti mají za úkol zlepšit energetickou náročnost a komfort při zachování architektonické identity, integrovat řešení, která splňují současné standardy udržitelnosti CTE, a podporovat oběhovou ekonomiku prostřednictvím reverzibilních systémů, odolných materiálů a efektivity životního cyklu.

SAINT-GOBAIN

CONNECTION AXIS: LINEAR URBAN PARK

General Information

The Green Axis represents a key structuring element within the Madrid Nuevo Norte development, conceived as a continuous linear landscape that connects the new and existing urban fabrics. It acts as both an ecological corridor and a public space, integrating mobility, biodiversity, and social interaction. It spans across all the MNN project starting from San Cristobal Social Housing and along the new construction site.

ZELENÁ OSA: LINEÁRNÍ MĚSTSKÝ PARK

Obecné informace

Zelená osa představuje klíčový strukturální prvek v rámci developerského projektu Madrid Nuevo Norte, koncipovaného jako souvislá lineární krajina, která propojuje novou a stávající městskou strukturu. Funguje jako ekologický koridor, tak i jako veřejný prostor, integrující mobilitu, biodiverzitu a sociální interakci. Rozprostírá se napříč celým projektem MNN, počínaje sociálním bydlením San Cristobal, a podél lokality pro novostavbu.

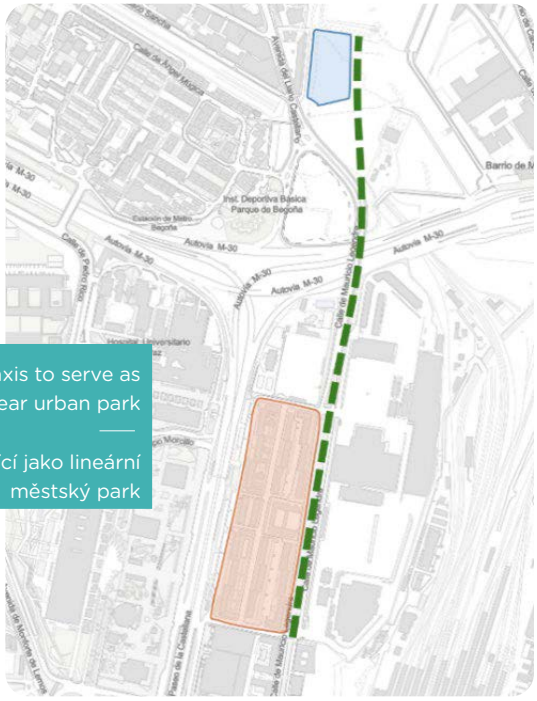


Figure 14: green axis to serve as a linear urban park

Obrázek 14: zelená osa sloužící jako lineární městský park

Figure 15: view of the linear urban green axis from Colonia de San Cristobal to MNN

Obrázek 15: pohled na lineární zelenou osu z Colonia de San Cristobal do MNN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Students' Task

Students are asked to design a proposal that transforms the Green Axis into a continuous, climate-responsive urban landscape, capable of connecting existing neighbourhoods with new developments. The project should integrate public space, sustainable mobility, and ecological systems, enhancing urban biodiversity and resilience. The task is to create a coherent spatial and environmental strategy that combines architecture and landscape, ensuring accessibility, social interaction, and identity, while positioning the axis as a structuring element for future urban growth.

Opportunities

For participants, it offers an opportunity to explore how architecture can engage with landscape, promoting sustainable urban living and enhancing environmental performance. The axis is not only an infrastructure but also a catalyst for regeneration, reinforcing continuity, accessibility, and identity across different scales of the city. The aspects of the conceptual design should allow for its replicability along the linear urban park throughout the MNN project.

Challenges

The challenge of the Green Axis for students is to reinterpret it not only as a public space, but as a multilayered urban infrastructure that integrates landscape, mobility, and social life.

Participants should design proposals that connect different urban spaces, overall existing and new development in this border, enhance environmental performance, and create inclusive, human-scale spaces. The key lies in transforming the axis into a living system, capable of linking existing neighbourhoods with new developments while generating identity, continuity, and resilience within the evolving city.

Soutěžní úkol

Studenti mají za úkol připravit návrh, který transformuje Zelenou osu do souvislé, klimaticky responzivní městské krajiny, schopné propojit stávající čtvrti s novými zástavbami. Projekt by měl integrovat veřejný prostor, udržitelnou mobilitu a ekologické systémy, a posílit tak městskou biodiverzitu a odolnost. Úkolem je vytvořit ucelenou prostorovou a environmentální strategii, která kombinuje architekturu a krajinu, zajišťuje dostupnost, sociální interakci a identitu a zároveň staví Zelenou osu do pozice strukturálního prvku pro budoucí rozvoj města.

Příležitosti

Účastníkům to nabízí příležitost prozkoumat, jak může architektura propojit krajinu, podpořit udržitelný městský život a zlepšit environmentální výkonnost. Osa není jen infrastrukturou, ale také katalyzátorem regenerace, posiluje kontinuitu, dostupnost a identitu napříč různými měřítky města. Aspekty koncepčního návrhu by měly umožnit jeho replikovatelnost podél lineárního městského parku v celém projektu MNN.

Výzvy

Výzvou Zelené osy pro studenty je reinterpretace této oblasti nejen jako veřejného prostoru, ale i jako vícevrstvé městské infrastruktury, která integruje krajinu, mobilitu a společenský život.

Účastníci by měli připravit návrhy, které propojí různé městské prostory, stávající i novou zástavbu v tomto pohraničí, zlepší environmentální výkonnost a vytvoří inkluzivní prostory v lidském měřítku. Klíčem je transformace osy do živého systému, schopného propojit stávající čtvrti s novou zástavbou a zároveň vytvářet identitu, kontinuitu a odolnost v rámci rozvíjejícího se města.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

1. NEW BUILDING: DETAILS AND PROGRAM

Detailed information

The new building, located on Plot 69, must integrate two distinct yet complementary uses: a primary healthcare facility and an assisted senior resident space.

The first challenge is to design a building, or a group of buildings, that accommodates the program for the two uses described: **primary healthcare and assisted senior residential**.

The second challenge is to provide a coherent integration of these two functions while simultaneously responding to the surrounding urban open space, in relation to the adjacent open block, Plot 70, designated as an urban green area. The green axis should follow the eastern edge of Plot 69, as it continues north into the MNN development. Students are free to move the green axis to cover a portion of Plot 69.

1. NOVÁ BUDOVA: PODROBNOSTI A PROGRAM

Detailní informace

Nová budova, která se nachází na parcele 69, musí integrovat dvě odlišné, ale vzájemně se doplňující funkce: zařízení primární zdravotní péče a bydlení pro seniory s asistencí.

První výzvou je navrhnout budovu nebo skupinu budov, která bude vyhovovat programu pro dvě popsaná využití: **primární zdravotní péči a asistované bydlení pro seniory**.

Druhou výzvou je zajistit soudržnou integraci těchto dvou funkcí a zároveň reagovat na okolní městský otevřený prostor ve vztahu k přilehlému otevřenému bloku, parcele 70, která je označena jako městská zelená plocha. Zelená osa by měla sledovat východní okraj parcely 69 a pokračovat na sever do zástavby MNN. Studenti mohou zelenou osu volně přesunout tak, aby pokrývala i část parcely 69.

