

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA UMĚNÍ A ARCHITEKTURY

Katedra architektury

Akademický rok 2008/09

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro:

Jana Luksíka

obor:

architektura

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146114876

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona o vysokých školách č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu:

Maritime Museum and Historical Center of Chicago

Zásady pro vypracování:

Místo:

Northerly Island, Chicago. Umělý ostrov, koncipovaný původně architektem Danielem Burnhamem jako pobřežní park a sloužící od roku 1947 do roku 2003 jako letiště, nyní čekající na definitivní úpravu.

Komentář:

Návrh muzea historie lodní plavby po Velkých amerických jezerech s funkcí vzdělávacího a výzkumného centra. Vytvoření muzejního a rekreačního ostrova ve vazbě na existující kotviště plachetnic, Akvárium a Planetárium. Zadání ve smyslu vypsání mezinárodní studentské soutěže.

Podklady:

Soutěžní podklady jsou uloženy na serveru v počítačové učebně fakulty a na adrese http://www.metalconstruction.org/about_mca/index.cfm?pg=studentawards.htm.

OR: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

arch. Jiří Suchomel / ZS2008/2009



KAR
2008
20.12

V9/09 Av

Požadované výkony pro odevzdání BP:

- A - Seznam příloh
B - Rozbor místa a úkolu

Poznámka:

Předpokládán je esej s obrazovým doprovodem, dokládající autorovo vnímání a interpretaci daného místa a úkolu.

- C - Návrh (povinný minimální rozsah, pro účely soutěže viz soutěžní podmínky):

část návrhu

měřítko

- C. 1 - situace širších vztahů
C. 2 - celková situace řešeného území
se zákresem parteru budov

M 1:5000 – 1:2000

- C. 3 - charakteristické řezy územím
C. 4 - půdorysy všech úrovní budovy

M 1: 1000

- C. 5 - řezy

M 1: 200

- C. 6 - pohledy

M 1: 200

- C. 7 - vybraný architektonický detail řešení

M 1: 200

- C. 8 - interiérové perspektivy

M 1: 200

- C. 9 - exteriérové perspektivy a zákresy do fotografií

M 1: 50 – 1:10

- C.10 - model

min. 2x

min. 2x

M 1:500 – 1:200

- D - Průvodní zpráva a technická zpráva s bilancí ploch a dosažených parametrů využití území

- E - 1x sada zmenšených výkresů pro archivaci ve formátu A3

Elektronická podoba všech částí bakalářské práce na CD-ROM

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. akad. arch. Jiří Suchomel

Zadání bakalářské práce:

22. 9. 2008

Termín odevzdání bakalářské práce:

5.1.2009 do 15:00 na děkanátě FUA



J. Suchomel
vedoucí katedry

J. Suchomel
děkan

V Liberci dne 22. 9. 2008

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum 5. ledna 2009

Podpis

J. Suchomel

OBOR: ARCHITEKTURA
arch. Jiří Suchomel



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZIMNÍ SEMESTR 2008/2009

TÉMA: MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO

VYPRACOVAL: JAN LUKSÍK

OBOR: ARCHITEKTURA A URBANISMUS NA
FAKULTĚ UMĚNÍ A ARCHITEKTURY TECHNICKÉ UNIVERZITY LIBEREC

VEDOUcí PRÁCE: prof. ing. arch. akad. arch. Jiří Suchomel

TERMÍN ODEVZÁDNÍ 5.1.2009

SEZNAM PŘÍLOH

B – ROZBOR MÍSTA A ÚKOLU – ESEJ 1x

C – NÁVRH

- C1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:2500 1x
- C2 CELKOVÁ SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ M1:1000 1x
- C3 CHARAKTERISTICKÉ ŘEZY
- C4 PŮDORYSY 5x
- C5 ŘEZY 4x
- C6 POHLEDY 2x
- C7 ARCHITEKTONICKÝ DETAIL ŘEŠENÍ 1x
- C8 INTERIEROVÉ PERSPEKTIVY 3x
- C9 EXTERIEROVÉ PERSPEKTIVY 5x
- C10 MODEL 1x

D – PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA 1x

E – ZMENŠENÉ VÝKRESY A3 1x
ELEKTRONICKÁ PODOBA NA CD 1x

MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL MUSEUM OF CHICAGO

Stávající stav

Řešené území se nachází na východním pobřeží Chicaga na ostrově Northley Island. Přístupová cesta na ostrov vede kolem budovy muzea Chicaga a kolem Aquaria. Dnes je tento ostrov využíván pouze z jedné poloviny. Největší část tohoto území zabírá venkovní amfiteátr spolu s budovou planetária, v úžině mezi ostrovem a pevninou se nachází yacht klub. Mimo jiné je tato část doplněna pláží s navazujícím vybavením aktivní rekreace.

Základní koncept

Výchozí ideou pro řešení Maritime muzea i celého ostrova Northley Island je rastr města Chicaga. Je to ortogonální síť typická pro většinu amerických měst a vlastně i celých Spojených států. Orientace navrhovaného muzea je prodloužením jedné z těchto os rastru města, která pokračuje do vodní plochy jezera Michigan a zároveň tuto osu zakončuje. Navrhované řešení ostrova pak pracuje s touto strukturou tak, že jí zmenšuje z měřítka města přizpůsobeného provozu aut do měřítka přizpůsobeného pohybu návštěvníků ostrova. Samotný objekt muzea je pak horizontálním až téměř plochým pravoúhlým objektem, který je zapuštěný téměř celým svým objemem pod hladinu jezera. Nejvyšší úroveň stavby navazuje na úroveň terénu ostrova. Schování objemu muzea pod vodní hladinu a jím docílená plochost umožňuje vyniknutí vlastním exponátům muzea – lodím ukotveným po obvodu tohoto mola - doku. Maximální popření hmoty muzea z exteriérových pohledů bylo od počátku záměrem a ve prospěch hlavních objektů expozice, tedy rekonstruovaným lodím charakteristických pro jezera Ontario, Michigan, Erie, Superior a Huron. Jejich stěžně tvoří rozmanité vertikály, usazené na vodní hladině a zdálky jakoby rostoucí z ostrova, nacházející vlastní paralelu v dálce se tyčícími chicagskými mrakodrapů. Navíc jsou jednotlivá jezera symbolicky znázorněna zářezy ve východní části ostrova, ve kterých jsou vždy po jedné ukotveny lodě charakteristické pro daná jezera. Tyto zářezy jsou umístěny opět podle, tentokrát upraveného, principu městského rastru, a jako negativní snímky inverzně doplňují hmotu samotného muzea.

Práce s ostrovem

Patrný čtvercový rastr, který spojuje obě části ostrova vychází z koncepčního řešení na základě rastru města Chicaga. Čtverce a jejich shluky jsou umístěny do míst, kde se nachází exteriérová část expozice muzea, která prochází od vlastní budovy muzea až na samotný konec jižní části ostrova. Dále jsou ve vybraných čtvercích umístěna místa, která slouží jednak přímo návštěvníkům, jednak technické obsluze vystavených exponátů. Nachází se zde například lektorské přístřešky, stánky s občerstvením, toalety, odpočinkové altány a tak podobně. Rastr čtverců je 10x10m a celková jejich plocha nemusí být nutně využita. Pokud nebudou přímo funkce čtverců definovány, pak znamenají v prostředí ostrova povrchovou úpravu, která se bude lišit podle místa, ve kterém budou umístěny. Každá oblast kolem jednotlivých zářezů bude mít jiný pochozí materiál odpovídající materiálům, které byly v minulosti přepravovány po jednotlivých jezerech.

Princip muzea

Muzeum přivádí návštěvníka z města, z prostředí na souši, do prostředí jezera, respektive pod jeho hladinu. Zasvěcuje ho do vnějšku lodí, a zároveň ho láká i do jejich útrob. Snaží se dát přednost jednak lodím samotným, jejím aerodynamickým tvarům, jejím konstrukcím, jejím materiálům, jejím povrchům, ale i jejím příběhům, jakož i životem lidí kolem nich. Muzeum propojuje výukové centrum, vlastní expozici i restaurátorské prostory v jeden otevřený celek, kde nic není před návštěvníkem zamykáno nebo schováváno. Návštěvník je vlákn pod hladinu jezera jakoby klesal do podpalubí. Neocitá se ale ve tmě, ale v podvodním světě, kam přes tenkou hladinu vody na střeše proniká denní světlo. Lodě kolem něj plují ve volném prostoru. Zde má, v suchu a neustálým klesáním pomocí ramp až ke dnu muzea, možnost prohlédnout si obnažené lodě z jakéhokoliv úhlu pohledu a pomocí lávek se dostat i do nich. Vyvrcholením tohoto ponořování se je naopak strmý výstup na vrchol obslužného jeřábu umístěného nad vlastní hmotou muzea, ze kterého může návštěvník z nadhledu pozorovat venkovní expozici lodí jakož i Chicago samotné. Důležitou součástí je také vnímání lodí na vodní hladině. Loď je zde brána jako jediný vertikální prvek na ostrově. Stožáry lodí samotné, včetně zmíněného jeřábu, tak tvoří jedinou siluetu muzea. Vlastní budova má úmyslně zcela jednoduchou až strohou architekturu, která se nesnaží upoutat pozornost na sebe, ale dát prostor k vyniknutí vystavených exponátů.



PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Průvodní zpráva (popis a fungování budovy)

Řešené území se nachází na východním pobřeží Chicaga na ostrově Northley Island. Tento uměle vybudovaný ostrov sloužil donedávna jako letiště, což je dodnes poznat na jeho rovinatém terénu. Na ostrově jsou ponechány stávající budovy planetária, amfiteátru, yacht clubu a zázemí pláže.

Koncept ostrova se odvíjí od rastru města Chicaga, který byl dříve promítnut na ostrov pomocí mostu. Obnovou tohoto mostu protahují městskou osu opět na ostrov a promítám jí až do hladiny jezera pomocí budovy muzea. S čtvercovým rastrem města, pracuji i při úpravě terénu ostrova. Rastr byl z městského prostředí přizpůsoben do lidského měřítka. Snahou bylo naznačit dělení ostrova jehož délka je 1,5km a zvýšit tak jeho využitelnost – převážně jeho jižní části. Dělení ostrova vychází z principu Velkých jezer, a lodí s nimi spjatých.

Budova muzea je horizontální pravoúhlý objekt (180x30m), který je umístěn většinou svého objemu pod vodní hladinu. Jedná se o snahu tvarem budovy nekonkurovat vystavovaným exponátům. Maximální popření hmoty muzea z exteriérových pohledů bylo od počátku záměrem a podporující koncept muzea, kdy je loď (resp. její části) brána na vodní hladině jako jediný vertikální prvek, převyšující budovu a upozorňující sama na sebe.

