

LA VITA CON IL CAFFEE

Studentské bydlení a horizontální farma v Miláně

Diplomová práce

FA ČVUT

15128 Ústav navrhování II

vedoucí práce: Ing.arch. Petr Kordovský

konzultant: Ing.arch. Ladislav Vrbata

autor: Bc. Barbora Medová

LS 2015/2016

obsah

01 Úvod

- zadání diplomové práce str. 3
- prohlášení autora str. 4
- poděkování str. 4
- předmluva, zadání a cíle projektu str. 4

02 Analýza

- seznámení s Milánem str. 5
- univerzity a doprava str. 6
- transformační zóny Milána str. 7
- voda a zeleň str. 8 - 9
- Expo 2015 str. 10

03 Rešerše

- rakouský pavilon pro Expo2015 str. 11
- studentské koleje str. 12 - 13
- dřevěné vícepodlažní stavby str. 14

04 Návrh

- ptačí perspektiva str. 15
- koncept str. 16
- trvalá udržitelnost str. 17
- konstrukční a materiálové řešení str. 18
- situace str. 19
- půdorysy str. 20 - 26
- řezy str. 27
- pohledy str. 28 - 29
- vizualizace str. 30 - 31

05 Závěr

- reflexe str. 32
- bibliografie a použité zdroje str. 32

ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Barbora Medová

datum narození: 14.9.1990

akademický rok / semestr: 2016 / LS

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15128 Ústav navrhování II

vedoucí diplomové práce: Ing. arch Petr Kordovský

téma diplomové práce: Studentské bydlení v Miláně

viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadání diplomové práce vychází ze soutěžního zadání Milan Expo horizontal farm.

Pozemek se nachází uvnitř areálu EXPO 2015 v Miláně v Itálii. V současné době se na pozemku nachází obchod Future Food District, naproti pozemku se nachází Open Air Theatre. Velikost pozemku je přibližně 6570m².

2/ stavební program

Cílem práce je návrh studentského bydlení s horizontální farmou. Stavba zahrnuje několik funkcí:

farma cca 40% užité plochy objektu

studentské bydlení cca 40% užité plochy objektu

komerce cca 15% užité plochy objektu

služby cca 5% užité plochy objektu

Službami je myšleno zařízení pro sport, kulturu, administrativu apod.

Prostory pro farmu zahrnují laboratoře, prostor pro zvířata a půdu apod.

Program může být změněn v proporcích i v obsahu, funkce i proporce jsou přibližné.

Výška budovy nesmí překročit 20 metrů.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

A.textová část

viz specifikace PORTFOLIA/KNIHY diplomního projektu (ke stažení na webu FA ČVUT)

B. výkresová část - daná měřítka nebo podrobnější

situace širších vztahů 1:5000

situace : 1:500

půdorys 1:200

příčný řez 1:200

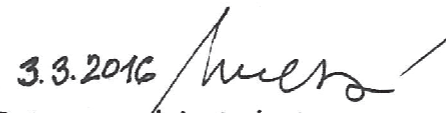
podélný řez 1:200

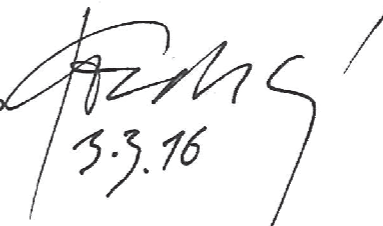
pohledy 1:200

vizualizace

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu


model budovy 1:500

3.3.2016 / 
Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP 
3.3.16


Datum a podpis děkana FA ČVUT

registrováno studijním oddělením dne

3.3.2016 

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
FAKULTA ARCHITEKTURY	
AUTOR, DIPLOMANT: Barbora Medová AR 2015/2016, LS NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: STUDENTSKÉ BYDLENÍ V MILÁNĚ (ČJ) STUDENT HOUSING IN MILAN, ITALY (AJ) JAZYK PRÁCE: ČEŠTINA	
Vedoucí práce:	Ing. arch Petr Kordovský Ústav:15128 Ústav navrhování II
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	Studentské bydlení, horizontální farma, trvalá udržitelnost
Anotace (česká):	Zadáním práce je návrh trvale udržitelného studentského bydlení s horizontální farmou na pozemku vymezeném podmínkami soutěže: MILAN EXPO HORIZONTAL FARM - SUSTAINABLE HOUSING FOR STUDENTS INSIDE THE EX EXPO 2015 SITE. Pozemek o rozloze 6568m ² je rozdělen na část určenou pro výstavbu a část veřejného prostoru, který navazuje na jednu z hlavních os areálu.
Anotace (anglická):	Assignment of the diploma project is to design sustainable student housing with horizontal farm on a plot that was specified in competition terms: MILAN EXPO HORIZONTAL FARM - SUSTAINABLE HOUSING FOR STUDENTS INSIDE THE EX EXPO 2015 SITE. The area of the plot is 6568 sqm and this area should be used for the building and for public space as well.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.

poděkování

Děkuji vedoucímu práce Ing. arch. Petru Kordovskému a konzultantovi Ing. arch. Ladislavu Vrbatovi za cenné rady a vedení diplomové práce.

Děkuji rodičům a rodině za podporu při celém studiu a vypracování diplomové práce.

předmluva

V průběhu magisterského studia jsem v rámci programu Erasmus strávila jeden semestr na milánské univerzitě, seznámila jsem se se studentským životem v Miláně a se způsobem výuky na Politecnico di Milano. Když jsem později narazila na zadání mezinárodní architektonické soutěže pro studenty, která je zaměřená na studentské bydlení v Miláně, nemohla jsem tuto výzvu nepřijmout.

zadání

Zadání je specifikováno na internetových stránkách <http://awrcompetitions.com/competition/32/milan-expo-horizontal-farm>. Cílem je navrhnout soběstačné studentské bydlení s horizontální farmou na pozemku nachazejícím se vedle jedné z hlavních os areálu (Cardo).

cíle projektu

- navrhnout fungující organismus, symbiózu studentského bydlení a farmy
- vytvořit podhoubí pro vývoj oblasti, srozumitelnou hmotu i formu
- vytvořit prostor pro společný život studentů, nabídnout jim útočiště
- hierarchizovat prostor - veřejný, společný, soukromý

Milano

hlavní město Lombardie a 2. největší město Itálie

120 m.n.m
1,3 milionu obyvatel (aglomerace až 4 miliony obyvatel)
7280 ob/km2 (Praha 2540 ob/km2)

průměrná teplota v lednu 1,4°C (min. -1,9°C, max. 4,6°C), v červenci 23,1°C (min. 17,3°C, max. 28,9°C)

protéká jím řada řek (Seveso, Lambro, Olona), které jsou z velké části zatrubněné

centrum světové módy a designu, italský ekonomický tahoun, fotbalová metropole

historie

5. stol. př.n.l. keltské sídliště
222 př.n.l. dobyt Římany (Mediolaneum lat. město uprostřed roviny)
293 hlavní město Západnořímské říše
313 Edikt milánský - povoleno křesťanství
402 město obléháno Visigóty (císař se stěhuje do Ravenny, město poté několikrát dobyt)
774 město dobyt Karlem Velikým, stal se langobardským králem
1162 město dobyt Fridrichem I. Barbadossou (pomoc Vladislava II. - druhý český nedědičný král)
1184 vévodství, vládnoucí rod Visconti, později Sforza - Miláno střediskem renesance
1525 dobyt Karlem V. - město pod nadvládou španělských Habsburků
1796 dobyl Miláno Napoleon I. a nechal se zde korunovat italským králem
1815 Vídeňský kongres vrátil Lombardsko Rakousku
1848 protirakouské povstání potlačeno maršálem Radeckým
1859 Lombardie se vymanila z vlivu Rakouska a Itálie se začala sjednocovat, přičemž Miláno hrálo vedoucí úlohu
1919 Mussolini založil fašistické hnutí a 1922 zde zahájil pochod na Řím, 1945 Mussolini popraven