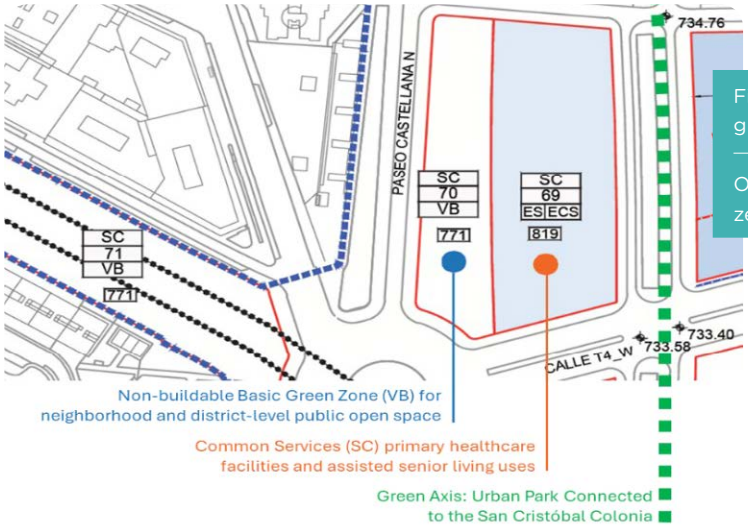


Figure 16: area for the new construction with the green axis along the east side of Plot 69

Obrázek 16: plocha pro novou výstavbu se zelenou osou podél východní strany parcely 69

Program

The primary healthcare component must have a total area of **3,000–3,500 m²**, providing a comprehensive facility capable of meeting the needs of the local community. The spatial distribution is structured as follows:

- **Clinical, Medical, and Nursing Care Area (55–60%):** The core of the facility, accommodating 30–35 consulting rooms dedicated to family medicine, nursing care, paediatrics, and specialized consultations. This space must also integrate dedicated zones for health prevention, promotion, and community care (e.g., vaccination rooms, health education spaces, and community outreach offices).

Program

Primární zdravotní péče musí mít celkovou plochu **3 000–3 500 m²** a poskytovat komplexní zařízení schopné uspokojit potřeby místní komunity. Prostorové rozložení je strukturováno následovně:

- **Klinická, lékařská a ošetřovatelská oblast (55–60 %):** Hlavní část zařízení s 30–35 konzultačními místnostmi určenými pro rodinnou medicínu, ošetřovatelskou péči, pediatrii a specializované konzultace. Tento prostor musí také zahrnovat specializované zóny pro prevenci a podporu zdraví a komunitní péči (např. očkovací místnosti, prostory pro zdravotní výchovu a kanceláře pro komunitní terénní práci).

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

- **Emergency / Out-of-Hours Care (10–12%):** A fast-track treatment area containing 5 consulting/ treatment rooms designed for continuous, immediate medical response.

- **Basic Diagnostic Area (5–7%):** Accommodating 3 specialized rooms for diagnostic tests, imaging, and sampling.

- **Administration and Patient Care Services (8–10%):** The main point of entry, featuring an open entrance lobby, reception and admissions desks, patient service counters, and administrative management offices.

- **Staff, Teaching, and Training Area (6–8%):** Dedicated zones for healthcare professionals that double as an active academic environment. This includes coordination offices, changing facilities, and specialized teaching/training spaces for medical residents, ongoing staff education, and research.

- **Clinical Support and General Services (23–30%):** > * Support: Storage, pharmacy, clean/dirty utility supply rooms.
  - Circulation & Facilities: Generous, accessible circulation corridors, waiting zones with natural light, and public sanitary facilities.

The **assisted senior residential** use is conceived as a facility of 6,500–7,000 m², accommodating a residential program of 80–85 units, structured according to three levels of care:

- **Pohotovostní péče (10–12 %):** Prostor pro rychlou léčbu s 5 konzultačními/ ošetřovnami určenými pro nepřetržitou a okamžitou lékařskou pomoc.

- **Základní diagnostická oblast (5–7 %):** Se 3 specializovanými místnostmi pro diagnostické testy, zobrazovací metody a odběry vzorků.

- **Administrativa a služby péče o pacienty (8–10 %):** Hlavní vstupní bod s otevřenou vstupní halou, recepčními a přijímacími pulty, pulty pro služby pacientům a administrativními kancelářemi.

- **Prostor pro zaměstnance, výuku a školení (6–8 %):** Vyhrazené zóny pro zdravotnické pracovníky, které zároveň slouží jako aktivní akademické prostředí. Patří sem koordinační kanceláře, šatny a specializované výukové/školicí prostory pro zdravotnické rezidenty, průběžné vzdělávání zaměstnanců a výzkum.

- **Klinická podpora a všeobecné služby (23–30 %): > *** Podpora: Sklad, lékárna, úklidové/nečisté místnosti pro technické zásobování.
  - Cirkulace a vybavení: Prostorné a bezbariérové koridory, čekací zóny s přirozeným světlem a veřejná hygienická zařízení.

Asistované bydlení pro seniory je koncipováno jako zařízení o rozloze 6 500–7 000 m² s rezidenčním programem o 80–85 jednotkách, strukturovaným podle tří úrovní péče:

Care Level Úroveň péče	Text Description Popis	Spatial Allocation Prostorové požadavky	Target Unit Count (Total: 80–85) Předpokládaný počet jednotek (celkem 80–85)	Estimated Total Area Allocation Předpokládaná celková plocha
High-Care (25%) **Vysoká péče (25 %)**	Intensive medical support, nursing care, hospital room layout. Intenzivní lékařská podpora, ošetřovatelská péče, nemocniční uspořádání pokojů.	25 m² Medicalized Rooms (Intensively assisted living) 25 m² pokoje s lékařským vybavením (intenzivní asistované bydlení)	~20–21 units 20-21 jednotek	~500–525 m² (pure net unit area) (čistá podlahová plocha)
Medium-Care (30%) **Střední péče (30 %)**	Compact, self-contained dwellings, nursing support. Kompaktní, samostatné bydlení, ošetřovatelská péče.	50 m² Private Apartments (1 resident or compact 2-person) Soukromé apartmány o rozloze 50 m² (pro 1 osobu nebo kompaktní pro 2 osoby)	~24–25 units 24-25 jednotek	~1,200–1,250 m² (pure net unit area) (čistá podlahová plocha)
Low-Care (30%) **Nízká péče (30 %)**	Fully independent units, basic shared services. Plně nezávislé jednotky, základní sdílené služby.	70 m² Private Apartments (Spacious 2 residents) 70 m² soukromé apartmány (prostorné pro 2 osoby)	~24–25 units 24-25 jednotek	~1,680–1,750 m² (pure net unit area) (čistá podlahová plocha)
Ground Floor & Day Care (15% + remaining) **Přízemí a denní péče (zbývajících 15 %)**	Shared amenities, social spaces, interaction zones. Also accounts for building circulation (corridors, lifts, technical shafts, and structural thick walls) Sdílené vybavení, sociální prostory, interakční zóny. Zohledňuje také pohyb v budově (chodby, výtahy, technické šachty a silné nosné zdi).	Day-Care spaces (non-overnight stays), non-medical care, community hubs. Prostory denní péče (bez přenocování), nelékařská péče, komunitní centra.	Centralized facilities Centralizovaná zařízení	~350–500 m² (plus circulation and structural margins) (plus cirkulační a strukturální rezervy)

Surfaces are approximative and can vary depending on student proposals.
/ Podlahové plochy jsou přibližné a mohou se lišit v závislosti na návrzích studentů.

Additionally, the project must include a total of 250 underground parking spaces, with access provided from within the plot, either integrated into the building or through entrances via the open space.

Projekt musí navíc zahrnovat celkem 250 podzemních parkovacích míst s přístupem z pozemku, a to buď integrovanými do budovy, nebo vjezdy z otevřeného prostoru.

SAINT-GOBAIN

Site Alignment and Plot Regulations

When designing the new mixed-use healthcare and senior residential facility on the assigned plot, students must adhere to the mandatory urban alignment percentages indicated on the site plan. These percentages dictate the building's footprint and facade relationship with the property boundaries:

- 100% Alignment (North and South Boundaries): The building's exterior facade must occupy the total linear length of these perimeters. No setbacks, open plazas, or gaps are permitted along these fronts; the architectural volume must form a continuous edge from corner to corner.
- 70% Alignment (East Boundary): The facade tracking this perimeter must maintain direct alignment with the property line for a minimum of 70% of its total length. Students are encouraged to use the remaining 30% of this boundary flexibly to create architectural setbacks, such as main entrance plazas, emergency vehicle drop-off zones, or landscaped transitions.