Uvnitř budovy jsou lodě zavěšeny na mobilních nosnících a zdánlivě proplouvají v interiéru. Provoz celé budovy je založen na systému ramp klesajících postupně na dno muzea. Budova je vybavena pojezdovým jeřábem pro možnost zásobování muzea exponáty lodí a zásobováním materiálu pro suchý dok umístěný na konci muzea. V suchém doku se připravují exponáty pro výstavu v muzeu či se zde lodě mohou přímo stavět.

Popis interieru

Parkoviště je umístěno na západní straně zálivu. Odtud pak návštěvníci přichází po protažené ose chicagského rastru, místem, kde je obnoven pěší zdvihací most. Na ostrove je vedle přístupové komunikace umístěno parkoviště. Budova má dva vstupy, jeden hlavní po ose od města a druhý oční, kudy se návštěvníci vracejí do muzea po ukončení prohlídky vnější expozice. Muzeum je navrženo jako kolmá linie na břeh jezera Michigan vystupující svým objemem pod vodní hladinu.

1PP Ve vstupním podlaží budovy jsou umístěny kanceláře se samostatným vstupem, které navazují na výzkumné středisko. Z těchto míst je přístupný nákladní výtah, který spojuje celou budovu možností vyjet až na terén, pro zásobování muzea exponáty. Ostatní části tohoto patra jsou veřejné. Nachází se zde shromažďovací hala, s obchozím pultem uprostřed. Jsou zde umístěny kaskádovitě ustupující stupně, ze kterých je možno nahlédnout do interiéru Galerie. Toto místo je určené pro odpočinek před či po ukončení návštěvy muzea. Je v sousedství se obchodem a občerstvením. Obchod má společný pult s malou knihovnou. U druhého vstupu jsou umístěny toalety a šatna.

Budova se snaží návštěvníkovy předat dojem o vstupu pod hladinu, pocit z klesání na dno muzea. Tento dojem je vidět na propojených rampách které vedou v řadě za sebou a spojují všechny podlaží. Rampy jsou osvětleny skrze vodní hladinu, která vytváří dojem pohybu pod ní. Systém ramp a přidružených ploch je značně rozsáhlý a slouží k přirozenému proudění lidí v muzeu, jsou zde v těchto prostorách umístěny drobnější exponáty, u kterých se může návštěvník zastavit v průběhu cesty. Celková koncepce klesajících lávek je rozdělena mohutnými sloupy ve kterých vedou úniková schodiště. Počet a vzdálenost sloupů je určena úhlem pohledu od vstupu. Takto sloupy zabraňují otevřenému pohledu do galerie. Tento prostor je objeven návštěvníkem postupně, jak se do galerie vnořuje. Dojem vrcholí, když překročí tuto pomyslnou hranici a dostane se do otevřeného prostoru mezi lodě, které kolem něj volně plují prostorem. Z důvodu velké variability vnitřního prostředí, díky zavěšovacím mobilním nosníkům, je možno celou expozici měnit podle potřeby. Systém lávek ve volném prostoru je tudíž pouze jeden z návrhů možnosti řešení vnitřního prostředí.

2PP V dalším navazujícím patře, kam již mohou pouze návštěvníci muzea se nachází hlavní vzdělávací část a laboratoř pro výzkum. Laboratoř není přístupná veřejnosti. Vedle dvou tříd a toalet je zde i vstup do auditoria, které je přes dvě patra a vychází do galerie drobných předmětů.

3PP Z této úrovně vede lávka zpět o patro výše (2PP), kudy návštěvník pokračuje kolem suchého doku s prosklenou stěnou. Zde si může prohlédnout práci lidí přímo na stavbě lodě, které zde mohou vznikat v rámci různých workshopů. Dok také slouží jako přípravná loď pro umístění do galerie, kdy se musí daná loď očist. Po schodišti, které vede kolem zdvižné plošiny se návštěvník dostává do exteriéru. Zde návštěvník může vystoupat na jeřáb, který je v době nefungování brán jako vyhlídková věž. Dále pokračuje po molu kde si prohlédne exteriérovou expozici muzea, jejíž lávka ústí k bočnímu vchodu do muzea. Odtud poté může pokračovat na vzdělávací procházku ostrovem.

Technická zpráva (konstrukce a technické řešení)

Muzeum je navrženo na břehu Michiganského jezera, kde jeho hmota přímo vstupuje do mořské hladiny. Jedná se o monolitickou vanu z vodonepropustného betonu s tloušťkou stěny 1,5m. Budova je umístěna kolmo na břeh, podle sklonu terénu zpočátku pod terénem a s ubíhajícím dnem, na dno jezera. U tohoto typu budovy je zde hlavní problém se vztlakem, resp. **výtlačkem budovy**. Ukotvení budovy probíhá pomocí mikropilot. Na základě statické rozvahy kde výtlač budovy (cca 60 tis tun) musí být menší než uvažovaná hmotnost hlavních nosných konstrukcí budovy (cca 25 tis tun) plus aktivně zapojená zemina, vychází délka mikropilot na 6m.

U budovy vyčnívají do vodní plochy je předpokládán **problém s vlnami**, samotná budova převyšuje hladinu o 4m – vlnami není ohrožena, jedná se však o ochranu ukotvený exponátů v její blízkosti. Parkování plavidel podél budovy je rozděleno na dvě části, na severní straně parkují lodě návštěvníků a na jižní se nacházejí exponáty. V době extrémně nepříznivého počasí je ochrana exponátů zajištěna vlnolamem tvořeného z rastru sloupů, které se navzájem překrývají.

Na východní části budovy je umístěn **vlastní jeřáb**, který slouží pro přepravu lodí ze suchého doku do galerie a naopak. Dále pro přepravu materiálu pro stavbu lodí přímo do doku, nebo na zdvižnou plošinu, odkud je umístěn do skladu. Sklad je přidružen dílně. S jeřábem je možná manipulace pouze v případě, když je muzeum uzavřeno. Jeho provoz je na dálkové ovládání, v době kdy není využíván k přepravě materiálu slouží do určité úrovně jako návštěvní místo.

Na budově jsou použity tři druhy **zastřešení**. Zastřešení nad vstupní částí, kde se jedná o zelenou střechu se světlíky. Dále mobilní zastřešení galerie. Střešní části sestaveny z nosného ocelového roštu. Rošt je dále rozdělen na rastr použitých desek částečně transparentní. Třetí, osová část budovy od vstupního místa až do konce budovy (část klesajících ramp) je osvětlena pomocí světla procházejícího skrze vodní hladinu, která je vedena v samostatném uzavřeném okruhu v úrovni střechy. Tepelná izolace je v této části řešena pomocí dodané skleněné desky která je zavěšena zespodu na sklených nosnících, tak aby zde vznikla uzavřená vzduchová mezera. Voda je ochráněna proti zamrznutí pomocí profilu sestaveného ze skla do tvaru rovnoramenného trojúhelníku umístěného doprostřed vodního světlíku, vystupující nad vodní hladinu. Zamrzlá křusta se vytlačí směrem vzhůru a zabrání horizontálním působení sil poškození nosných konstrukcí. Z důvodu orientace budovy ze západu na východ je skrze vodu převážně osvětlována vnitřní severní strana budovy od které se světlo šíří dál do interiéru.

Suchý dok je propojen s vodní hladinou pomocí zdymadlových vrat. Na jeho opačné části se nachází prosklená stěna, dílce skla jsou řešeny mezi jednotlivými patry zvlášť, zapřené o betonové lávky v galerii. Dok je přístupný z úrovně jeho dna, kde je umístěna dílna. Propojení těchto místností je přes dvoukomorový vstup. Dílna je po dobu, kdy je dok napuštěn uzavřena. Pod dílnou je umístěno technické zázemí pro dok, tedy čerpadla pro jeho vypuštění, jímka řešící prosakující vodu pro pozdější odčerpání. Dále je zde umístěno čerpadlo a filtrace vody pro samostatný okruh z vodního světlíku.

Ostrov má podélná tvar, kdy jeho délka v se SJ ose činí 1,5km. Jižní část ostrova je oproti severní hůře přístupná, jelikož jediný přístup na ostrov je na severní hraně ostrova. Z tohoto důvodu byl pro propojení s ostrovem použit **pěší zvedací most**, kterým je umístěn na osu muzea.

Vzhledem k rozsáhlosti ostrova byla jeho plocha rozdělena do menších celků které samostatně reprezentují jednotlivá jezera. Jedná se o historii a současnost lodní dopravy po velkých jezerech, kdy byl pomyslně **ostrov rozdělen na zářezy**, které reprezentují jednotlivá jezera – i vždy příslušným vystavovaným plavidlem. Jeho členění je prováděno v rovnoběžkách s osou muzea, kdy tyto rovnoběžky vzdálenostně odpovídají poměrům velikosti Velkých jezer.

K hlavním **vertikálním komunikacím** v budově patří především rampový systém. Sklon jednotlivých ramp je 1:8. Jednotlivé rampy jsou vybaveny plným betonovým zábradlím. Zábradlí umístěné do muzea je ocelové z dílců, které je možno modifikovat podle přestavování zavěšených lávek v prostoru galerie. Budova je vybavena požárními schodišti které vedou na střechu muzea. Schodiště jsou na povrchu střechy opatřena výklopnými dveřmi, které se při automatické detekci požáru sami otevírají. Budova je řešena bezbariérově pomocí výtahu umístěného v placené zóně. Z terénu vedle hlavního vchodu do muzea vede hydraulický nákladní výtah pro přepravu malých exponátů do laboratoře, depozitu či galerie. Na opačné straně budovy se nachází zdvihací plošina pro zásobování dílny materiálem.