nejvýznamnější stavby

hrad rodiny Sforzů
14. a 15. stol. rozsáhlá pevnost sloužila vládnoucímu rodu jako sídlo, dnes zde sídlí muzea a galerie
Katedrála Narození Panny Marie (Duomo)
1386-1510, 3. největší katedrála na světě (pojme až 40 000 lidí - Sparta na Letné 20 000), Duomo a náměstí Piazza del Duomo je pravým srdcem Milána
kostel Santa Maria delle Grazie s freskou Poslední večeře páně
1405-1498, renesanční kostel od Bramanteho s proslulou freskou jsou ukázkami z významného období milánské historie
opera La Scala
1776-1778, proslulá budova opery, tři hry zde našel Mozart
galerie Viktora Emanuela II.
1865-1877, luxusní nákupní galerie
mrakodrapy

sídlo módních domů

Valentino, Gucci, Versace, Prada, Armani, Dolce & Gabbana

fotbalové kluby

AC Milan
Inter Milan

nejvýznamnější akce a výstavy

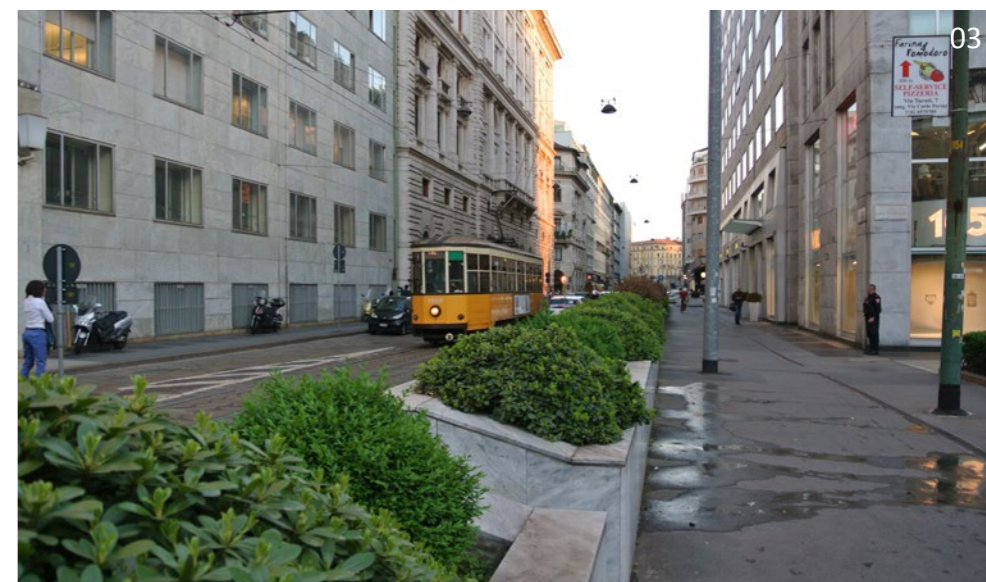
světové výstavy - Expo2015 Potravin pro planetu, energie pro život, Expo 1906 Doprava
design - FieraMilano, Fuori Salone, Salone del Mobile
móda - Milan Design week



1621



Corso Vittorio Emanuele a pohled na Duomo



milánská ulice s typickou tramvají

Vysoké školy

V Miláně sídlí sedm univerzit:

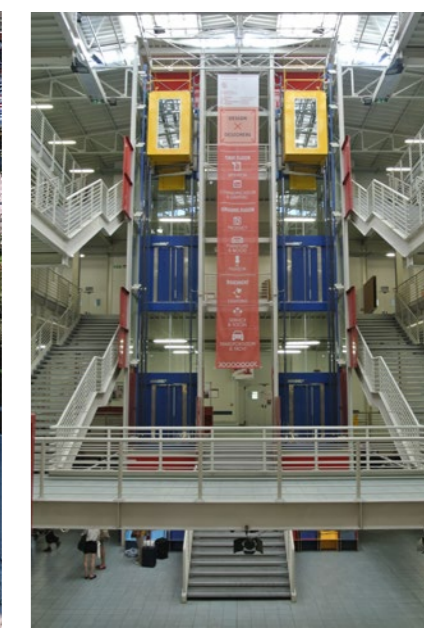
- (1) Politecnico di Milano zal. 1863 - zahrnuje školy inženýrství, architektury a designu
- (2) Státní univerzita zal. 1923 - vůdčí italská i evropská instituce v oboru vědecké publikace
- (3) Università Bocconi - soukromá univerzita, finance a management
- (4) Univerzita Svatého Srdce - největší katolická univerzita na světě
- (5) Bicocca - multidisciplinární veřejná univerzita
- (6) IULM - marketingové, informační a komunikační technologie, cestovní ruch a móda
- (7) Vita Salute San Raffaele - výzkumné laboratoře v oblasti neurologie, neurochirurgie aj.

Doprava

Milánskou veřejnou dopravu tvoří hustá síť linek metra a příměstských vlaků, které tvoří spolehlivou kostru systému, kterou doplňují tramvajová a autobusová doprava. Napojení areálu Expo na Politecnico di Milano - Campus Bovisa je rychlé a přímé (7min vlakem, cesta na vlak pěšky 15min), další kampusy a univerzity jsou v časovém dosahu 1hod včetně cesty pěšky.








Cesta hromadnou městskou dopravou do centra ke Castello Sforzesco, včetně cesty pěšky, trvá 50 minut.