Regulační plán řešeného pozemku a umístění stavby

Při navrhování nového víceúčelového zařízení zdravotní péče a bydlení pro seniory na přiděleném pozemku musí studenti dodržovat povinné procentuální vyrovnání s urbanistickými požadavky uvedené v situačním plánu. Tato procenta určují půdorys a vztah fasády budovy k hranicím pozemku:

- 100% zarovnání (severní a jižní hranice): Vnější fasáda budovy musí zabírat celkovou lineární délku těchto obvodů. Podél těchto front nejsou povoleny žádné odsazení, otevřená náměstí ani mezery; architektonický objem musí tvořit souvislý okraj od rohu k rohu.
- 70% zarovnání (východní hranice): Fasáda kopírující tuto část obvodu musí udržovat přímé vyrovnání s hranicí pozemku po minimálně 70 % své celkové délky. Studenti se vyzývají, aby zbývajících 30 % této hranice flexibilně využili k vytvoření architektonických odstupů, jako jsou například hlavní vstupní náměstí, zóny pro vykládku vozidel záchranných složek nebo upravené přechody.

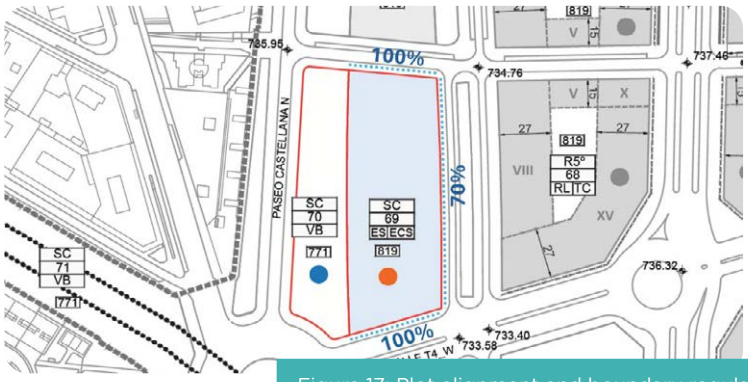


Figure 17: Plot alignment and boundary regulations. The percentages (100% and 70%) indicate the mandatory linear coverage required for the building facades along the respective property lines.

Obrázek 17: Vymezení pozemku a regulace hranic. Procenta (100 % a 70 %) označují povinné liniové pokrytí fasád budov podél příslušných hranic pozemku.

2. RENOVATION:
COLONIA DE SAN CRISTOBAL

Detailed information

The intervention in the Colonia de San Cristóbal shifts the focus from urban massing to the deep architectural rehabilitation and technical modernization of Madrid's mid-century social housing heritage. Designed by the visionary architect Secundino Suazo Ugalde, this historic working-class neighbourhood stands as a low-density, rationalist brick „island" now directly confronted by the ultra-modern, high-density skyscrapers of Madrid Nuevo Norte (MNN).

The buildings are structurally sound but thermally and acoustically obsolete, lacking modern insulation, high-performance glazing, and centralized climate systems. Architecturally, the most defining element of the colony is the ground-floor arched porticos along the main galleries. Because the neighbourhood holds a Level 2 heritage protection status, the main facade and its signature arches must be strictly preserved. Any modernization must happen without altering the external visual DNA of the buildings.

Each building block has a ground floor and 4 floors (5 in total) with 8 apartments per floor between 55 m^2 and 68 m^2.

2. RENOVACE:
COLONIA DE SAN CRISTOBAL

Detailní informace

Intervence v Colonia de San Cristóbal přesouvá pozornost od městského zhušťování k hluboké architektonické rekonstrukci a technické modernizaci madridského dědictví sociálního bydlení z poloviny minulého století. Tato historická dělnická čtvrť, navržená vizionářským architektem Secundinem Suazem Ugaldem, stojí jako racionalistický cihlový „ostrov" s nízkou hustotou zástavby, nyní přímo proti ultramoderním mrakodrapům s vysokou hustotou zástavby v Madrid Nuevo Norte (MNN).

Budovy jsou konstrukčně v pořádku, ale tepelně a akusticky zastaralé, chybí jim moderní izolace, vysoce výkonné zasklení a centralizované klimatizační systémy. Architektonicky nejvýraznějším prvkem kolonie jsou klenuté portiky v přízemí podél hlavních galerií. Vzhledem k tomu, že čtvrť má status památkově chráněného objektu 2. úrovně, musí být hlavní fasáda a její charakteristické oblouky přísně zachovány. Jakákoli modernizace musí proběhnout bez změny vnější vizuální DNA budov.

Každý blok budovy má přízemí a 4 patra (celkem 5) s 8 byty na patře o rozloze 55 m^2 až 68 m^2.

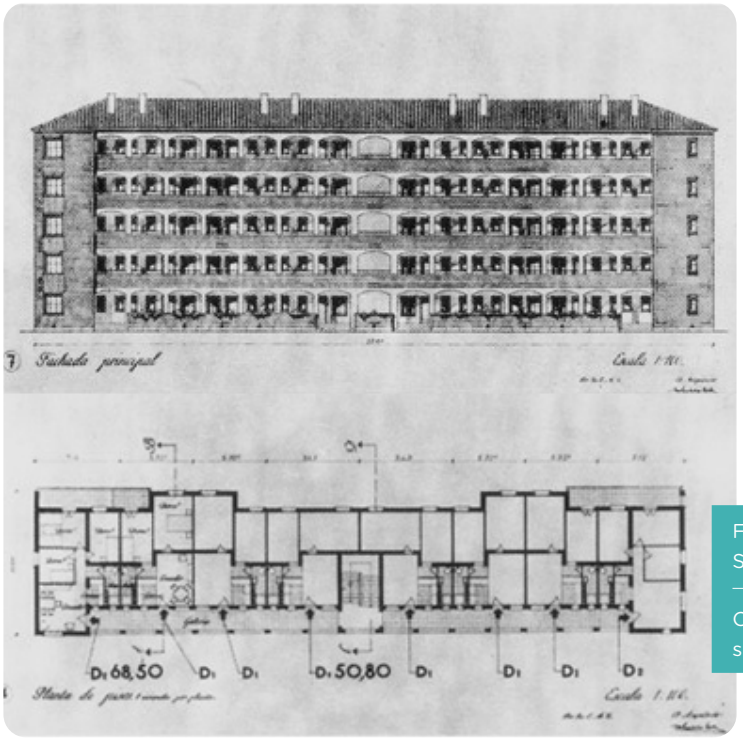


Figure 18: Façade and plan of the San Cristobal Social Housing

Obrázek 18: Pohled na fasádu a půdorys sociálního bydlení San Cristobal

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Program & Replicable Module Approach

To make this massive urban challenge manageable and scalable, students are not required to redesign all 28 residential blocks. Instead, the task is to analyse and transform one representative building module (a single block). Because the housing blocks share an identical structural distribution, orientation rules, and spatial layout, the student‘s design will serve as a technical, replicable „blueprint.“ The solution should be capable of being systematically deployed across the entire estate to improve the comfort of nearly 900 residents of families.

The rehabilitation program must target two main areas of the block:

- **The Building Envelope (Exterior Performance):** Complete energetic retrofitting of the brick facade, optimizing thermal resistance (U-values) and decibel insulation (dB) while leaving the arched geometric profiles completely intact.

Key Technical Challenges for Students

- **The Acoustic Shielding Challenge:** The Colonia de San Cristóbal is physically boxed in by the heavy traffic of Paseo de la Castellana and the massive, multi-decade construction site of Madrid Nuevo Norte. The building envelope, originally built in an era of low traffic, must be retrofitted to act as a high-performance acoustic barrier to shield residents from severe urban noise pollution.

- **Thermal Bridging at the Arches:** The concrete and masonry arches on the ground floor function as massive thermal bridges where energy escapes rapidly. Students must propose highly precise insulation detailing that wraps or lines these complex curves internally or via specialized material applications without diminishing their historic architectural silhouette.

- **Lightweight Circularity:** Because these are mid-century masonry buildings, adding excessive dead load is structurally prohibited. All interventions should prioritize lightweight, reversible, and circular construction systems that optimize the building‘s life-cycle carbon footprint.

Program a využití replikovatelných modulů

Aby byla tato masivní městská výzva zvládnutelná a škálovatelná, studenti nemusí přepracovat všech 28 obytných bloků. Místo toho je úkolem analyzovat a transformovat jeden reprezentativní stavební modul (jeden blok). Protože bytové bloky sdílejí identické strukturální rozložení, pravidla orientace a prostorové uspořádání, studentský návrh bude sloužit jako technický, replikovatelný „plán“. Řešení by mělo být možné systematicky nasadit v celé lokalitě, aby se zlepšil komfort téměř 900 rodin.