Bilance ploch:

Zastavěná plocha: 5240 m²

Užitná plocha : 7810 m²

	KOMUNIKACE/ m ²	VÝSTAVNÍ /m ²	VEŘEJNÉ/m ²	NEVEŘEJNÉ/m ²	Σ/m ²
1PP	435	0	510	430	1375
2PP	600	410	550	430	1990
3PP	740	1075	80	430	2325
4PP	200	1690	0	230	2120
celkem :					7810



- | | | | | | |
|--------|-------------|-------------|---------|-----------|----------------|
| ■ KVC | ■ INFORMACE | ■ INFORMACE | ■ OBLI | ■ SKVÁRA | ■ ŽELEZNÁ RUDA |
| ■ OBLI | ■ ODPŮČINEK | ■ DILNA | ■ PISEK | ■ VÁPENEC | |





MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO

SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

M 1:2000

PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL

JAN LUKSIK

FUA TUL

ZS 2008

C.2

10.000 x 178.300 MM



MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO

CHARAKTERISTICKÝ ŘEZ ÚZEMÍ

M 1:2000

PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL

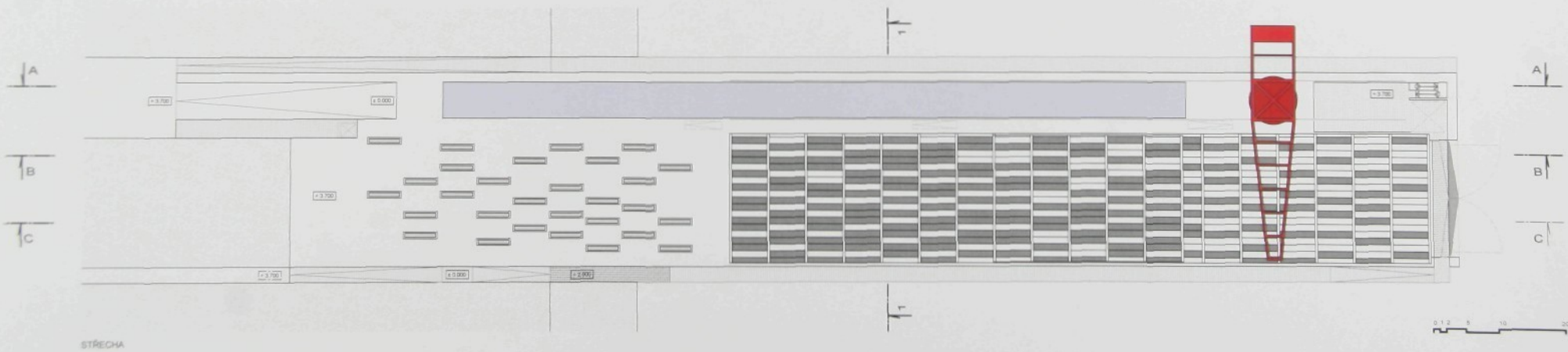
JAN LUKSIK

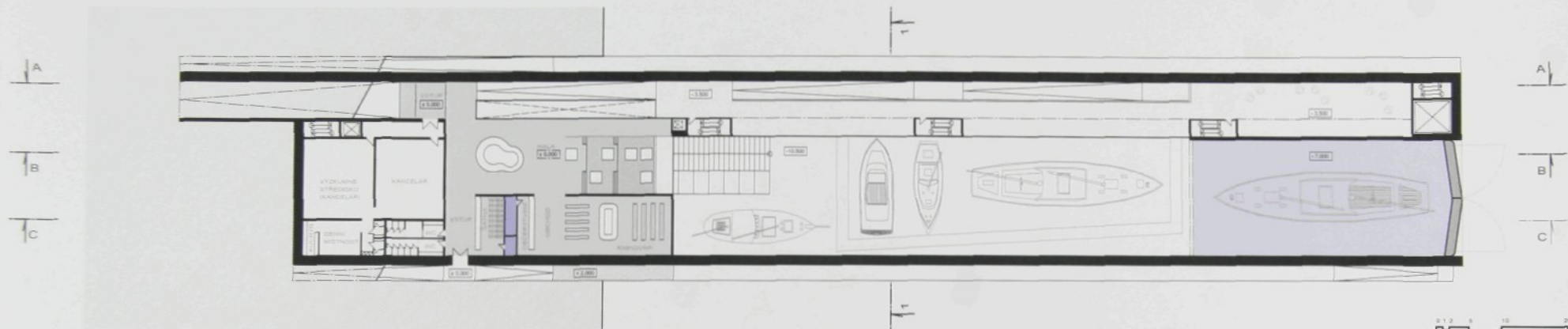
FUA TUL

ZS 2008

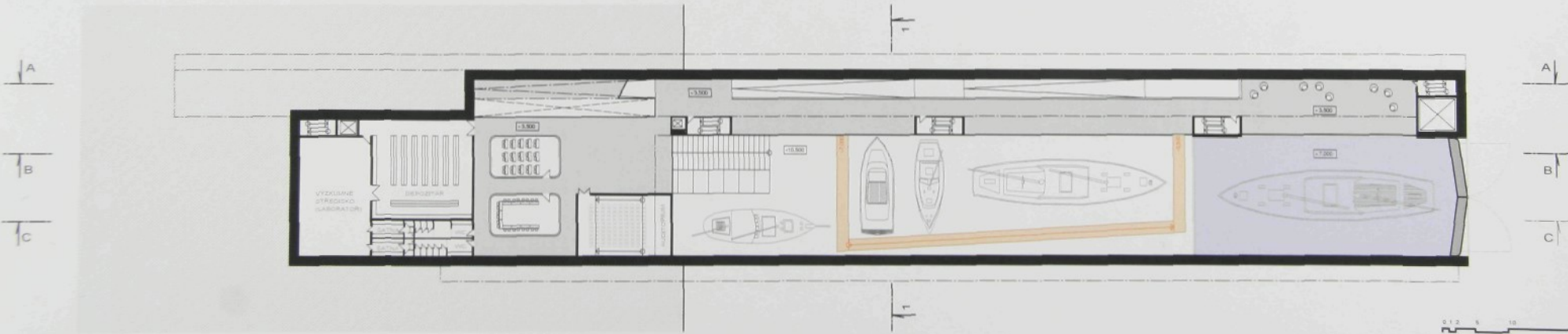
C.3

10.000 x 178.300 MM





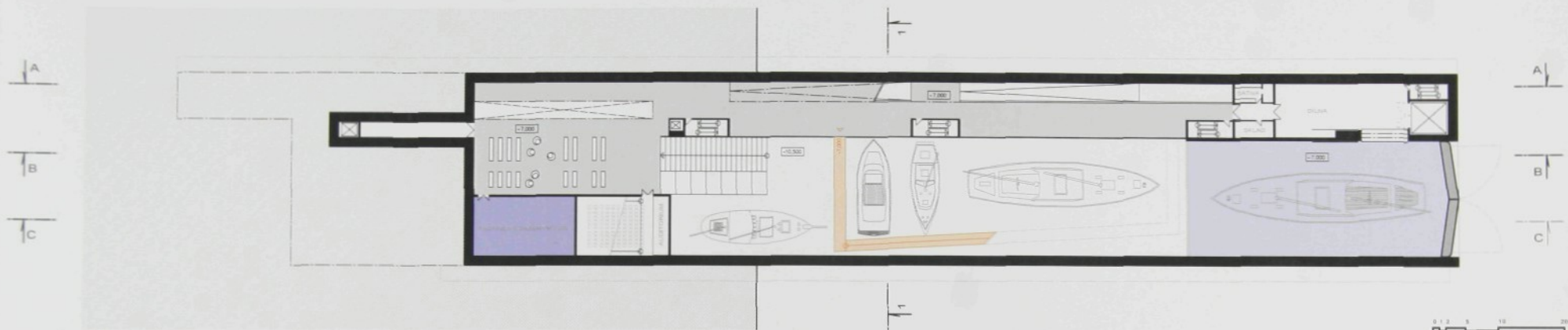
1.PP - VSTUP



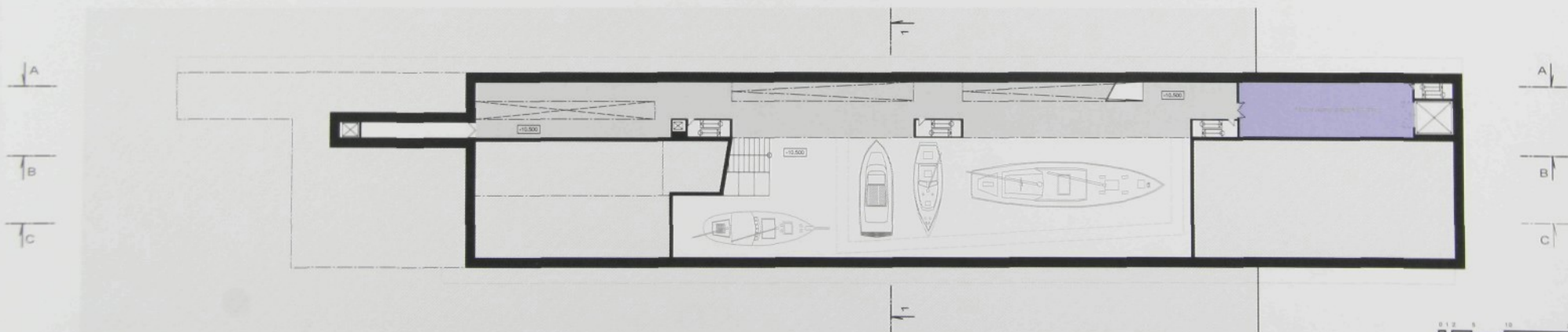
2.PP - VZDĚLÁVACÍ CENTRUM



1:1 000 = 1:176 200 MPM



3.PP - MALÁ GALERIE

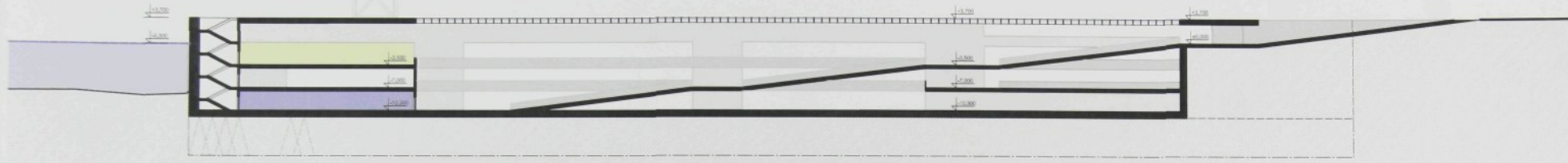


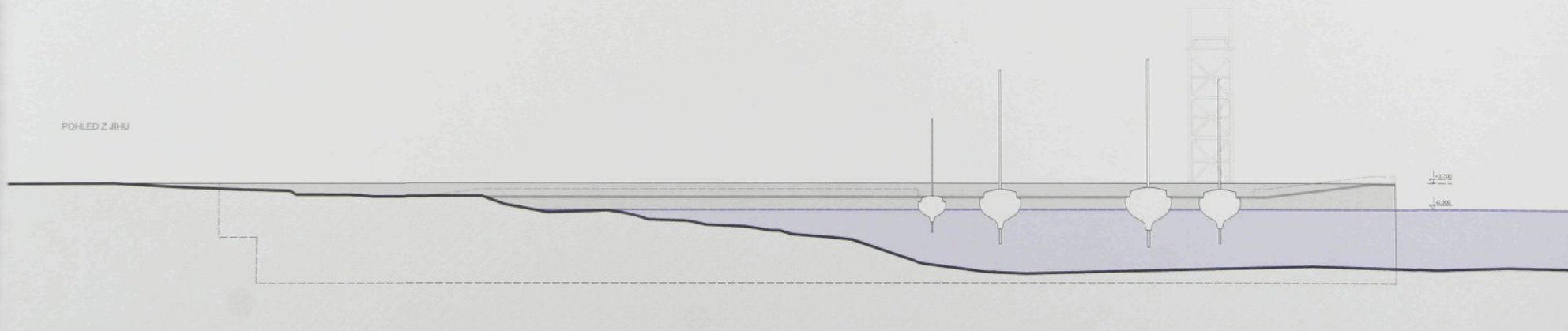
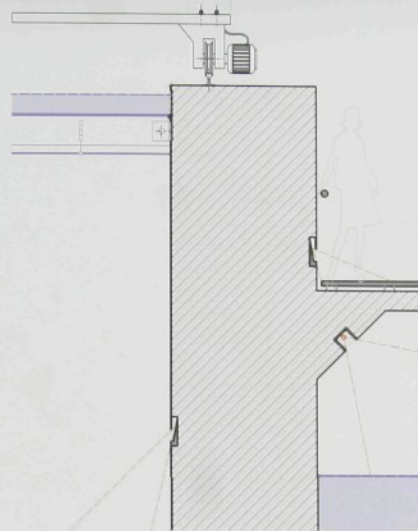
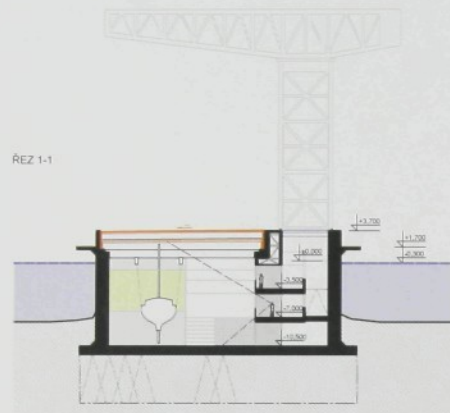
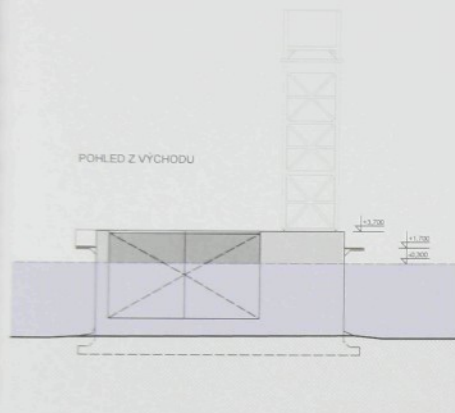
4.PP - HLAVNÍ EXPOZICE