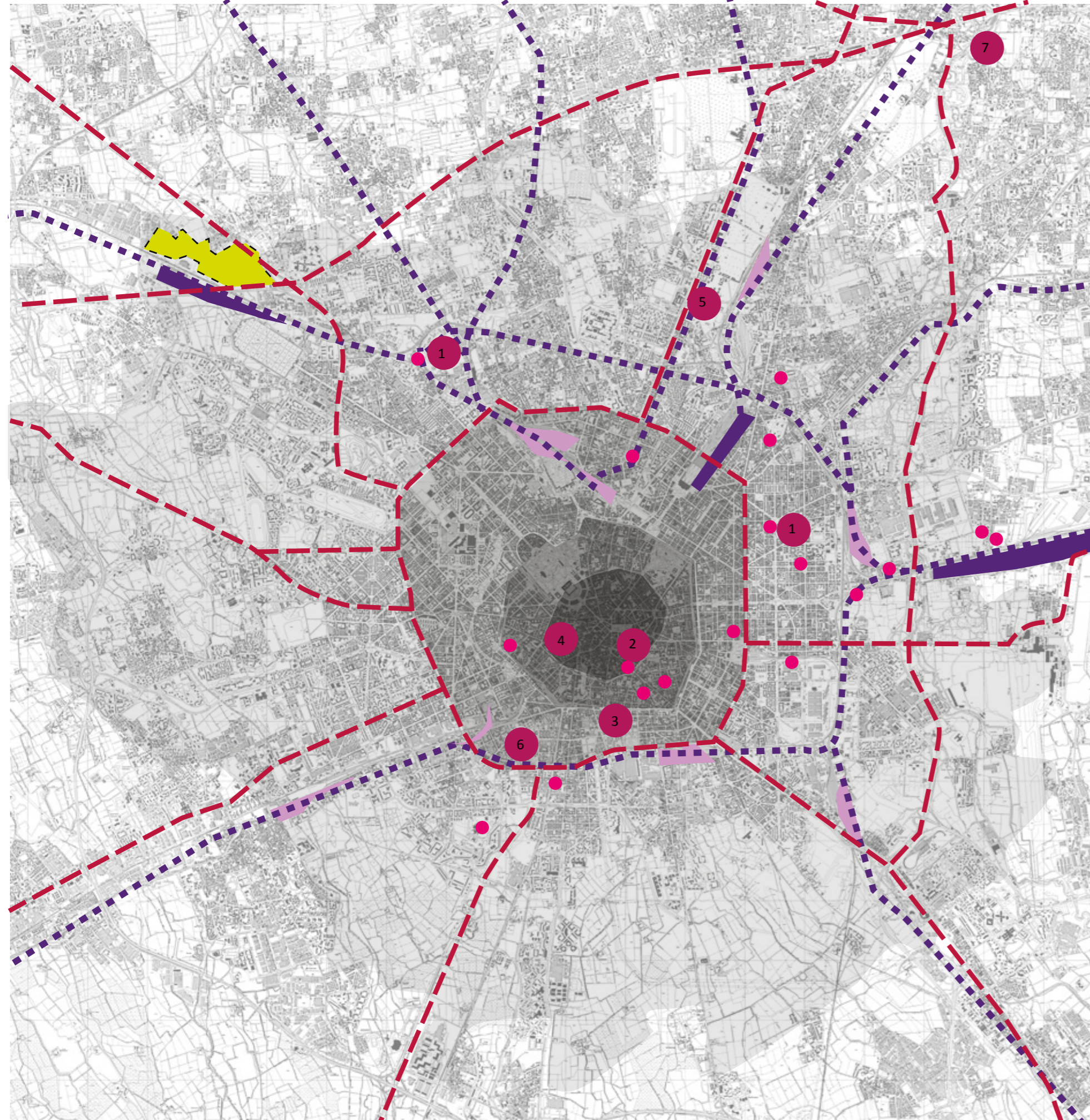
Vhodné navrhnout cyklistickou dopravu mezi kolejí a stanicemi metra a nádraží - významné zkrácení doby cestování z 20 na 5 minut.



Studentské bydlení v Miláně má dvoji základní typologii:

- klasické koleje s jedno až dvouložkovými pokoji s vlastní či sdílenou koupelnou a kuchyní, s recepcí a službami, budova zpravidla slouží pouze studentům
- ubytování v rámci obytného bloku ve starší zástavbě, s dvěma až třemi pokoji včetně kuchyně a pracovního koutu bez recepce a služeb, jedná se o část obytného komplexu obývaného nejen studenty

-  areál Expo
-  univerzity
-  studentské ubytování
-  hlavní tahy silniční dopravy
-  důležité trasy železniční dopravy
-  nádraží
-  překládová nádraží





02

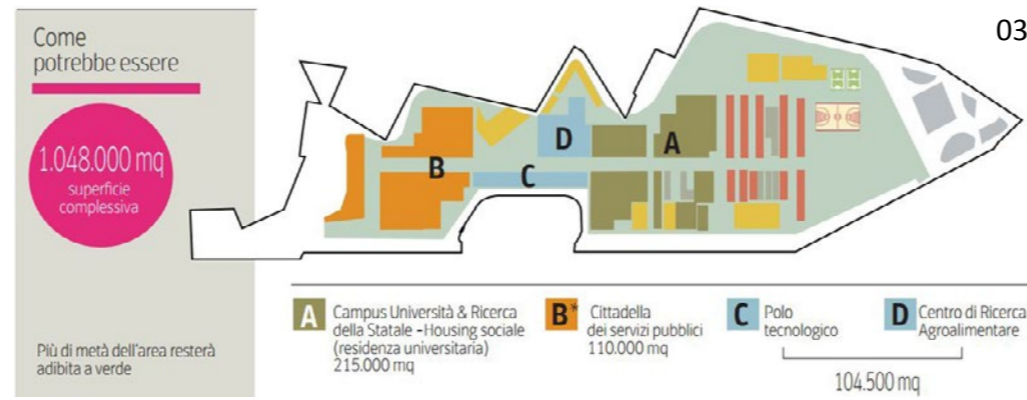
Portello Valle

V srdci oblasti Portello v minulém století sídlila společnost Alfa Romeo až do 80.let kdy Portello opustila, rozsáhlý brownfield byl revitalizován bez veřejných investic a vznikly zde bytové domy, administrativní budovy, rozsáhlý park, pěší lávka přes dálnici a také sídlo fotbalového klubu AC Milán.



City Life
Zaha Hadid, Daniel Libeskind, Arata Isozaki

V mezinárodní soutěži byl vybrán návrh City Life na transformaci území bývalého veletržního areálu, mezi konkurencí zvučných (Piano, Chipperfield; Foster, Gehry a mnoho dalších).



03

Expo areál

Konverze areálu Expo může mít podobu univerzitního kampusu propojeného s výzkumným střediskem a službami. Tato podoba není zcela schválena.



07

Porta Nuova
Group Hines

Rozsáhlá oblast v sousedství Hlavního nádraží a v přímé návaznosti na centrum města byla přetavena v moderní městskou čtvrť, která výrazně změnila siluetu Milána. Vznikly zde komerční, rezidenční a kulturní stavby, město čtvrť obohatila o příjemné veřejné prostory a redefinovala strukturu města.