Revitalizace se musí zaměřit na dvě hlavní oblasti bloku:

- **Obálka budovy (vnější vlastnosti):** Kompletní energetická modernizace cihlové fasády s optimalizací tepelného odporu (součinitel prostupu tepla - hodnoty U) a akustické izolace v decibelech (vzduchová neprůzvučnost - dB) při zachování zcela neporušených obloukových geometrických profilů.

Klíčové technické výzvy pro studenty

- **Výzva akustického stínění:** Colonia de San Cristóbal je fyzicky ohraničena hustou dopravou na Paseo de la Castellana a masivním, několik desetiletí trvajícím staveništěm Madrid Nuevo Norte. Obálka budovy, původně postavené v době nízkého provozu, musí být modernizována tak, aby fungovala jako vysoce výkonná akustická bariéra chránící obyvatele před silným městským hlukem.

- **Tepelné mosty v obloucích:** Betonové a zděné oblouky v přízemí fungují jako masivní tepelné mosty, kudy rychle uniká energie. Studenti musí navrhnout vysoce přesné izolační detaily, které tyto složité křivky obalí nebo lemují zevnitř nebo pomocí speciálních materiálů, aniž by narušily jejich historickou architektonickou siluetu.

- **Cirkularita a využití lehkých materiálů:** Protože se jedná o zdivo z poloviny minulého století, je přidávání nadměrné vlastní zátěže konstrukčně zakázáno. Všechny zásahy by měly upřednostňovat lehké, reverzibilní a cirkulární konstrukční systémy, které optimalizují uhlíkovou stopu budovy po celou dobu jejího životního cyklu.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

- **Mitigating Energy Poverty:**
  Proposals must be economically viable, minimizing construction waste and keeping maintenance low, ensuring that the retrofitted systems drastically reduce monthly energy utility bills for the current aging community.

- **Zmírňování energetické chudoby:**
  Návrhy musí být ekonomicky životaschopné, minimalizovat stavební odpad a udržovat nízké nároky na údržbu a zajistit, aby modernizované systémy drasticky snížily měsíční účty za energie pro současnou stárnoucí komunitu.

Rehabilitation Performance Targets

Cíle revitalizace

Main Facade & Arches (Level 2 Protection): * **Constraint:** Absolute visual preservation required; no external structural or aesthetic alterations are permitted **Hlavní fasáda a oblouky (úroveň ochrany 2):** * **Omezení:** Vyžaduje se absolutní vizuální zachování; nejsou povoleny žádné vnější strukturální ani estetické úpravy	**Technical Focus:** Eradication of thermal bridging around the curved geometry of the historic ground-floor porticos while fully maintaining the original masonry silhouette. **Technické zaměření:** Odstranění tepelných mostů kolem zakřivené geometrie historických portiků v přízemí při plném zachování původní siluety zdiva.
Window Openings & Glazing: * **Constraint:** The original frame alignments, proportions, and visual rhythm across the facade must be respected. **Okenní otvory a zasklení:** * **Omezení:** Musí být respektováno původní uspořádání rámů, proporce a vizuální rytmus napříč fasádou.	**Technical Focus:** Upgrading openings to provide simultaneous solar heat gain control, winter thermal retention, and high-performance acoustic dampening. **Technické zaměření:** Modernizace otvorů pro zajištění současné regulace solárních tepelných zisků, zimní tepelné izolace a vysoce účinného tlumení hluku.
Interior Layouts & Partitions: * **Constraint:** The primary structural layout consists of fixed mid-century masonry load-bearing walls that cannot be altered. **Vnitřní uspořádání a příčky:** * **Omezení:** Primární konstrukční uspořádání se skládá z pevných zděných nosných zdí z poloviny minulého století, které nelze změnit.	**Technical Focus:** Reconfiguring non-structural internal partitions to maximize internal spatial efficiency, optimize indoor air quality (IAQ), and elevate acoustic isolation between neighbouring units. **Technické zaměření:** Rekonfigurace nenosných vnitřních příček s cílem maximalizovat prostorovou efektivitu, optimalizovat kvalitu vnitřního ovzduší (IAQ) a zvýšit akustickou izolaci mezi sousedními jednotkami.

3. GREEN AXIS – LINEAR URBAN PARK

General Information

The Green Axis represents the ecological spine and primary organizing landscape feature of the Madrid Nuevo Norte (MNN) development. Conceived as a continuous, linear urban park, this green infrastructure stretches across the northern territory of Madrid, physically and socially weaving together neighbourhoods. The park starts directly adjacent to the mid-century social housing of Colonia de San Cristóbal, bridges across a transited highway, and runs up the eastern boundary of the New Construction zone (Plot 69). Far from a passive decorative lawn, the Green Axis is engineered to function as an active bioclimatic corridor, a sustainable mobility pathway, and a vibrant public space framework that enhances urban biodiversity.

3. ZELENÁ OSA: LINEÁRNÍ MĚSTSKÝ PARK

Obecné informace

Zelená osa představuje ekologickou páteř a primární organizační krajinný prvek developerského projektu Madrid Nuevo Norte (MNN). Tato zelená infrastruktura, koncipovaná jako souvislý, lineární městský park, se táhne severním územím Madridu a fyzicky i sociálně propojuje čtvrti. Park začíná přímo u sociálního bydlení v Colonia de San Cristóbal z poloviny minulého století, překlenuje dálnici a vede podél východní hranice zóny nové výstavby (parcela 69). Zelená osa je daleko od pasivního dekorativního trávníku, ale je navržena tak, aby fungovala jako aktivní bioklimatický koridor, stezka udržitelné mobility a pulzující rámec veřejného prostoru, který posiluje městskou biodiverzitu.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Students' Task

Students must provide a conceptual design and spatial strategy that transforms this linear axis into a continuous, climate-responsive environment. The proposal must be developed through **two strategic cross-sections**:

- **Section 1 (The Expansion Boundary):**
  Focused on the integration of the park with the New Construction site (Plot 69), showing how the public landscape transitions into the institutional programs of healthcare and senior living.
- **Section 2 (The Heritage Boundary):**
  Focused on the park's relationship with the low-rise historic fabric of Colonia de San Cristóbal and its interaction with the adjacent infrastructure.

The design must establish a clear vocabulary of **materials, textures, and nature-based solutions** that can serve as a modular, replicable model throughout the remaining expanses of the linear urban park across the entire MNN masterplan.

Landscape Intervention Ideas

- **Urban Connectivity & Mobility:**
  Seamlessly stitching old and new urban fabrics, between micro-mobility lanes (bicycles, scooters) and pedestrian promenades, creating safe spaces for interaction between senior residents, patients, and the public.

- **Materiality & Texture:**
  Utilizing sustainable, low-carbon, and highly durable surface treatments. permeable technical soils to maximize groundwater infiltration, and textural transitions.

- **Climate Adaptation & Resilience:**
  Designing for extreme continental microclimates (severe summer heat waves and dry winters) common to central Spain.

Opportunities

The Linear Urban Park offers a premium testing ground to showcase how landscape architecture acts as a primary tool for **urban climate adaptation**. Rather than treating the park as an edge boundary, students can treat it as a living extension of their building architecture. Proposals can explore passive environmental cooling, urban drainage networks, and rich biodiversity links that reconnect Madrid to the regional ecosystem.

Úkol

Studenti musí poskytnout koncepční návrh a prostorovou strategii, která transformuje tuto lineární osu do souvislého, klimaticky reagujícího prostředí. Návrh musí být rozpracován prostřednictvím **dvou strategických průřezů:**

- **Průřez 1 (Hranice rozšíření):**
  Zaměřuje se na integraci parku s novostavbou (parcela 69) a ukazuje, jak veřejná krajina přechází do institucionálních programů zdravotní péče a bydlení pro seniory.
- **Průřez 2 (Hranice kulturního dědictví):**
  Zaměřuje se na vztah parku k nízkopodlažní historické zástavbě Colonia de San Cristóbal a její interakci s přilehlou infrastrukturou.