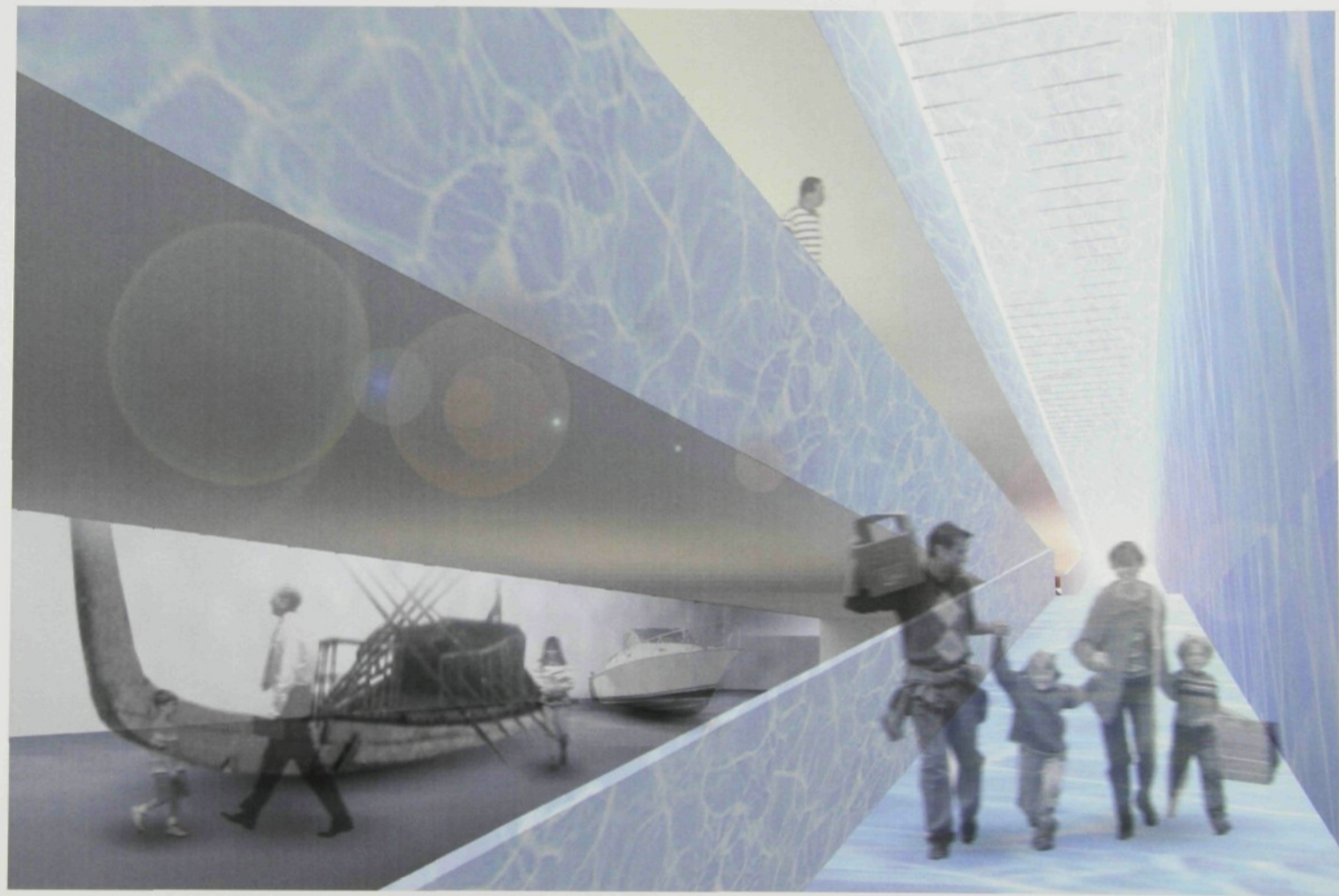
1:1000 = 178,500 MM

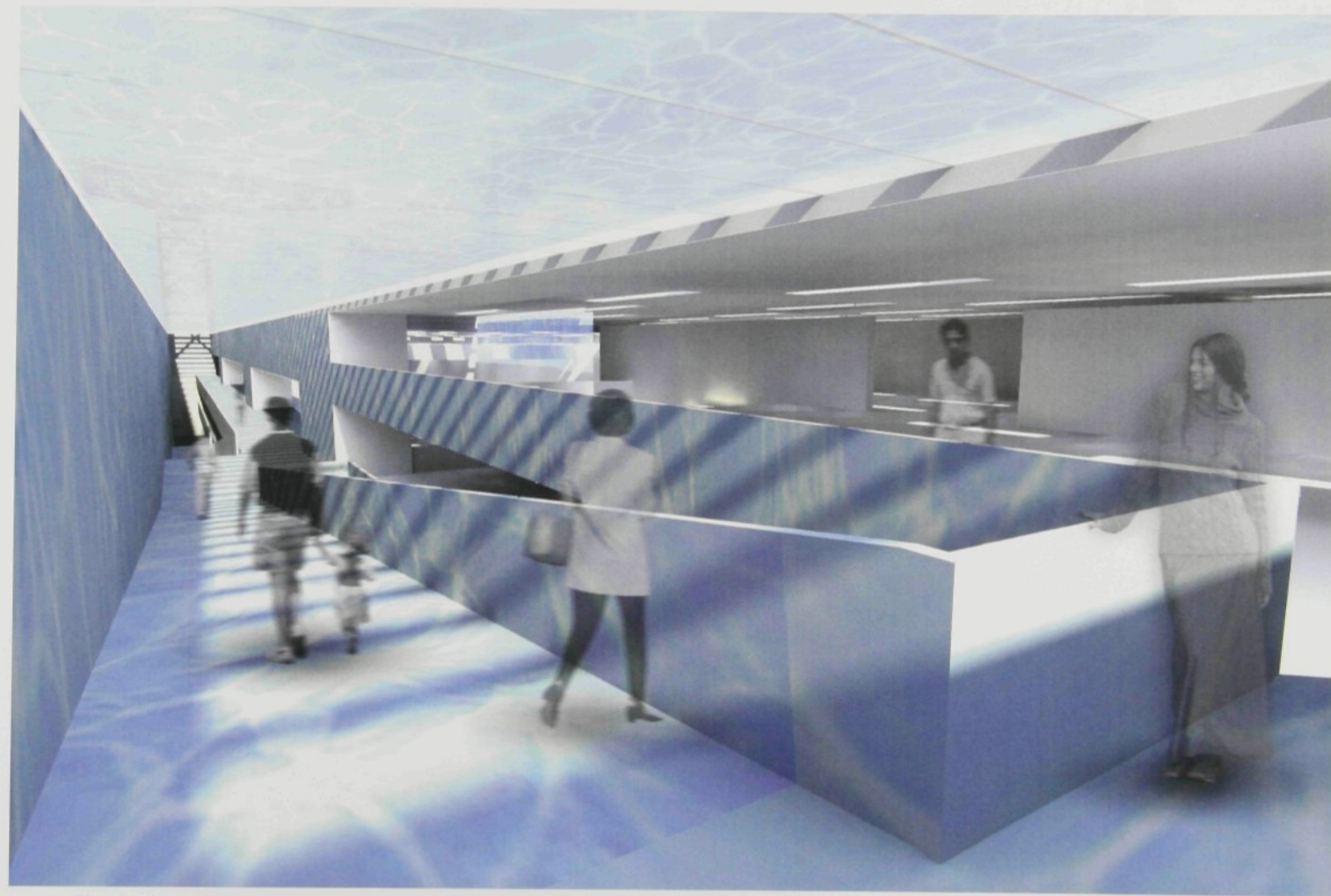
REZ A-A

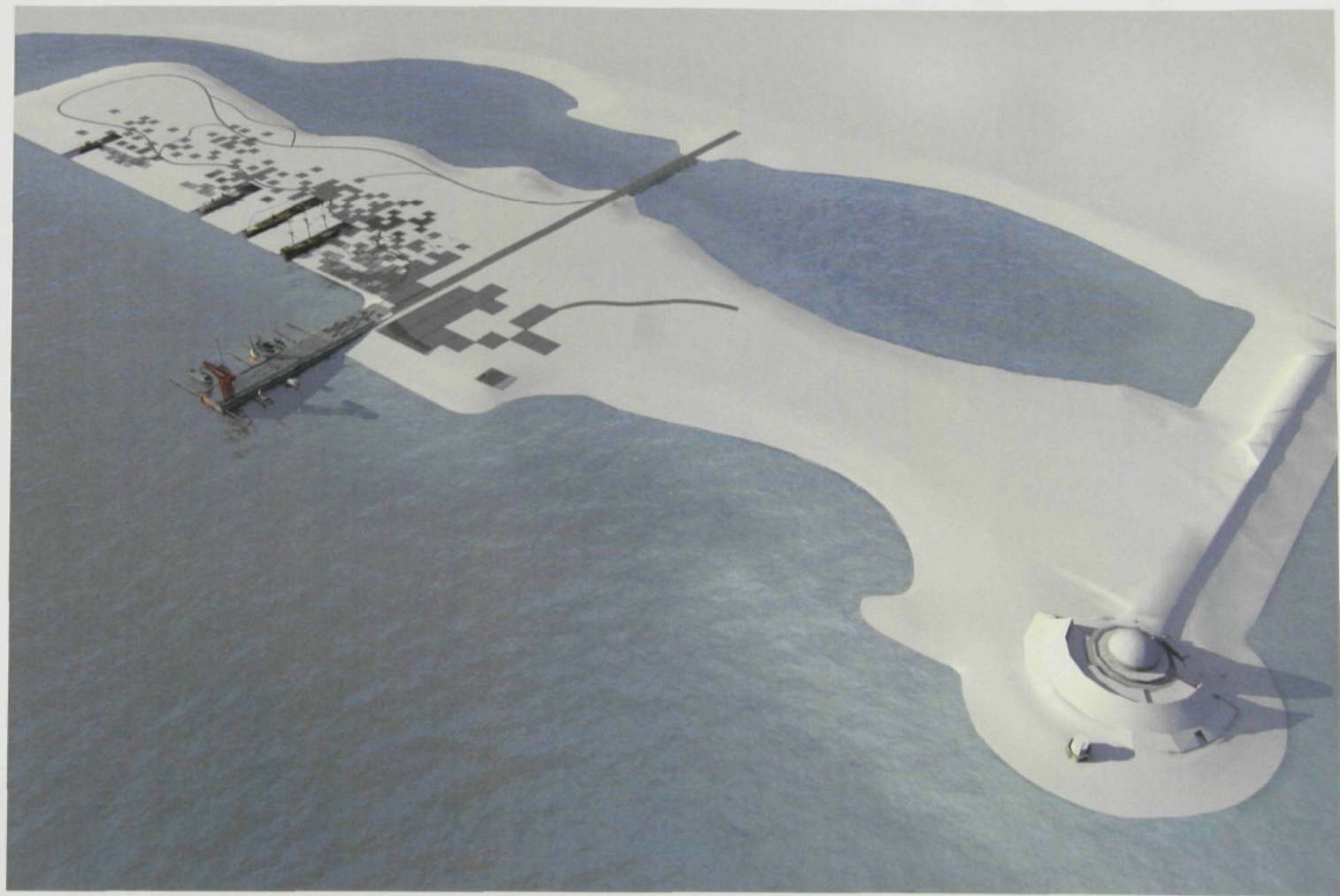


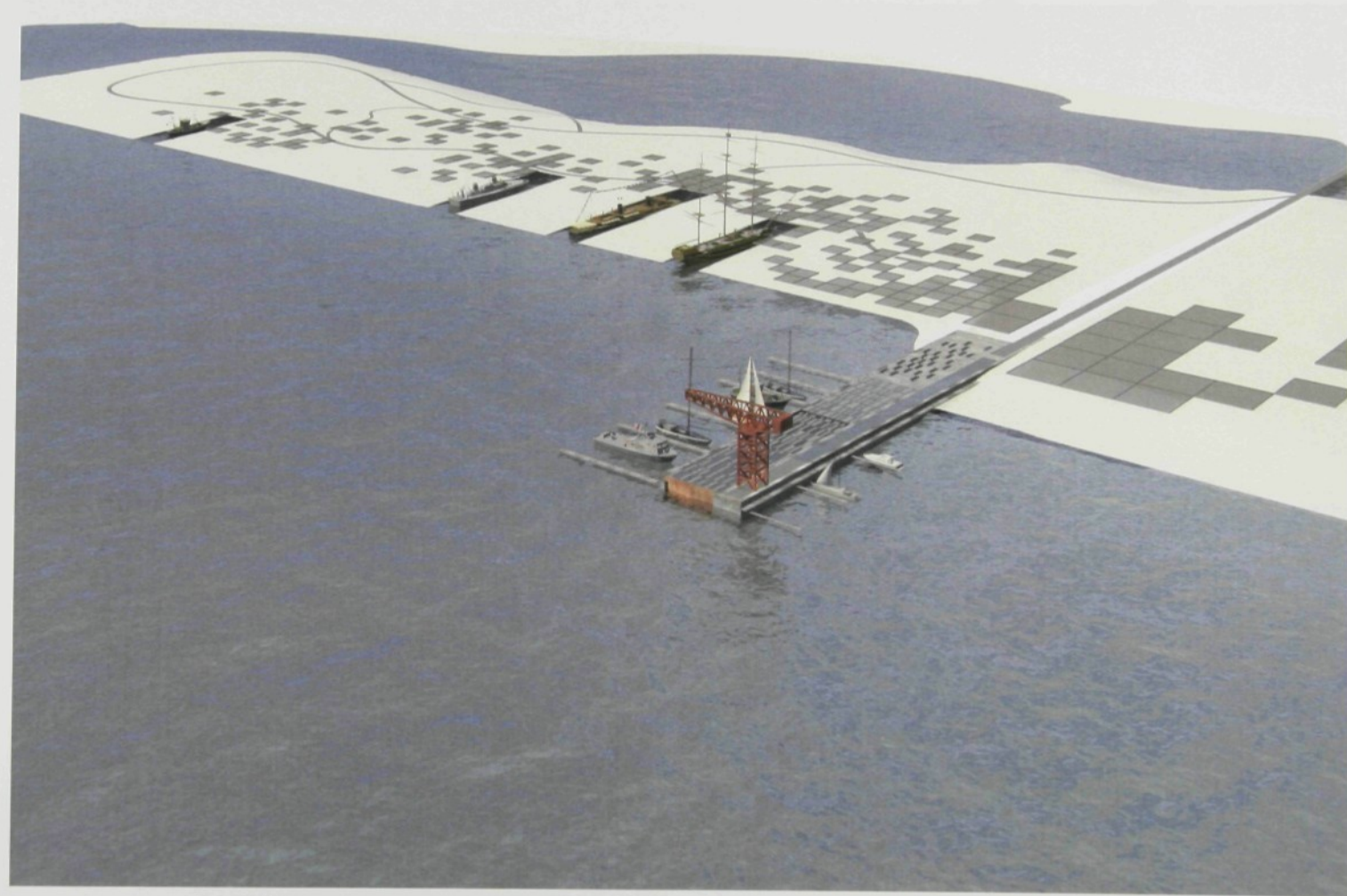


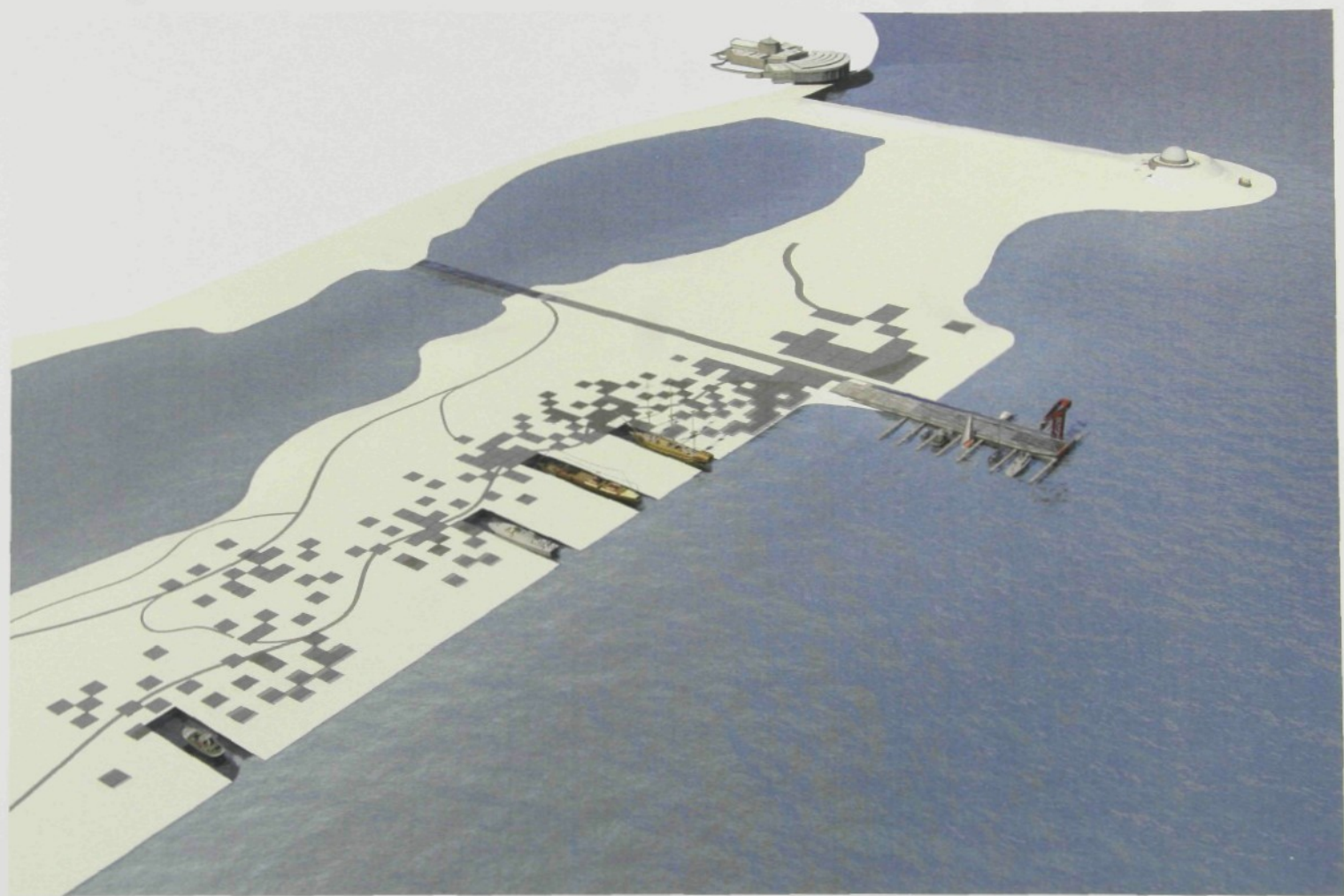


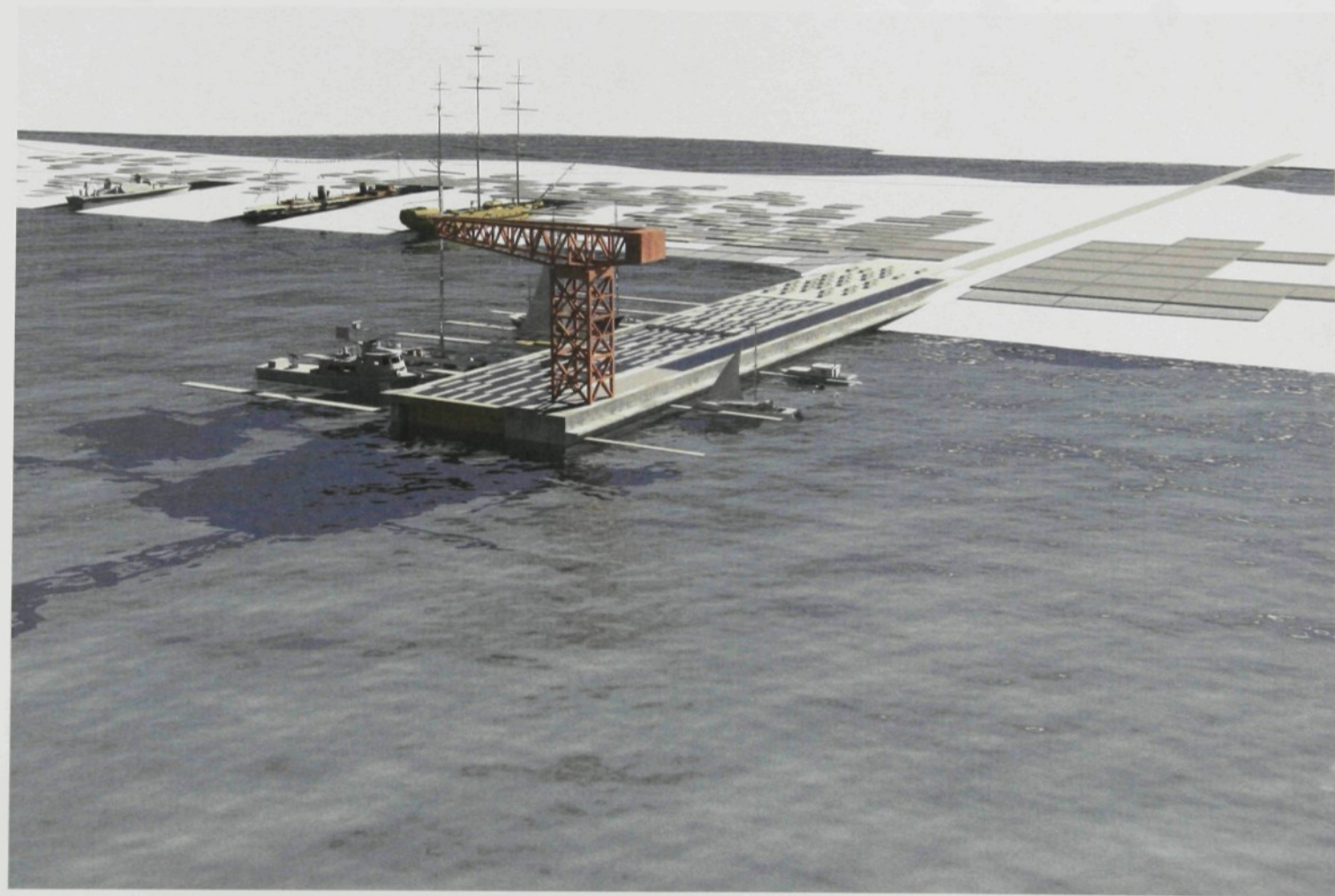


















BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZIMNÍ SEMESTR 2008/2009

TÉMA: MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO

VYPRACOVAL: JAN LUKSÍK

OBOR: ARCHITEKTURA A URBANISMUS NA
FAKULTĚ UMĚNÍ A ARCHITEKTURY TECHNICKÉ UNIVERZITY LIBEREC

VEDOUcí PRÁCE: prof. ing. arch. akad. arch. Jiří Suchomel

TERMÍN ODEVZDÁNÍ 5.1.2009

SEZNAM PŘÍLOH

B – ROZBOR MÍSTA A ÚKOLU – ESEJ 1x

C – NÁVRH

C1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:2500 1x

C2 CELKOVÁ SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ M1:1000 1x

C3 CHARAKTERISTICKÉ ŘEZY

C4 PŮDORYSY 5x

C5 ŘEZY 4x

C6 POHLEDY 2x

C7 ARCHITEKTONICKÝ DETAIL ŘEŠENÍ 1x

C8 INTERIEROVÉ PERSPEKTIVY 3x

C9 EXTERIEROVÉ PERSPEKTIVY 5x

C10 MODEL 1x

D – PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA 1x