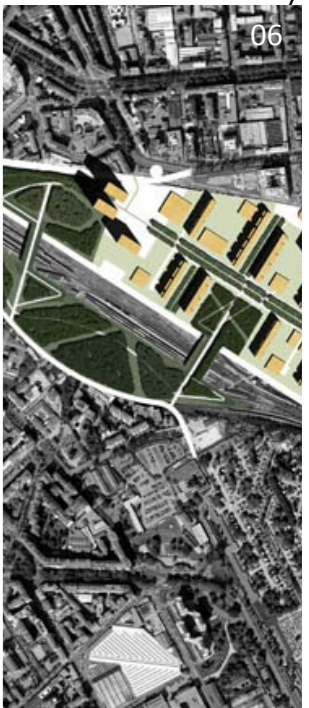
transformační zóny



04



05



06

Scali ferroviari - nepoužívané železniční stanice

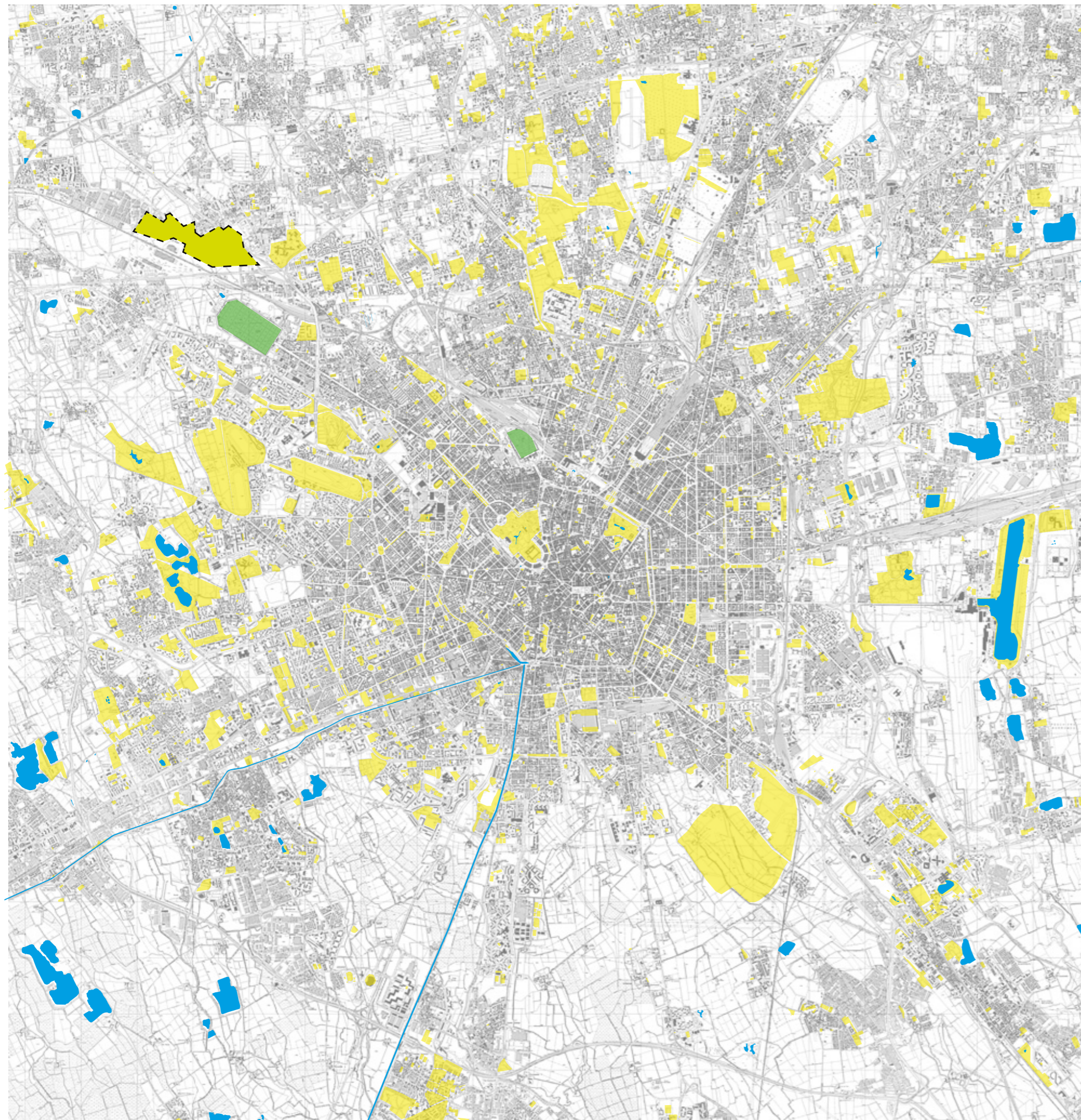
Železniční stanice, vyznačené v mapě světle fialově, jsou určeny k transformaci a v současné době probíhá diskuze o ideální budoucí podobě. Tyto brownfieldy jsou tématem mnoha nejen studentských studií. Jedná se o stanice San Cristoforo, Porta Genova, Romana, Rogoredo, Lambrate, Greco - Breda a Farnini.



08

Santa Giulia
Foster and Partners

Dle původního návrhu zde měla vzniknout luxusní rezidenční čtvrť s prestižní nákupní třídou, administrativní budovy a veřejná vybavenost, konceptem bylo tzv. City within the city. Výstavba pozastavena kvůli právním a finančním problémům. V meziobdobí došlo k proměně návrhu, především k příklonu k ekologickým principům bydlení a celý projekt získal certifikaci LEED-ND. Rezidenční areál nemá být luxusním bydlením, ale bydlením pro každého v tzv. Smart City.

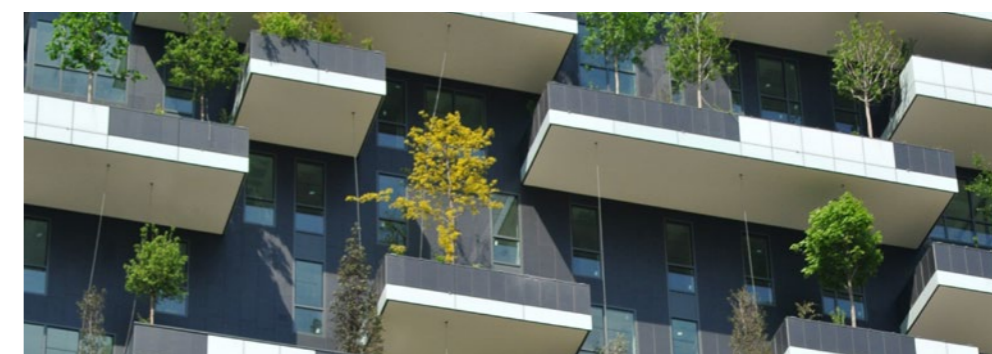


Zeleň

Systém městské zeleně v Miláně tvoří hustá síť parkově upravených ploch, kterou Miláňané rádi využívají, a to od brzkého jara (foto - Parco Sempione, 20.3.2014).



Vnitrobloky milánských domů jsou často plné zeleně, oblíbeným prvkem soudobé milánské výstavby jsou také zelené střechy či stěny. Bosco Verticale (níže) je ukázkou využití stromů na fasádě.