Návrh musí stanovit jasný výběr **materiálů, textur a řešení založených na přírodě**, která mohou sloužit jako modulární, replikovatelný model ve zbývajících částech lineárního městského parku v celém územním plánu MNN.

Nápady na návrh parku

- **Městská konektivita a mobilita:**
  Bezproblémové propojení starých a nových městských struktur mezi pruhy pro mikromobilitu (kola, koloběžky) a pěšími promenádami, čímž se vytvářejí bezpečné prostory pro interakci mezi seniory, pacienty a veřejností.

- **Materiály a textury:**
  Využití udržitelných, nízkouhlíkových a vysoce odolných povrchových úprav, propustných technických zemin pro maximalizaci infiltrace podzemní vody a texturních přechodů.

- **Adaptace na klima a odolnost:**
  Navrhování pro extrémní kontinentální mikroklima (silné letní vlny veder a suché zimy) běžné ve středním Španělsku.

Příležitosti

Lineární městský park nabízí prvotřídní testovací prostředí pro demonstraci toho, jak krajinářská architektura funguje jako primární nástroj pro adaptaci na městské klima. Studenti nemohou park vnímat jako okrajovou hranici, ale jako živé rozšíření architektury svých budov. Návrhy mohou zkoumat pasivní ochlazování prostředí, městské odvodňovací sítě a bohaté vazby na biodiverzitu, které znovu propojují Madrid s regionálním ekosystémem.

SAINT-GOBAIN

By designing modular, flexible park components (such as seating arrangements, shading pergolas, or sustainable drainage modules), students can provide a direct blueprint for replication throughout the municipal masterplan.

Challenges

The main challenge lies in balancing the ecological engineering of a large-scale park with the human scale required for vulnerable user groups. The axis must handle heavy transit paths while offering quiet, protected, and therapeutic pockets for senior residents and recovering clinic patients. Furthermore, students must address severe environmental constraints, including mitigating traffic noise pollution from the neighbouring roadways and overcoming the heat island effect through sensitive, shaded, and well-ventilated spatial planning.

Local Context Reference

When developing design solutions, students are highly encouraged to analyse and draw inspiration from modern, successful landscape interventions within the capital, such as **Madrid[9] Río** (for linear park continuity and water integration) and the **Pasillo Verde Ferroviario[10]** (for the reclamation of industrial railway lands into community assets). Evaluate climate adaptive idea from other sources.[11]

Navrhováním modulárních, flexibilních parkových prvků (jako je sezení, pergoly nebo moduly pro udržitelné odvodnění) mohou studenti poskytnout přímý plán pro replikaci v celém územním plánu města.

Výzvy

Hlavní výzvou je nalezení rovnováhy mezi ekologickým inženýrstvím rozsáhlého parku a lidským měřítkem potřebným pro zranitelné skupiny uživatelů. Osa musí zvládat hlavní pěší cesty a zároveň nabízet klidné, chráněné a terapeutické zóny pro seniory a pacienty v rekonvalescenci. Studenti se dále musí zabývat závažnými environmentálními omezeními, včetně zmírňování hlukového znečištění z dopravy ze sousedních komunikací a překonávání efektu tepelného ostrova prostřednictvím citlivého, zastíněného a dobře větraného prostorového plánování.

Příklady dobré praxe

Při vývoji designových řešení se studentům důrazně doporučuje analyzovat a čerpat inspiraci z moderních, úspěšných krajinářských intervencí v hlavním městě, jako je **Madrid Río[9]** (pro lineární kontinuitu parku a integraci vodních zdrojů) a **Pasillo Verde Ferroviario[10]** (pro rekultivaci pozemků průmyslových drah do komunitního majetku). Vyhodnotit myšlenku adaptace na klima z jiných zdrojů. [11]

Figure 19: Strategic Cross-Section Locations for the Linear Urban Park. > The highlighted yellow zones indicate the approximate boundaries where students must develop detailed green-axis landscape proposals (Section 1: Expansion Boundary, Section 2: Heritage Boundary;)

Obrázek 19: Strategické polohy průřezů pro lineární městský park. > Žlutě zvýrazněné zóny označují přibližná místa, kde musí studenti vypracovat podrobné návrhy krajinářské úpravy v rámci zelené osy (Průřez 1: Hranice rozšíření, Průřez 2: Hranice kulturního dědictví)

[9] https://www.esmadrid.com/fr/information-touristique/madrid-rio
[10] https://creamadridnuevonorte.com/noticia/el-pasillo-verde-ferroviario-como-cambio-un-barrio-de-madrid-al-soterrar-las-vias-del-tren/

[11] Joint report with ARUP on Adapting Buildings to Climate Change for ideas on solutions
Společná zpráva s ARUP o adaptaci budov na změnu klimatu s nápady na řešení

https://www.saint-gobain.com/en/adapting-buildings-climate-change

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

4. TECHNICAL PERFORMANCE TARGETS

The technical parameters for sustainability are based on **Saint-Gobain's Sustainable Construction Guidelines**, which address contributions that are Better for the Planet (energy & carbon, and resources & circularity), and Better for the People (health and well-being of installer and occupants).

4. TECHNICKÉ PARAMETRY NÁVRHU

Technické parametry pro udržitelnost vycházejí z Pokynů pro **udržitelnou výstavbu společnosti Saint-Gobain**, které se zabývají příspěvky, jež jsou lepší pro planetu (energie a uhlík, zdroje a oběhový hospodářský růst) a lepší pro lidi (zdraví a pohoda řemeslníků a uživatelů budov).

SUSTAINABILITY: BETTER FOR THE PLANET AND FOR PEOPLE
UDRŽITELNOST: LEPŠÍ PRO PLANETU A PRO LIDI

THERMAL COMFORT

The project should maintain a good internal environment, the proposed project sure ensure comfort around the year. A sound bioclimatic approach with passive strategies can server as a good foundation to optimize thermal comfort. In order to achieve this, students will integrate both passive measures (e.g., sun shading, light colors for exterior surfaces, green roofs and facades[12]...) and active measures (e.g., ventilation).

TEPELNÝ KOMFORT

Projekt by měl udržovat dobré vnitřní prostředí, navrhovaný projekt jistě zajistí pohodlí po celý rok. Dobrým základem pro optimalizaci tepelné pohody může být vhodný bioklimatický přístup s pasivními strategiemi. Za tímto účelem studenti integrují jak pasivní opatření (např. stínění, světlé barvy vnějších povrchů, zelené střechy a fasády[12]...), tak aktivní opatření (např. větrání).

[12] Recommended to check the document Innovative Saint-Gobain products, system and solution for green roofs and facades
Doporučuje se prostudovat dokument Inovativní produkty, systémy a řešení Saint-Gobain pro zelené střechy a fasády

SAINT-GOBAIN

To supply the energy needed teams can propose renewable energy and heating systems that fit the city strategy. Also, project can mention how they propose the building and energy consumption/production of the building could be monitored.

INDOOR AIR QUALITY

To provide the best indoor conditions for the inhabitants, low levels of CO_2 concentrations (maximum 1000 ppm) inside the rooms should be achieved. To reach this low CO_2 concentration, the design should guarantee a minimum ventilation rate of 30m^3 per hour per person. Also, propose a strategy to achieve an excellent indoor air quality, e.g., air renewalwith mechanical or natural ventilation (e.g., night cooling), selection of low emissive products, active products to capture VOCs and formaldehyde, moisture management.

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 neighbours. Technical parameters – selected partitions (as examples) should be designed in line with requirement of local regulations. the building envelope assembly must achieve a minimum sound attenuation rating of $D_{nT,w} \geq 40$ to 45 dBA along exposed perimeters.

Pro zajištění potřebné energie mohou týmy navrhnout systémy obnovitelných zdrojů energie a vytápění, které odpovídají strategii města. Projekt by měl také zmínit, jakým způsobem navrhuje monitorovat budovu a spotřebu/výrobu energie v budově.

KVALITA VNITŘNÍHO VZDUCHU

Pro zajištění co nejlepších vnitřních podmínek pro obyvatele by mělo být dosaženo nízkých koncentrací CO_2 (maximálně 1000 ppm) v místnostech. Pro dosažení této nízké koncentrace CO_2 by měl návrh zaručit minimální výměnu vzduchu 30 m^3 za hodinu na osobu. Navrhněte také strategii pro dosažení vynikající kvality vnitřního ovzduší, např. výměnu vzduchu mechanickým nebo přirozeným větráním (např. noční chlazení), výběr nízkoemisních produktů, aktivní produkty pro zachycení těkavých organických sloučenin a formaldehydu, řízení vlhkosti.