E – ZMENŠENÉ VÝKRESY A3 1x

ELEKTRONICKÁ PODOBA NA CD 1x

MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL MUSEUM OF CHICAGO

Stávající stav

Řešené území se nachází na východním pobřeží Chicaga na ostrově Northley Island. Přístupová cesta na ostrov vede kolem budovy muzea Chicaga a kolem Aquaria. Dnes je tento ostrov využíván pouze z jedné poloviny. Největší část tohoto území zabírá venkovní amfiteátr spolu s budovou planetária, v úžině mezi ostrovem a pevninou se nachází yacht klub. Mimo jiné je tato část doplněna pláží s navazujícím vybavení aktivní rekreace.

Základní koncept

Výchozí ideou pro řešení Maritime muzea i celého ostrova Northley Island je rastr města Chicaga. Je to ortogonální síť typická pro většinu amerických měst a vlastně i celých Spojených států. Orientace navrhovaného muzea je prodloužením jedné z těchto os rastru města, která pokračuje do vodní plochy jezera Michigan a zároveň tuto osu zakončuje. Navrhované řešení ostrova pak pracuje s touto strukturou tak, že jí zmenšuje z měřítka města přizpůsobeného provozu aut do měřítka přizpůsobeného pohybu návštěvníků ostrova. Samotný objekt muzea je pak horizontálním až téměř plochým pravouhlým objektem, který je zapuštěný téměř celým svým objemem pod hladinu jezera. Nejvyšší úroveň stavby navazuje na úroveň terénu ostrova. Schování objemu muzea pod vodní hladinu a jím docílená plochost umožňuje vyniknutí vlastním exponátům muzea – lodím ukotveným po obvodu tohoto mola - doku. Maximální popření hmoty muzea z exteriérových pohledů bylo od počátku záměrem a ve prospěch hlavních objektů expozice, tedy rekonstruovaným lodím charakteristických pro jezera Ontario, Michigan, Erie, Superior a Huron. Jejich stěžně tvoří rozmanité vertikály, usazené na vodní hladině a zdálky jakoby rostoucí z ostrova, nacházející vlastní paralelu v dálce se tyčících chicagských mrakodrapů. Navíc jsou jednotlivá jezera symbolicky znázorněna zářezy ve východní části ostrova, ve kterých jsou vždy po jedné ukotveny lodě charakteristické pro daná jezera. Tyto zářezy jsou umístěny opět podle, tentokrát upraveného, principu městského rastru, a jako negativní snímky inverzně doplňují hmotu samotného muzea.