- areál Expo
- vodní toky a plochy parky
- významné hřbitovy
-

Vodní toky a plochy

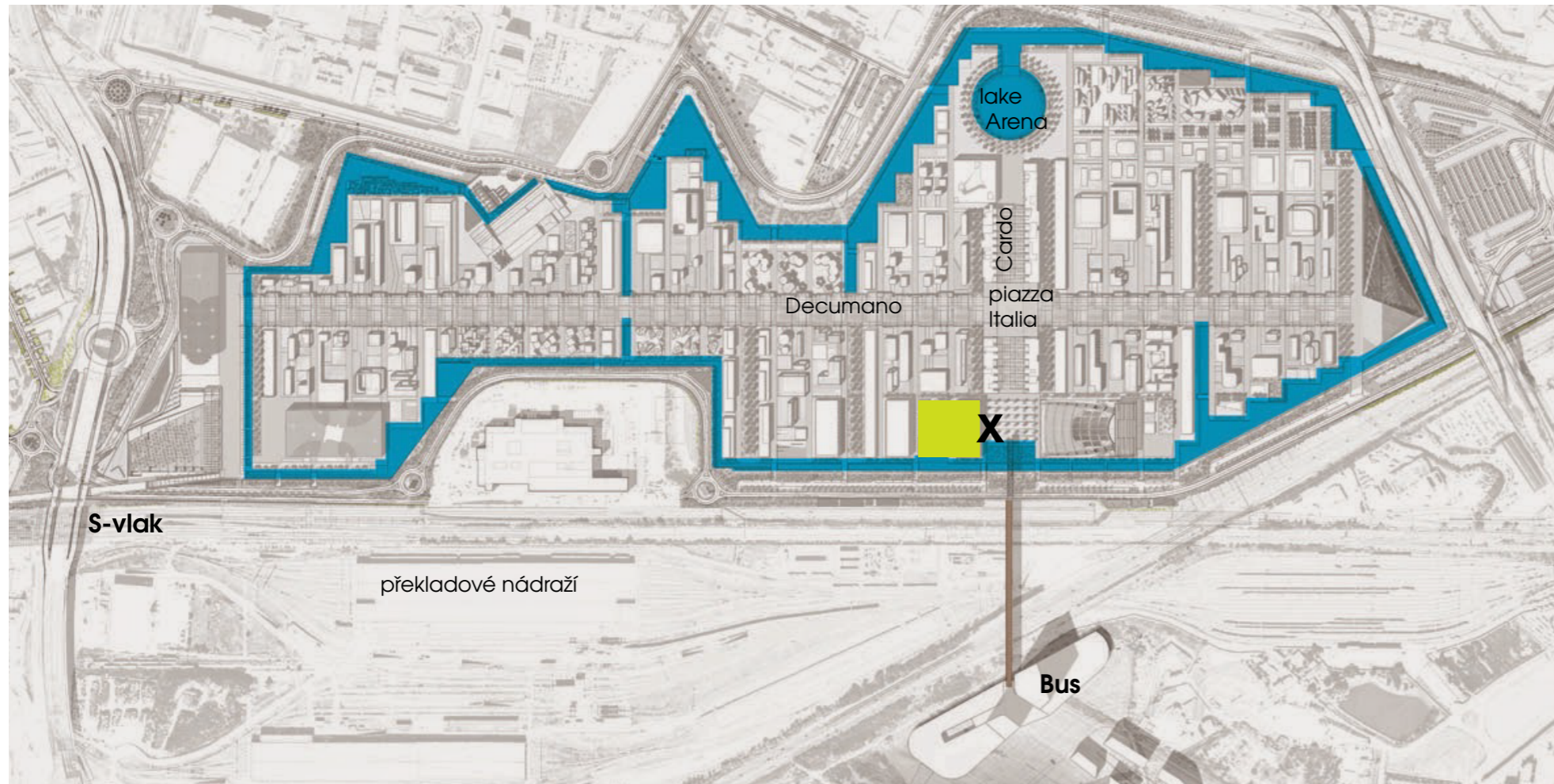
Milánské vodní toky jsou z velké části zatrubněné a nepropisují se do struktury města. Z nadzemních vodotečí jsou významné kanály v oblasti Navigli na jihovýchodě Milána, které jsou nesmírně populární především v podvečerních hodinách, kdy se všechny kavárny a bary podél kanálů zaplní lidmi - zde se prokazuje přitažlivosti vodních toků ve městě. Z toho vycházel i Herzog and de Meuron, kteří navrhli základní koncepci areálu Expo - celý areál obklopili vodou a učinili z ní jednu z nosných témat Expo.

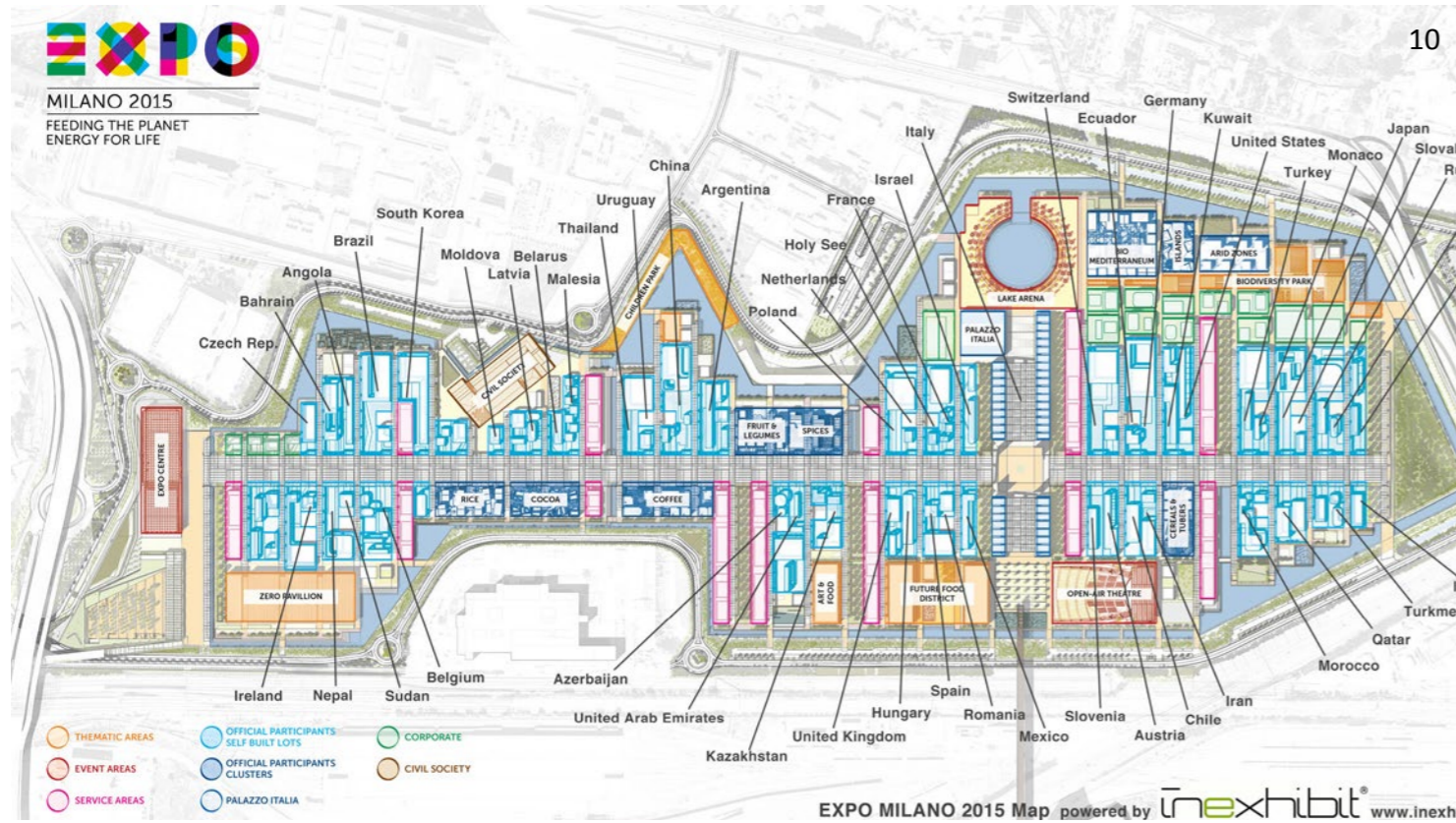
Voda z umělého kanálu v projektu studentského bydlení slouží k zalévání a zavlažování rostlin. Tato voda je zároveň využívána pro chlazení vnitřního prostoru studentského bydlení díky tzv. adiabatickému chlazení.



areál Expo 1:10 000

lake Arena





10

Expo 2015 - Potraviny pro planetu, energie pro život

témata světové výstavy:

- zabezpečení dodávek a kvality potravin a pitné vody
- boj s chudobou, podvýživou a hladomorem, které ročně postihují na 850 milionů lidí
- prevence proti epidemiím a civilizačním chorobám včetně obezity, kardiovaskulárních nemocí a rakovině
- podpora výzkumu a inovací pro zlepšení kvality a nutričních hodnot potravin
- vzdělávání v oblasti správné výživy a zdravého životního stylu se zaměřením na mládež, zdravotně postižené a starší generaci
- zhodnocení kulturních a národních kulinařských tradic



11

Původní návrh od kanceláře Herzog and de Meuron na vizualizaci výše. Kancelář odstoupila od projektu v roce 2011.