AKUSTICKÝ KOMFORT

Hluk je extrémně škodlivý pro 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. Zdroji zvuku, které v obytných budovách nejvíce obtěžují, dráždí nebo ruší, jsou silniční doprava a sousedé. Technické parametry – vybrané příčky (jako příklady) by měly být navrženy v souladu s požadavky místních předpisů. Obálka budovy musí dosáhnout minimálního útlumu zvuku $D_{nT,w} \geq 40$ až 45 dBA podél exponovaných obvodů.

Partition Dělící konstrukce	Factor Veličina	Performance Target Value Požadovaná hodnota
Wall between units (airborne noise) **Stěna mezi bytovými jednotkami** (vzduchová neprůzvučnost)	$D_{nT,w}$ (Standardized airborne sound insulation, including flanking transmission) (Standardizovaná vzduchová neprůzvučnost, včetně vedlejších cest šíření zvuku)	≥ 53 dB
Ceiling between floors (airborne noise) **Strop** (vzduchová neprůzvučnost)	$D_{nT,w}$ (Standardized airborne sound insulation, including flanking transmission) (Standardizovaná vzduchová neprůzvučnost, včetně vedlejších cest šíření zvuku)	≥ 53 dB
Ceiling between floors (impact noise) **Strop** (kročejová neprůzvučnost)	$L'_{nT,w}$+ (ie. Standardized impact sound pressure level, including flanking transmission) (Standardizovaná hladina kročejového akustického tlaku, včetně vedlejších cest šíření zvuku)	$L'_{nT,w} \leq 58$ dB

FIRE SAFETY

All products in the façades and the roof should be made of non-combustible materials. Consider, for example, evacuation paths, fire barriers, material selection (reaction to fire), system selection (fire resistance), etc. Fire sections between stories and apartments shall fulfil **EI 90 to EI 120 requirements**[13].

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Všechny výrobky na fasádách a střeše by měly být vyrobeny z nehořlavých materiálů. Zvažte například evakuační cesty, protipožární zábrany, výběr materiálu (reakce na oheň), výběr systému (požární odolnost) atd. Protipožární konstrukce mezi podlažími a byty musí splňovat **požadavky EI 90 až EI 120**[13].

[13] Usually coordinated with the project
Obvykle koordinováno s projektem

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

NATURAL DAYLIGHT

A minimum level of natural light is necessary to achieve a good quality of life. Therefore, a natural daylight autonomy of 60% should be achieved. The windows/floor surface ratio should **not be lower than 1/7**. Consider size and orientation of windows, high performance glazing products (solar factor). Calculations should support the assumptions taken.[14]

CARBON EMISSIONS & ENERGY CONSUMPTION

The building shall be designed to be highly energy efficient. At least, the following levels of performance shall be achieved (passive house standard[15]):

- Annual energy demand for heating < 15 kWh/m^2 (passive house standard)
- Average U-value for all opaque constructions (roof, external wall, floors on the ground) < 0,15 W/(m^{2}K) (passive house standard)
- U value for windows < 0,8 W/(m^{2}K), with g-value around 50%
- Air tightness: q4 < 0,6 m^3/ (h m^2)

A particular attention shall be paid to energy simulation[16] and the embodied carbon[17].

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

PŘIROZENÉ DENNÍ SVĚTLO

Pro dosažení dobré kvality života je nezbytná minimální úroveň přirozeného světla. Proto by mělo být dosaženo 60% autonomie přirozeného denního světla. Poměr oken k ploše podlahy by **neměl být nižší než 1/7**. Zohledněte velikost a orientaci oken, vysoce výkonné zasklení (solární faktor). Výpočty by měly podporovat navrhované řešení.[14]

UHLÍKOVÁ STOPA A SPOTŘEBA ENERGIE

Budova musí být navržena s vysokou energetickou účinností. Musí být dosaženo alespoň následujících úrovní energetické účinnosti (standard pasivního domu[15]):

- Roční potřeba energie na vytápění < 15 kWh/m^2 (standard pasivního domu)
- Průměrná hodnota U pro všechny neprůhledné konstrukce (střecha, vnější stěna, podlahy na zemi) < 0,15 W/(m^{2}K) (standard pasivního domu)
- Hodnota U pro okna < 0,8 W/(m^{2}K), s hodnotou g kolem 50 %
- Vzduchotěsnost: q < 0,6 m^3/ (h m^2)

Zvláštní pozornost bude věnována energetické náročnosti[16] a emisím uhlíku[17].

1) Strategie pro dosažení tepelné pohody, např.: výkonnost obálky budovy (izolace a vzduchotěsnost), opatření proti slunci, větrání atd.

[14] Recommended to check the document Innovative Saint-Gobain products, system and solution glass solutions
Doporučuje se prostudovat dokument Inovativní produkty, systémy a řešení Saint-Gobain pro řešení se sklem

[16] For the energy simulation students can use any software (EnergyPlus, Design Builder, PHPP, etc). Saint Gobain makes available a specific plug in for OpenStudio SketchUp, SAVE International. More information on obtaining the plugin will be available in the contest website.
Pro energetickou simulaci mohou studenti použít libovolný software (EnergyPlus, Design Builder, PHPP atd.). Společnost Saint Gobain nabízí speciální plugin pro OpenStudio SketchUp, SAVE International. Více informací o získání pluginu bude k dispozici na webových stránkách soutěže.

[17] Carbon emissions associated with materials and construction processes throughout the whole lifecycle of a building or infrastructure. Calculations should include all phases as available within the OneClick LCA tool.
Emise uhlíku spojené s materiály a stavebními procesy v průběhu celého životního cyklu budovy nebo infrastruktury. Výpočty by měly zahrnovat všechny fáze, které jsou k dispozici v nástroji OneClick LCA.

[15] https://passiv.de/en/02_informations/02_passive-house-requirements/02_passive-house-requirements.htm

SAINT-GOBAIN

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.

RESOURCES & CIRCULARITY

Over its whole life cycle, a circular building minimizes the use of primary non-renewable raw materials and the generation of non-valorised waste. To achieve those two overarching goals on primary raw materials and valorised waste, the following five points shall be considered:

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; thus, prefabrication could be an option depending on the context.

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 valorisation 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[18].

2) Výpočet spotřeby energie by měl být proveden po dobu jednoho roku (leden-prosinec). Studenti vysvětlí, jak se jim podařilo snížit a optimalizovat energetickou náročnost svého návrhu projektu. Student může prozkoumat a navrhnout nízkouhlíkové zdroje energie (např. řešení, jako jsou lokálně vyráběné obnovitelné zdroje energie (geotermální, fotovoltaické) nebo tepelná čerpadla, by mohla být oceněna).

3) Výpočet emisí uhlíku po celou dobu životního cyklu budovy by měl být proveden pomocí nástroje, který OneClick LCA poskytl zdarma během soutěže. Studenti vysvětlí, jak se jim podařilo snížit/optimalizovat emise uhlíku při postupu v návrhu svého projektu, např. lehké konstrukce, dřevěné konstrukce, opětovné použití produktů.

ZDROJE A CIRKULARITA

Během celého svého životního cyklu minimalizuje cirkulární budova využívání primárních neobnovitelných surovin a produkci nezhodnoceného odpadu. Pro dosažení těchto dvou hlavních cílů v oblasti primárních surovin a zhodnoceného odpadu je třeba zvážit následujících pět bodů:

1) Cirkulární budova musí být **navržena pro dlouhou životnost**: musí být flexibilní v používání a snadno se časem přizpůsobovat, což případně umožní změnu využití; a musí být vyrobena z odolných a z hlediska zdrojů efektivně využívaných materiálů, produktů a systémů, snadno se opravuje, udržuje nebo vyměňuje a na konci své životnosti znovu používá či recykluje; prefabrikace by proto mohla být v závislosti na kontextu možností.