Práce s ostrovem

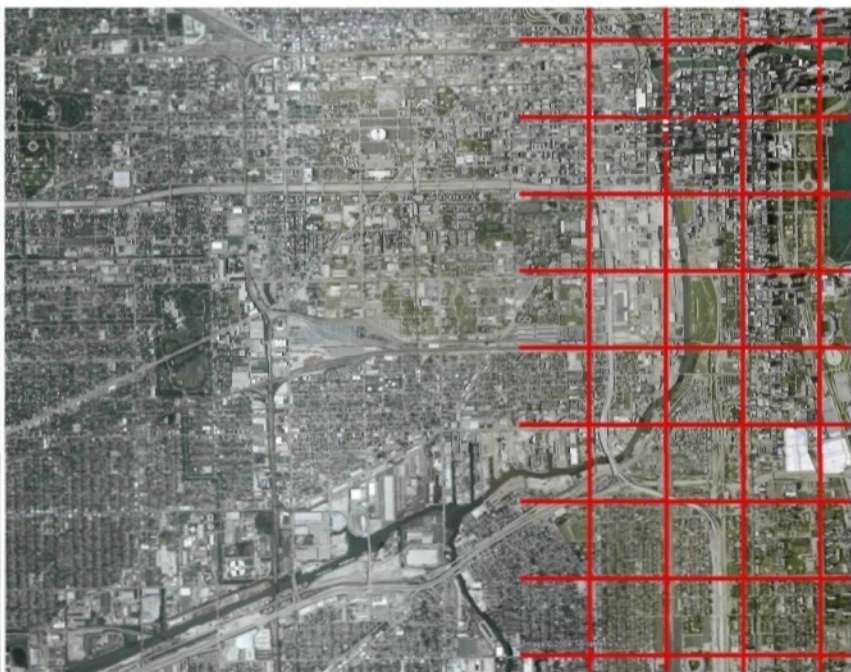
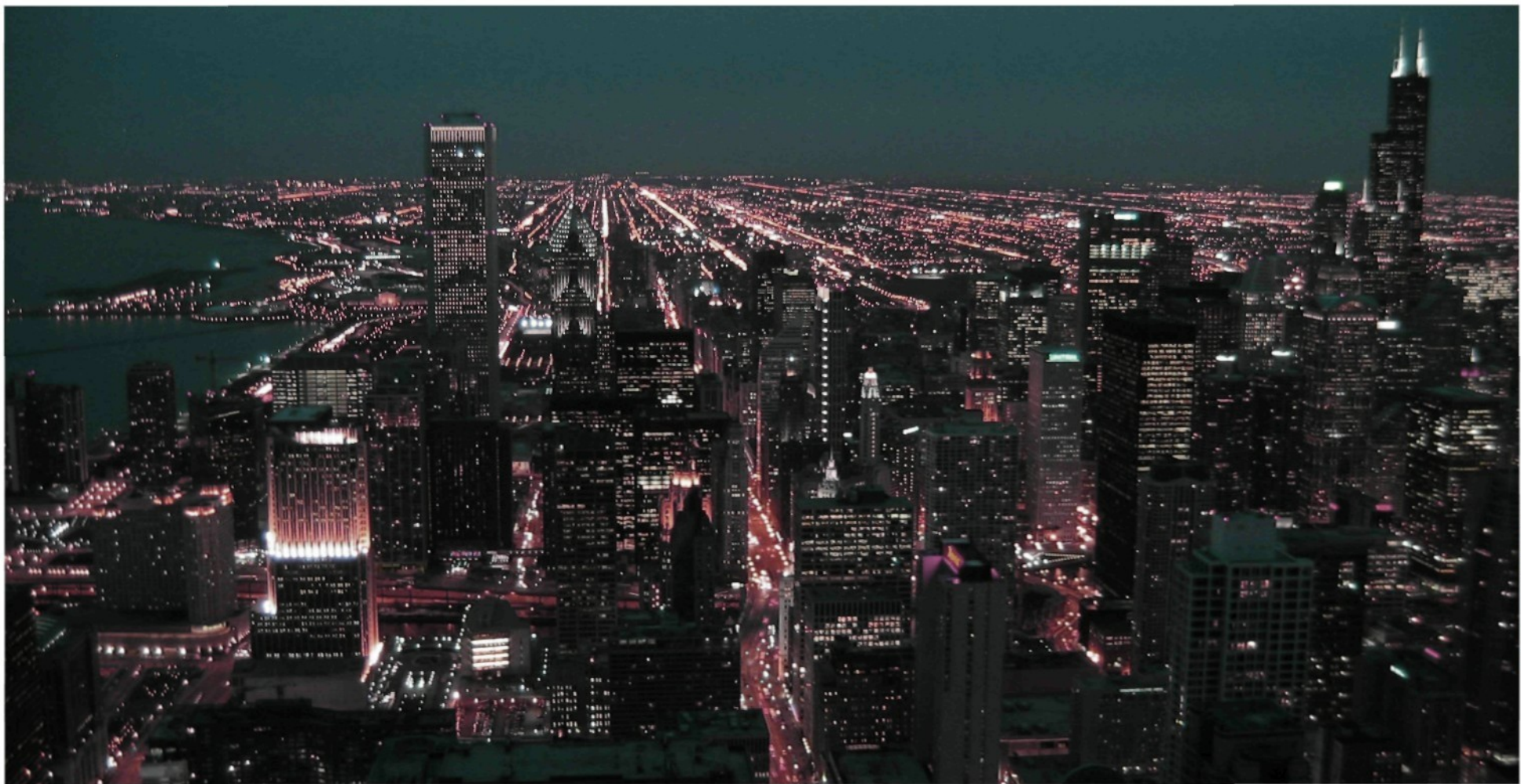
Patrný čtvercový rastr, který spojuje obě části ostrova vychází z koncepčního řešení na základě rastru města Chicaga. Čtverce a jejich shluky jsou umístěny do míst, kde se nachází exteriérová část expozice muzea, která prochází od vlastní budovy muzea až na samotný konec jižní části ostrova. Dále jsou ve vybraných čtvercích umístěna místa, která slouží jednak přímo návštěvníkům, jednak technické obsluze vystavených exponátů. Nachází se zde například lektorské přístřešky, stánky s občerstvením, toalety, odpočinkové altány a tak podobně. Rastr čtverců je 10x10m a celková jejich plocha nemusí být nutně využita. Pokud nebudou přímo funkce čtverců definovány, pak znamenají v prostředí ostrova povrchovou úpravu, která se bude lišit podle místa, ve kterém budou umístěny. Každá oblast kolem jednotlivých zářezů bude mít jiný pochozí materiál odpovídající materiálům, které byly v minulosti přepravovány po jednotlivých jezerech.

Princip muzea

Muzeum přivádí návštěvníka z města, z prostředí na souši, do prostředí jezera, respektive pod jeho hladinu. Zasnívá ho do vnějšku lodí, a zároveň ho láká i do jejich útrob. Snaží se dát přednost jednak lodím samotným, jejím aerodynamickým tvarům, jejím konstrukcím, jejím materiálům, jejím povrchům, ale i jejím příběhům, jakož i životem lidí kolem nich.

Muzeum propojuje výukové centrum, vlastní expozici i restaurátorské prostory v jeden otevřený celek, kde nic není před návštěvníkem zamykáno nebo schováváno. Návštěvník je vlákn pod hladinu jezera jakoby klesal do podpalubí. Neocitá se ale ve tmě, ale v podvodním světě, kam přes tenkou hladinu vody na střeše proniká denní světlo. Lodě kolem něj plují ve volném prostoru. Zde má, v suchu a neustálým klesáním pomocí ramp až ke dnu muzea, možnost prohlédnout si obnažené lodě z jakéhokoliv úhlu pohledu a pomocí lávek se dostat i do nich. Vyvrcholením tohoto ponořování se je naopak strmý výstup na vrchol obslužného jeřábu umístěného nad vlastní hmotou muzea, ze kterého může návštěvník z nadhledu pozorovat venkovní expozici lodí jakož i Chicago samotné.

Důležitou součástí je také vnímání lodí na vodní hladině. Loď je zde brána jako jediný vertikální prvek na ostrově. Stožáry lodí samotné, včetně zmíněného jeřábu, tak tvoří jedinou siluetu muzea. Vlastní budova má úmyslně zcela jednoduchou až strohou architekturu, která se nesnaží upoutat pozornost na sebe, ale dát prostor k vyniknutí vystavených exponátů.



PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

průvodní zpráva (popis a fungování budovy)

Řešené území se nachází na východním pobřeží Chicaga na ostrově Northley Island. Tento uměle vybudovaný ostrov sloužil donedávna jako letiště, což je dodnes poznat na jeho rovinatém terénu. Na ostrově jsou ponechány stávající budovy planetária, amfiteátru, yacht clubu a zázemí pláže.

Koncept ostrova se odvíjí od rastru města Chicaga, který byl dříve promítnut na ostrov pomocí mostu. Obnovou tohoto mostu protahují městskou osu opět na ostrov a promítám jí až do hladiny jezera pomocí budovy muzea. S čtvercovým rastrem města, pracuji i při úpravě terénu ostrova. Rastr byl z městského prostředí přizpůsoben do lidského měřítka. Snahou bylo naznačit dělení ostrova jehož délka je 1,5km a zvýšit tak jeho využitelnost – převážně jeho jižní části. Dělení ostrova vychází z principu Velkých jezer, a lodí s nimi spjatých.

Budova muzea je horizontální pravoúhlý objekt (180x30m), který je umístěn většinou svého objemu pod vodní hladinu. Jedná se o snahu tvarem budovy nekonkurovat vystavovaným exponátům. Maximální popření hmoty muzea z exteriérových pohledů bylo od počátku záměrem a podporující koncept muzea, kdy je loď (resp. její části) brána na vodní hladině jako jediný vertikální prvek, převyšující budovu a upozorňující sama na sebe.

Uvnitř budovy jsou lodě zavěšeny na mobilních nosnících a zdánlivě proplouvají v interiéru. Provoz celé budovy je založen na systému ramp klesajících postupně na dno muzea. Budova je vybavena pojezdovým jeřábem pro možnost zásobování muzea exponáty lodí a zásobováním materiálu pro suchý dok umístěný na konci muzea. V suchém doku se připravují exponáty pro výstavu v muzeu či se zde lodě mohou přímo stavět.

popis interieru

Parkoviště je umístěno na západní straně zálivu. Odtud pak návštěvníci přichází po protažené ose chicagského rastru, místem, kde je obnoven pěší zdvihací most. Na ostrove je vedle přístupové komunikace umístěno parkoviště. Budova má dva vstupy, jeden hlavní po ose od města a druhý oční, kudy se návštěvníci vracejí do muzea po ukončení prohlídky vnější expozice. Muzeum je navrženo jako kolmá linie na břeh jezera Michigan vystupující svým objemem pod vodní hladinu.

1PP Ve vstupním podlaží budovy jsou umístěny kanceláře se samostatným vstupem, které navazují na výzkumné středisko. Z těchto míst je přístupný nákladní výtah, který spojuje celou budovu možností vyjet až na terén, pro zásobování muzea exponáty. Ostatní části tohoto patra jsou veřejné. Nachází se zde shromažďovací hala, s obchozím pultem uprostřed. Jsou zde umístěny kaskádovitě ustupující stupně, ze kterých je možno nahlédnout do interiéru Galerie. Toto místo je určené pro odpočinek před či po ukončení návštěvy muzea. Je v sousedství se obchodem a občerstvením. Obchod má společný pult s malou knihovnou. U druhého vstupu jsou umístěny toalety a šatna.

Budova se snaží návštěvníkovy předat dojem o vstupu pod hladinu, pocit z klesání na dno muzea. Tento dojem je vidět na propojených rampách které vedou v řadě za sebou a spojují všechny podlaží. Rampy jsou osvětleny skrze vodní hladinu, která vytváří dojem pohybu pod ní. Systém ramp a přidružených ploch je značně rozsáhlý a slouží k přirozenému proudění lidí v muzeu, jsou zde v těchto prostorech umístěny drobnější exponáty, u kterých se může návštěvník zastavit v průběhu cesty. Celková koncepce klesajících lávek je rozdělena mohutnými sloupy ve kterých vedou úniková schodiště. Počet a vzdálenost sloupů je určena úhlem pohledu od vstupu. Takto sloupy zabraňují otevřenému pohledu do galerie. Tento prostor je objevován návštěvníkem postupně, jak se do galerie vnořuje. Dojem vrcholí, když překročí tuto pomyslnou hranici a dostane se do otevřeného prostoru mezi lodě, které kolem něj volně plují prostorem. Z důvodu velké variability vnitřního prostředí, díky zavěšovacím mobilním nosníkům, je možno celou expozici měnit podle potřeby. Systém lávek ve volném prostoru je tudíž pouze jeden z návrhů možnosti řešení vnitřního prostředí.

2PP V dalším navazujícím patře, kam již mohou pouze návštěvníci muzea se nachází hlavní vzdělávací část a laboratoř pro výzkum. Laboratoř není přístupná veřejnosti. Vedle dvou tříd a toalet je zde i vstup do auditoria, které je přes dvě patra a vychází do galerie drobných předmětů.