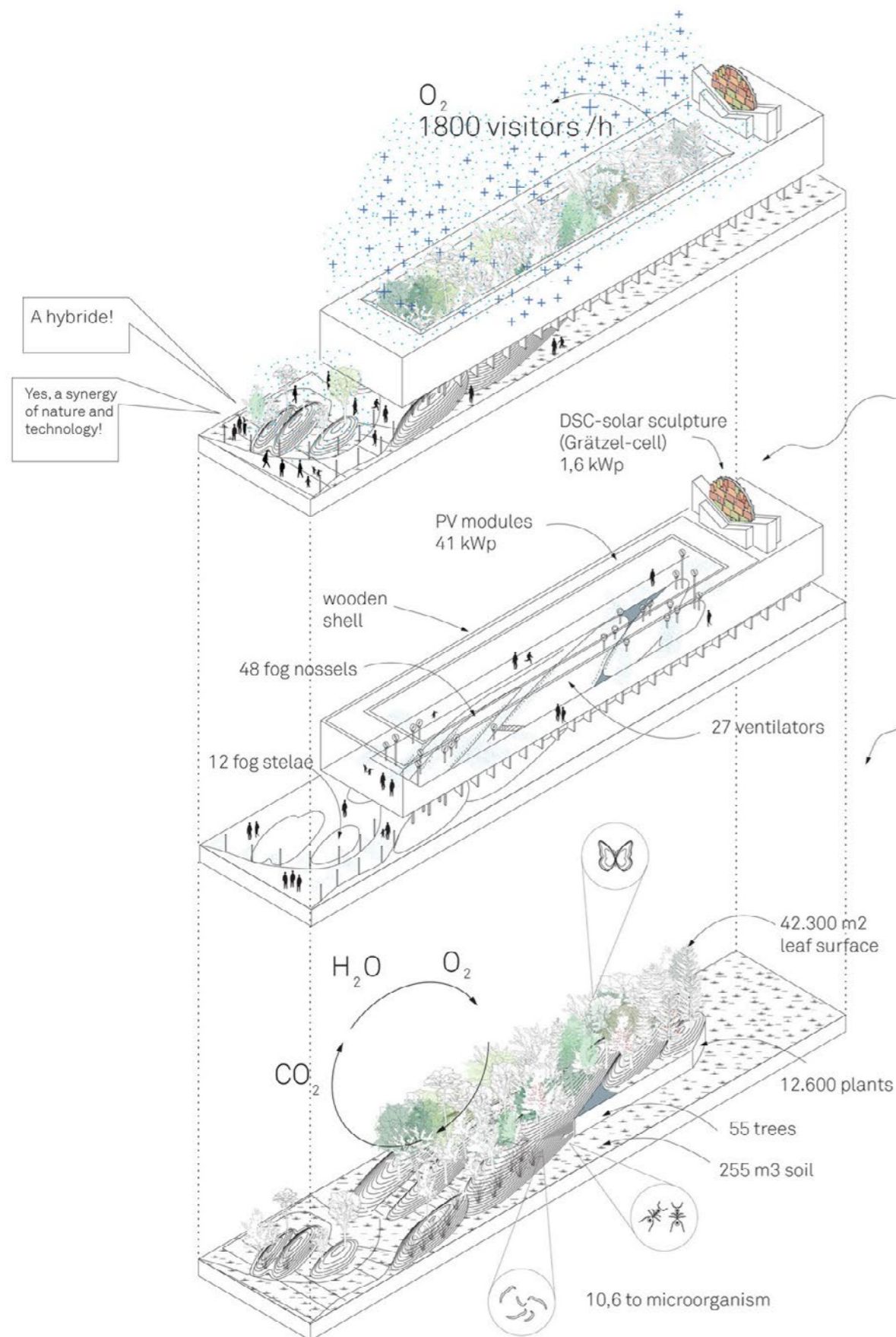
V současné době probíhají demontážní práce a také spory o hrazení nákladů na tyto práce. Expo 2015 v italské společnosti tak stále vyvolávají negativní pocity.



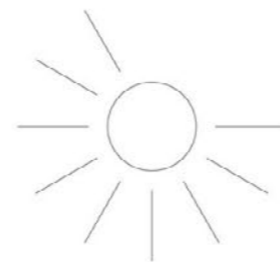
12



13



HYBRIDE



TECHNOLOGY

+

NATURAL PERFORMANCE

Rakouský pavilon

Rakouský pavilon pro Expo 2015 se stal inspirací pro vytvoření mikroklimatu uvnitř budovy pro vytvoření příjemného prostředí ke studiu a životu studentů. Rakouský pavilon nabídl během konání výstavy svým návštěvníkům možnost ochlazení se a zklidnění od rušné mezinárodní výstavy.