2) Materiály, produkty a systémy efektivně využívající zdroje jsou vyráběny s minimálním využitím neobnovitelných primárních surovin; musí obsahovat maximální podíl recyklovaných nebo obnovitelných surovin; jejich instalace musí generovat minimální množství odpadu; pokud jde o zhodnocení na konci své životnosti, musí být preferovanou možností opětovné použití následované recyklací; aby bylo možné snadno znovu použít nebo recyklovat, systémy by měly být snadno demontovatelné a komponenty snadno tříditelné; a produkty a materiály by neměly snižovat expozici nebezpečným látkám, aby se zabránilo jejich dalšímu šíření v zastavěném prostředí[18].

[18] 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. Students can further propose products with high recycled content.
Prefabrikované stavební prvky mimo staveniště, modulární konstrukce a lehké systémy (zejména pro fasády a vnitřní příčky) patří k řešením, která umožňují splnit tato kritéria. Studenti mohou dále navrhovat produkty s vysokým obsahem recyklovaného materiálu.

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

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 valorisation 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.

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).

3) Rekonstrukce a přístavba stávajících budov musí být upřednostňovány před demolicí/dekonstrukcí a novostavbou.

4) Selektivní dekonstrukce musí být vždy upřednostňována před demolicí na konci životnosti budov; pro usnadnění dekonstrukce a zhodnocení odpadu musí být v průběhu času veden podrobný inventář všech materiálů, produktů a systémů použitých k výstavbě, údržbě a rekonstrukci budovy a jejich složení.

5) Pro podporu výběru alternativních možností musí být rozhodnutí založena na jejich skutečných dopadech na životní prostředí na úrovni budovy; tyto dopady musí být vypočítány za celý životní cyklus budovy (LCA na úrovni budovy).

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

5. COMPETITION REQUIREMENTS

Participants must read the „Rules, Organization and Legal Terms“ document on the Architecture Student Contest website for all required international stage materials and 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, teams should include in their submittal **(project presentation in PDF)** a complete description of their project following the respective guidelines.

MASTER PLAN AND GREEN AXIS

- Clear representation of the zones, at scale 1:500, providing the understanding of general organization of the Project proposal.
- Relevant details of specific areas should be provided.
- Visualization of the experience of living in the analysed 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 areas.
- 2 sections for the green axis, within the (between scale 1:50 and 1:100) and include elements that can be replicated along the axis.

ZONE A – NEW CONSTRUCTION: HEALTHCARE AND SENIOR LIVING RESIDENCE

- 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, and the surrounding volumetry of other campus buildings.

5. POŽADAVKY SOUTĚŽE

Účastníci si musí přečíst dokument „Pravidla, organizace a právní podmínky“ na webových stránkách soutěže, kde jsou uvedeny všechny požadované materiály a požadavky pro mezinárodní kolo.
Účastníkům se doporučuje zvolit vhodné měřítko pro všechny výkresy, koncepty a schémata, aby porotci mohli posoudit odpovídající detaily a srozumitelnost. Týmy by také měly do své práce **(prezentace projektu ve formátu PDF)** zahrnout úplný popis svého projektu v souladu s příslušnými pokyny.

HLAVNÍ PLÁN A ZELENÁ OSA

- Jasné znázornění zón v měřítku 1:500, které umožňuje pochopení obecné organizace návrhu projektu.
- Měly by být poskytnuty relevantní podrobnosti o konkrétních oblastech.
- Vizualizace zkušeností s životem v analyzovaných oblastech – pohledy, 3D perspektivy a/nebo fotografie fyzických modelů dle uvážení účastníků pro lepší vysvětlení jejich návrhu.
- Vztah a propojení s okolními oblastmi.
- 2 řezy pro zelenou osu (v měřítku 1:50 až 1:100) zahrnující prvky, které lze v délce osy replikovat.

ZÓNA A – NOVOSTAVBA: ZDRAVOTNICKÁ PÉČE A BYDLENÍ PRO SENIORY

- Půdorysy, pohledy, relevantní řezy, které umožňují pochopení návrhu, v měřítku 1:200.
- Technické detaily v měřítku 1:20 nebo jiném vhodném pro adekvátní pochopení.
- 3D pohledy pro lepší pochopení návrhu a okolní objemové struktury ostatních budov kampusu.

SAINT-GOBAIN

- Calculations for energy efficiency, that can be done with any energy simulation tool. (If student use SketchUp students can use the Saint-Gobain developed plug-in SAVE-I)[19]. A life cycle analysis should be done at building level, using available tool (One Click LCA).

ZONE B – RENOVATION: COLONIA DE SAN CRISTOBAL

- 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.

Roll-Up

For the International Stage of the Saint-Gobain Architecture Student Contest, teams should synthetize their project presentation into a poster format, called Roll-Up. This format should be clear in the following aspects:

- A brief description of their concept proposal.
- A 3D view of the master plan.
- Provide between 2-4 3D views of both buildings (renovation, new construction and green axis).
- Provide elements of how they addressed sustainability criteria.
- Brief synthesis of main assumptions and results from the energy and LCA calculations.

See the "Rules, Organization and Legal Terms" document for more information on how to build your Roll-Up.

- Výpočty energetické účinnosti, které lze provést pomocí libovolného nástroje pro energetickou simulaci. (Pokud studenti používají SketchUp, mohou použít plugin SAVE-I[19] vyvinutý společností Saint-Gobain). Analýza životního cyklu by měla být provedena na úrovni budovy pomocí dostupného nástroje (One Click LCA).

ZÓNA B – RENOVACE: COLONIA DE SAN CRISTOBAL

- Vypracování architektonického návrhu, na úrovni konceptu, pro navrhované funkční využití.
- Půdorysy, pohledy, relevantní řezy umožňující pochopení návrhu, v měřítku 1:200.
- Stručný popis možností projektu a implementovaných renovačních řešení se zaměřením na specifická technická řešení pro dané funkce.
- Několik 3D pohledů pro lepší pochopení návrhu.

Roll-up

Pro mezinárodní kole studentské soutěže Saint-Gobain by týmy měly prezentovat svůj projekt ve formátu plakátu s názvem Roll-Up. Tento formát by měl být jasně popisovat a prezentovat následující:

- Stručný popis jejich koncepčního návrhu.
- 3D pohled na územní plán.
- Poskytněte 2–4 3D pohledy na obě budovy (renovace, novostavba a zelená osa).
- Uveďte prvky, jakým způsobem byly řešeny kritéria udržitelnosti.
- Stručný popis hlavních předpokladů a konečných výsledků z energetických a LCA výpočtů.

Další informace o tom, jak si vytvořit Roll-up, naleznete v dokumentu „Pravidla, organizační a právní podmínky".

[19] For energy efficiency, students can use any energy modelling software. Teams can use Saint-Gobain's Plug-In SG SAVE International that includes a Saint-Gobain material database. The weather data to use for calculations should be the one for Madrid. 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.
Pro výpočet energetické náročnosti mohou studenti použít libovolný software pro modelování energie. Týmy mohou použít plugin SG SAVE International od společnosti Saint-Gobain, který obsahuje databázi materiálů Saint-Gobain. Pro výpočty by se měla použít meteorologická data z Madridu. Výpočet emisí uhlíku za celý život bude proveden pomocí nástroje OneClick LCA: nástroj a školení budou poskytnuty zdarma. Doporučení pro používání LCA v souladu s mezinárodními standardy.

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

6. JUDGING CRITERIA

GENERAL JUDGING CRITERIA

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

- The first aspect is that the Contest Task addresses two building proposals: a new building and the renovation of an existing building within a plot provided by the local partners.
- 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

Pro Mezinárodní studentskou soutěž existuje několik klíčových a jedinečných aspektů.

- Prvním aspektem je, že soutěžní úkol se zabývá návrhem nové budovy, rekonstrukcí a jejich propojením s městským kontextem.
- Druhým aspektem jsou aspekty udržitelnosti.
- V neposlední řadě dodržování minimálních požadavků, správné použití produktů a řešení Saint-Gobain v projektu a kvalita a konzistence navrhovaných konstrukčních detailů s ohledem na stavební fyziku.