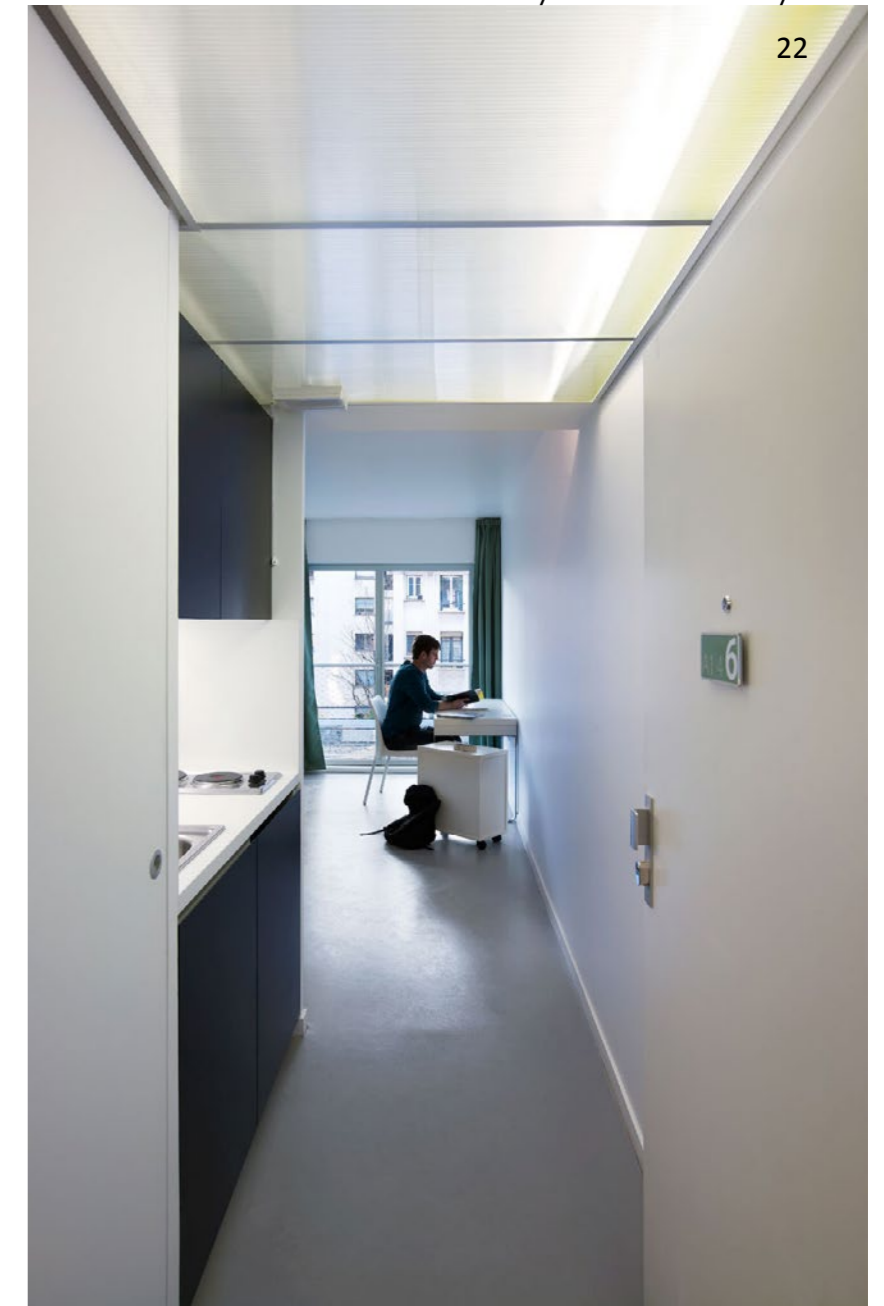
Simmons Hall MIT / Steven Holl

studentské ubytování, noční kavárna, divadlo, jídelna
 350 lůžek, 10 podlaží, 18 tis m² (řešený pozemek 6,5tis m²)
 porozita, organické bolean, venkovní pravidelný grid



Student Residence in Paris / LAN Architecture

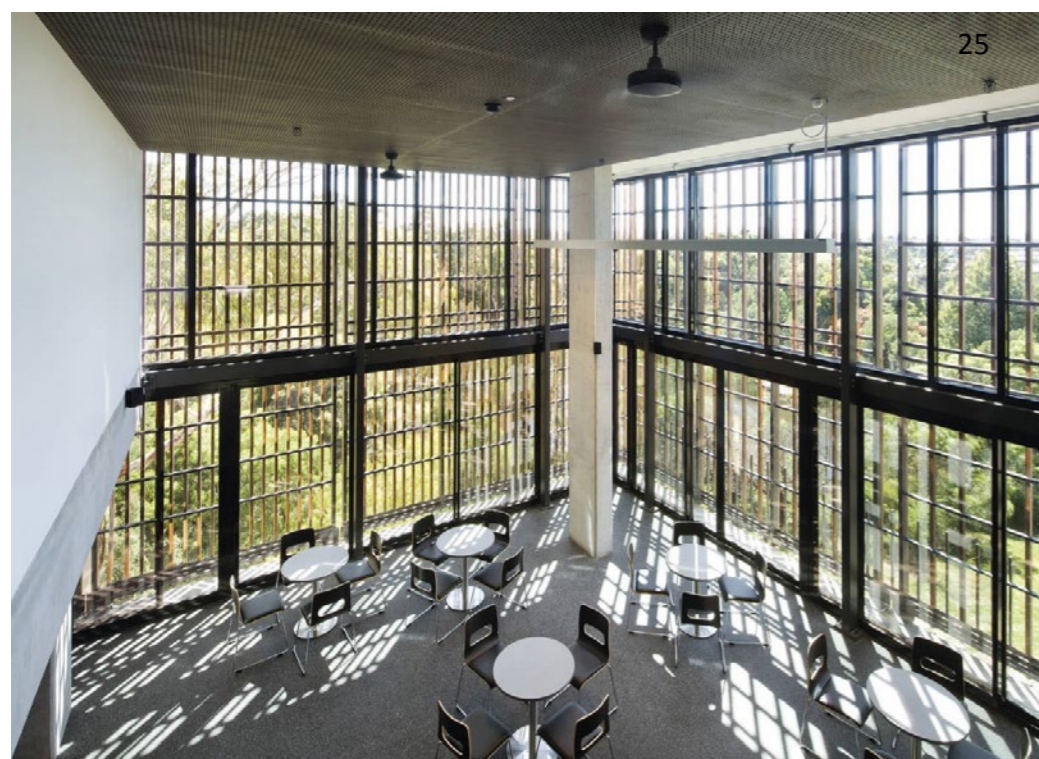
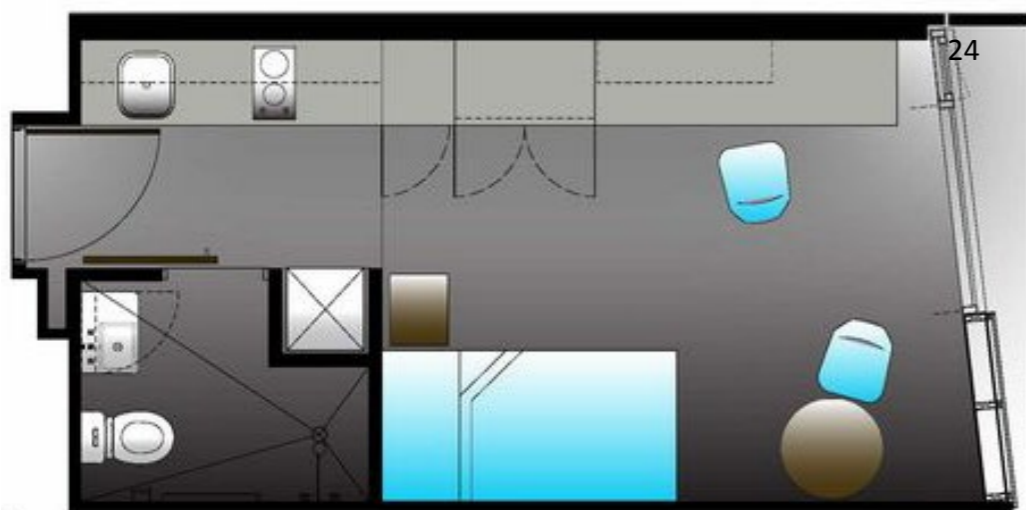
3950 m²
 uvnitř heterogenní městské zóny - residenční hausmannovské budovy, průmysl
 do ulice kámen, do vnitrobloku dřevo
 143 pokojů (18m² - koupelna, kuchyňka)
 využívání solární energie



Monash University Student Housing / BVN

Austrálie

5 podlaží, 300 pokojů po 20m2, vstup do budov z atria



Grønneviksøren Student Apartments /

3RW Arkitekter

Bergen, Norsko

22 tis m2, 750 studentů

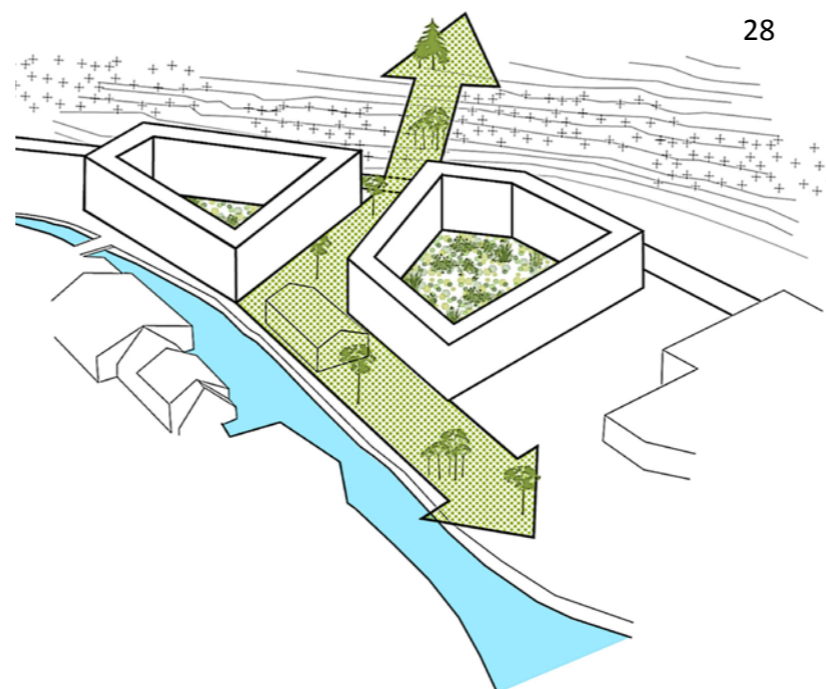
na okraji města, 20 minut od centra

nízkoenergetická budova

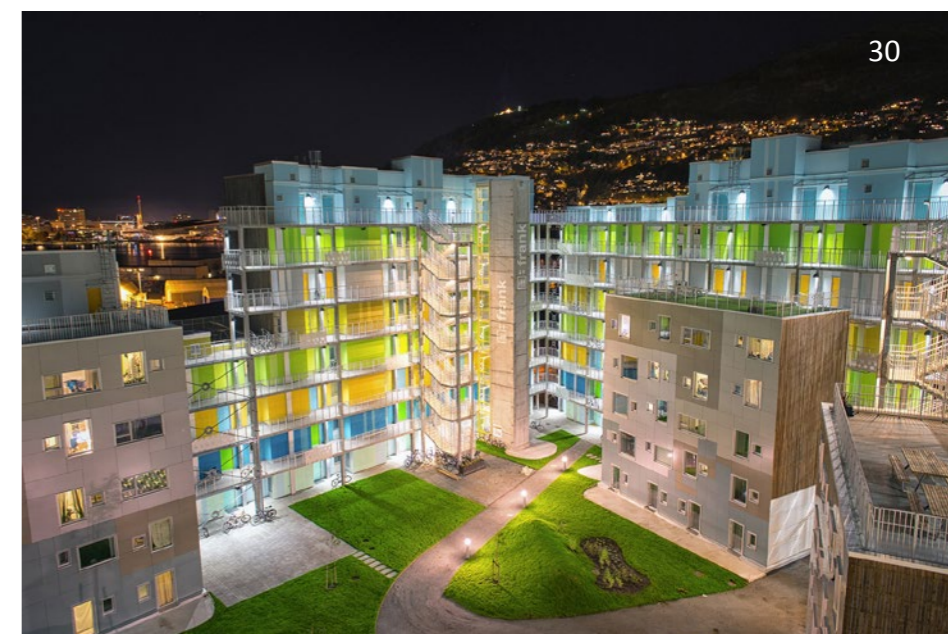
16 samostatných budov obklopující zelený dvůr, 4-6 podlaží, 6 typů bydlení

LEILIGHETSTYPOLOGIER
3 ulike typologier i kombinasjon

KOLLEKTIV - 3,30H - 51,5m2	FAMILIE - 3H - 45,5m2	DOBDEL - 3H - 54m2	PAR - 3H - 41m2	SINGEL - 1H - 16,5m2	SINGEL - 1H - 20m2
FAMILIE - 2,30H - 51,5m2	KOLLEKTIV - 3H - 42,5m2	PAR - 3H - 34m2	DOBDEL - 3H - 41m2	"SINGEL" - 1H - 16,5m2	"SINGEL" - 1H - 20m2



referenční stavby - studentské bydlení





Norsko - Bergen, realizace
bytová stavba Treet, Artec
14 podlaží



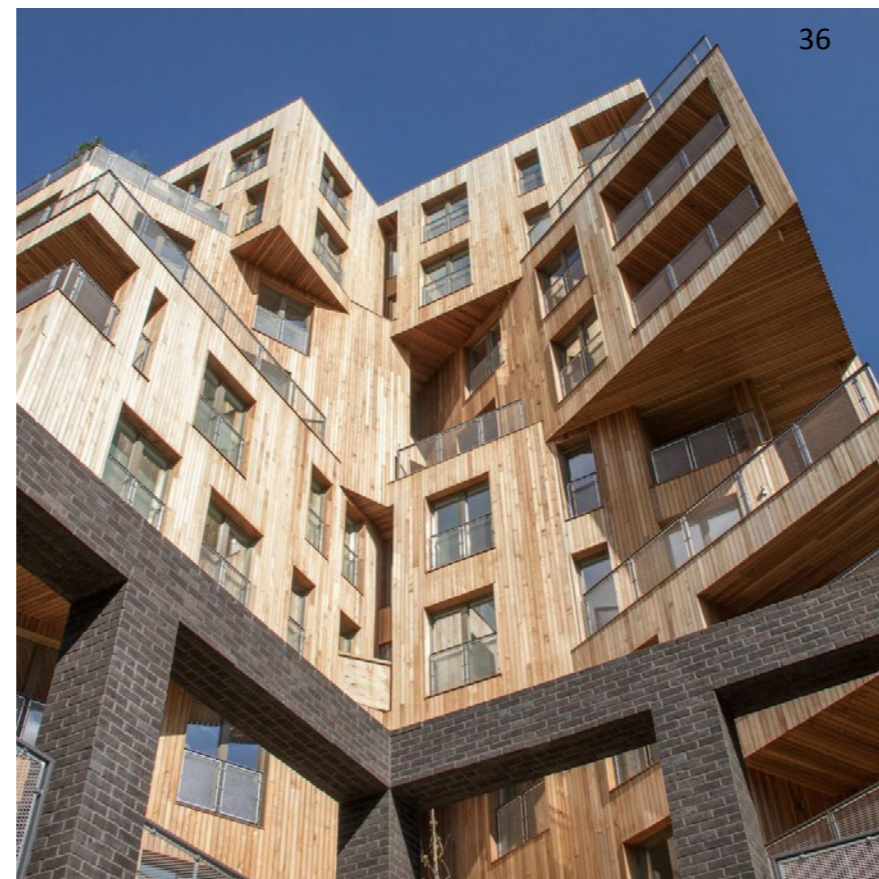
vícepodlažní dřevěné budovy
skelet z lepeného lamelového dřeva (Bullitt-Centre ve Washingtonu)



Rakousko - Vídeň, ve výstavbě
multifunkční budova HoHo
84 m



Itálie - Miláno, ve výstavbě
4 bytové stavby, 9 podlaží
CLT panely, včetně šachet a schodišťových prostorů



Velká Británie - Londýn, realizace
The cube, Hawking/Brown
33m, 10 podlaží



Francie Bordeaux, projekt
polyfunkční budovy, Sou Fujimoto Architects, Laisné
Roussel



Německo - Berlín, realizace
bytové stavby, arch. kancelář Kaden Klikgbeil
7 podlaží