Řešení těchto aspektů je důležité a porota je bude posuzovat v národním kole a při postupu do mezinárodního kola na základě níže uvedených kritérií:

NEW CONSTRUCTION 60% Novostavba 60 %	RENOVATION 40% Renovace 40 %	CRITERIA OF EVALUATION Kritéria hodnocení
ARCHITECTURE Architektura (30%)	**ARCHITECTURE** Architektura (20%)	• Desing excellence that considers local identify and cultural context. • Efficient functional concept that responds to program needs, providing clear building information. • Provides a master plan with connection of buildings to the exterior public spaces, and nearby buildings. • Embrace connectivity with existing adjacent areas (e.g. pedestrian, bike path) —— • Vynikající design, který zohledňuje místní identitu a kulturní kontext. • Efektivní funkční koncept, který reaguje na potřeby zadání a poskytuje jasné informace o budově. • Poskytuje územní plán (situaci) s propojením budov s vnějšími veřejnými prostranstvími a okolními budovami. • Zajišťuje propojení se stávajícími přilehlými oblastmi (např. pěší zóny, cyklostezky)
SUSTAINABLE CONSTRUCTION Udržitelnost (30%)	**SUSTAINABLE CONSTRUCTION** Udržitelnost (20%)	• Design clearly addresses sustainability criteria: passive design, carbon & energy, resources & circularity, and health & wellbeing. • Shows quality in several 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 zohledňuje kritéria udržitelnosti: pasivní design, uhlík a energie, zdroje a cirkulární hospodářství a zdraví a pohoda. • Ukazuje kvalitu v několika konstrukčních detailech s ohledem na stavební fyziku (tepelné a akustické mosty, vzduchotěsnost a regulace vlhkosti). • Správné použití a zmínka o produktech a řešeních Saint-Gobain v projektu.

Important: Indications on the judging criteria to be assessed during the National and the International Stages are available in the "Rules, Organization and Legal Terms" document[20].

Důležité: Informace o kritériích hodnocení, která budou hodnocena v národním a mezinárodním kole, jsou k dispozici v dokumentu „Pravidla, organizace a právní podmínky"[20]

[20] The document includes roles and responsibilities at the National Stage (e.g., projects must comply with minimum requirements), judging roles and responsibilities for the International Stage, jury methodology for pre-selection prior to the international stage, methodology for finalist selection, communication of projects at international stage, and type of prizes.
Dokument zahrnuje role a odpovědnosti v národním kole (např. projekty musí splňovat minimální požadavky), role a odpovědnosti porotců v mezinárodním kole, metodiku poroty pro předvýběr před mezinárodní fází, metodiku výběru finalistů, komunikaci projektů v mezinárodním kole a jednotlivé ceny/odměny.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

7. SAINT-GOBAIN PRESENCE IN SPAIN

SAINT-GOBAIN IN SPAIN[21]

Since 1905, Saint-Gobain has maintained a presence in Spain, when it established Cristalería Española in the town of Arija (Burgos), with the aim of producing flat glass for construction on an industrial scale for the first time. Today, Saint-Gobain Spain—formerly known as Cristalería Española—leads the Group's operations across the Iberian Peninsula.

The strong expansion achieved by Saint-Gobain over the years has earned it solid recognition and deep expertise across the residential, non-residential, and infrastructure segments.

Its integrated solutions for the renovation of both public and private buildings, for sustainable construction, and for the decarbonization of both construction and industry have been developed through continuous innovation. These solutions contribute to sustainability while simultaneously delivering high performance.

In Spain, Saint-Gobain brings together a portfolio of well-known brands synonymous with innovation and quality, including ACH, Adfors, Arlita®, Chryso, CLIMALIT PLUS®, Distriplac, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Glass, Glassolutions, Incusa, Isover, Norton, PAM, Placo®, Weber, Sekurit, Sekurit Service, and Glassdrive, serving construction professionals.

Saint-Gobain employs more than 4,000 people in Spain and operates over 30 manufacturing facilities, more than 60 building materials distribution centres, over 260 automotive glass repair and replacement workshops, as well as a dedicated R&D centre located in Avilés.

SAINT-GOBAIN SOLUTIONS IN SPAIN

As part of the Architecture Student Contest documentation, participants can access Saint-Gobain Spain's website with solutions and brands.

7. SAINT-GOBAIN VE ŠPANĚLSKU

SAINT-GOBAIN VE ŠPANĚLSKU[21]

Od roku 1905 si společnost Saint-Gobain udržuje zastoupení ve Španělsku, kdy založila společnost Cristalería Española ve městě Arija (Burgos) s cílem poprvé v historii vyrábět ploché sklo pro stavebnictví v průmyslovém měřítku. Dnes společnost Saint-Gobain Španělsko – dříve známá jako Cristalería Española – vede aktivity skupiny na celém Pyrenejském poloostrově.

Silná expanze, které společnost Saint-Gobain v průběhu let dosáhla, jí vynesla solidní uznání a hluboké odborné znalosti v rezidenčním, nerezidenčním a infrastrukturním segmentu.

Její integrovaná řešení pro renovaci veřejných i soukromých budov, pro udržitelnou výstavbu a pro dekarbonizaci stavebnictví i průmyslu byla vyvinuta prostřednictvím neustálých inovací. Tato řešení přispívají k udržitelnosti a zároveň poskytují vysoký výkon.

Ve Španělsku společnost Saint-Gobain sdružuje portfolio známých značek, které jsou synonymem pro inovace a kvalitu, včetně ACH, Adfors, Arlita®, Chryso, CLIMALIT PLUS®, Distriplac, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Glass, Glassolutions, Incusa, Isover, Norton, PAM, Placo®, Weber, Sekurit, Sekurit Service a Glassdrive, a slouží tak stavebním profesionálům.

Společnost Saint-Gobain zaměstnává ve Španělsku více než 4 000 lidí a provozuje přes 30 výrobních závodů, více než 60 distribučních center stavebních materiálů, přes 260 dílen pro opravy a výměny automobilových skel a také specializované centrum pro výzkum a vývoj v Avilés.

SAINT-GOBAIN ŘEŠENÍ VE ŠPANĚLSKU

V rámci podkladů Mezinárodní studentské soutěže mají účastníci přístup k webovým stránkám společnosti Saint-Gobain Španělsko s řešeními a značkami.

[21] https://www.saint-gobain.es/

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Core Sustainable Initiatives & Product Portfolios in Spain

To guide your design choices, students are highly encouraged to explore and utilize Saint-Gobain Spain's specialized sustainability and performance lines:

- futuRE Initiative: Saint-Gobain's pioneering range of solutions with a drastically reduced carbon footprint, incorporating a high percentage of recycled content and optimized life-cycle parameters.
- Unified Brand Portal: Saint-Gobain Spain Brands
- Advanced High-Performance Glazing: Climalit España
- Building Envelope & Facade Engineering: Saint-Gobain Fachadas
- Circular Economy & Recycled Materials: Saint-Gobain REcircula
- Enveo Systems: https://www.saint-gobain.es/fachadas/enveo

Students can explore the complete technical datasheets, system configurations, and environmental product declarations (EPDs).

Klíčové udržitelné iniciativy a produktová portfolia ve Španělsku

Studentům je důrazně doporučeno, aby se při výběru designu podívali a využili specializované řady Saint-Gobain Španělsko zaměřené na udržitelnost a výkon:

- futuRE Iniative: Průkopnická řada řešení společnosti Saint-Gobain s drasticky sníženou uhlíkovou stopou, zahrnující vysoké procento recyklovaného materiálu a optimalizované parametry životního cyklu.
- Sjednocený portál značek: Saint-Gobain Spain Brands
- Pokročilé vysoce výkonné zasklení: Climalit España
- Obvodové pláště a fasády budov: Saint-Gobain Fachadas
- Cirkulární ekonomika a recyklované materiály: Saint-Gobain REcircula
- Systémy Enveo: https://www.saint-gobain.es/fachadas/enveo

Studenti si mohou prohlédnout kompletní technické listy, konfigurace systémů a environmentální prohlášení o produktech (EPD).

ČESKÝ PŘEKLAD JE NEZÁVAZNÝ A SLOUŽÍ JAKO DOPLNĚK K ANGLICKÉMU ORIGINÁLU.

SAINT-GOBAIN

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

SAINT-GOBAIN