3PP Z této úrovně vede lávka zpět o patro výše (2PP), kudy návštěvník pokračuje kolem suchého doku s prosklenou stěnou. Zde si může prohlédnout práci lidí přímo na stavbě lodě, které zde mohou vznikat v rámci různých workshopů. Dok také slouží jako přípravná loď pro umístění do galerie, kdy se musí daná loď očist. Po schodišti, které vede kolem zdvižné plošiny se návštěvník dostává do exteriéru. Zde návštěvník může vystoupat na jeřáb, který je v době nefungování brán jako vyhlídková věž. Dále pokračuje po molu kde si prohlédne exteriérovou expozici muzea, jejíž lávka ústí k bočnímu vchodu do muzea. Odtud poté může pokračovat na vzdělávací procházku ostrovem.

technická zpráva (konstrukce a technické řešení)

Muzeum je navrženo na břehu Michiganského jezera, kde jeho hmota přímo vstupuje do mořské hladiny. Jedná se o monolitickou vanu z vodonepropustného betonu s tloušťkou stěny 1,5m. Budova je umístěna kolmo na břeh, podle sklonu terénu zpočátku pod terénem a s ubíhajícím dnem, na dno jezera. U tohoto typu budovy je zde hlavní problém se vztlakem, resp. **výtlačkem budovy**. Ukotvení budovy probíhá pomocí mikropilot. Na základě statické rozvahy kde výtlač budovy (cca 60 tis tun) musí být menší než uvažovaná hmotnost hlavních nosných konstrukcí budovy (cca 25 tis tun) plus aktivně zapojená zemina, vychází délka mikropilot na 6m.

U budovy vyčnívají do vodní plochy je předpokládán **problém s vlnami**, samotná budova převyšuje hladinu o 4m – vlnami není ohrožena, jedná se však o ochranu ukotvený exponátů v její blízkosti. Parkování plavidel podél budovy je rozděleno na dvě části, na severní straně parkují lodě návštěvníků a na jižní se nacházejí exponáty. V době extrémně nepříznivého počasí je ochrana exponátů zajištěna vlnolamem tvořeného z rastru sloupů, které se navzájem překrývají.

Na východní části budovy je umístěn **vlastní jeřáb**, který slouží pro přepravu lodí ze suchého doku do galerie a naopak. Dále pro přepravu materiálu pro stavbu lodí přímo do doku, nebo na zdvižnou plošinu, odkud je umístěn do skladu. Sklad je přidružen dílně. S jeřábem je možná manipulace pouze v případě, když je muzeum uzavřeno. Jeho provoz je na dálkové ovládání, v době kdy není využíván k přepravě materiálu slouží do určité úrovně jako návštěvní místo.

Na budově jsou použity tři druhy **zastřešení**. Zastřešení nad vstupní částí, kde se jedná o zelenou střechu se světlíky. Dále mobilní zastřešení galerie. Střešní části sestaveny z nosného ocelového roštu. Rošt je dále rozdělen na rastr použitých desek částečně transparentní. Třetí, osová část budovy od vstupního místa až do konce budovy (část klesajících ramp) je osvětlena pomocí světla procházejícího skrze vodní hladinu, která je vedena v samostatném uzavřeném okruhu v úrovni střechy. Tepelná izolace je v této části řešena pomocí dodané skleněné desky která je zavěšena zespodu na sklených nosnících, tak aby zde vznikla uzavřená vzduchová mezera. Voda je ochráněna proti zamrznutí pomocí profilu sestaveného ze skla do tvaru rovnoramenného trojúhelníku umístěného doprostřed vodního světlíku, vystupující nad vodní hladinu. Zamrzlá krusta se vytlačí směrem vzhůru a zabrání horizontálním působení sil poškození nosných konstrukcí. Z důvodu orientace budovy ze západu na východ je skrze vodu převážně osvětlována vnitřní severní strana budovy od které se světlo šíří dál do interiéru.

Suchý dok je propojen s vodní hladinou pomocí zdymadlových vrat. Na jeho opačné části se nachází prosklená stěna, dílce skla jsou řešeny mezi jednotlivými patry zvlášť, zapřené o betonové lávky v galerii. Dok je přístupný z úrovně jeho dna, kde je umístěna dílna. Propojení těchto místností je přes dvoukomorový vstup. Dílna je po dobu, kdy je dok napuštěn uzavřena. Pod dílnou je umístěno technické zázemí pro dok, tedy čerpadla pro jeho vypuštění, jímka řešící prosakující vodu pro pozdější odčerpání. Dále je zde umístěno čerpadlo a filtrace vody pro samostatný okruh z vodního světlíku.

Ostrov má podélný tvar, kdy jeho délka v se SJ ose činí 1,5km. Jižní část ostrova je oproti severní hůře přístupná, jelikož jediný přístup na ostrov je na severní hraně ostrova. Z tohoto důvodu byl pro propojení s ostrovem použit **pěší zvedací most**, kterým je umístěn na osu muzea.

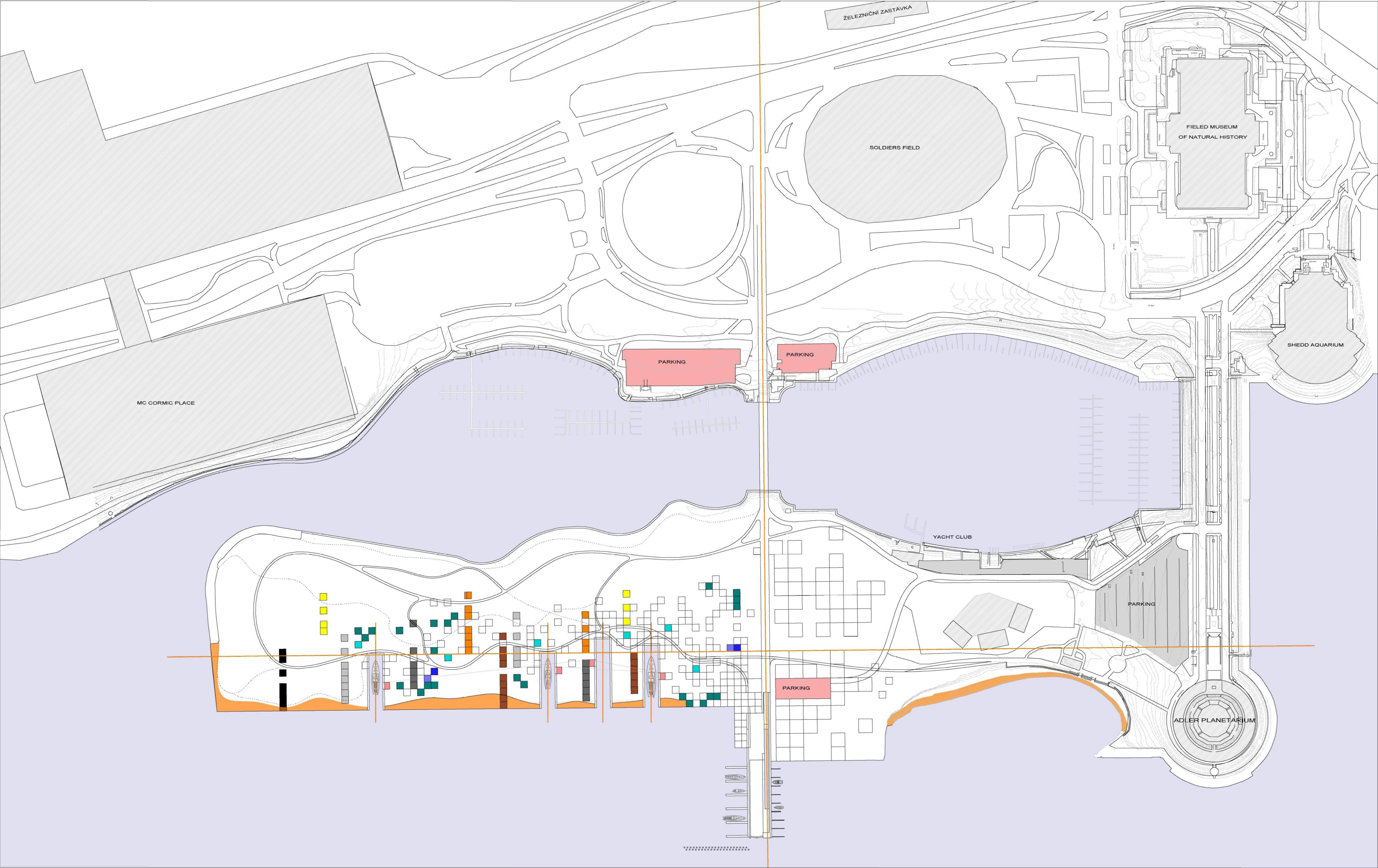
Vzhledem k rozsáhlosti ostrova byla jeho plocha rozdělena do menších celků které samostatně reprezentují jednotlivá jezera. Jedná se o historii a současnost lodní dopravy po velkých jezerech, kdy byl pomyslně **ostrov rozdělen na zářezy**, které reprezentují jednotlivá jezera – i vždy příslušným vystavovaným plavidlem. Jeho členění je prováděno v rovnoběžkách s osou muzea, kdy tyto rovnoběžky vzdálenostně odpovídají poměrům velikosti Velkých jezer.

K hlavním **vertikálním komunikacím** v budově patří především rampový systém. Sklon jednotlivých ramp je 1:8. Jednotlivé rampy jsou vybaveny plným betonovým zábradlím. Zábradlí umístěné do muzea je ocelové z dílců, které je možno modifikovat podle přestavování zavěšených lávek v prostoru galerie. Budova je vybavena požárními schodišti které vedou na střechu muzea. Schodiště jsou na povrchu střechy opatřena výklopnými dveřmi, které se při automatické detekci požáru sami otevírají. Budova je řešena bezbariérově pomocí výtahu umístěného v placené zóně. Z terénu vedle hlavního vchodu do muzea vede hydraulický nákladní výtah pro přepravu malých exponátů do laboratoře, depozitu či galerie. Na opačné straně budovy se nachází zdvihací plošina pro zásobování dílny materiálem.

Bilance ploch:

Zastavěná plocha: 5240 m²
Užitná plocha : 7810 m²

	KOMUNIKACE/ m ²	VÝSTAVNÍ /m ²	VEŘEJNÉ/m ²	NEVEŘEJNÉ/m ²	Σ//m ²
1PP	435	0	510	430	1375
2PP	600	410	550	430	1990
3PP	740	1075	80	430	2325
4PP	200	1690	0	230	2120
celkem :					7810



- WC

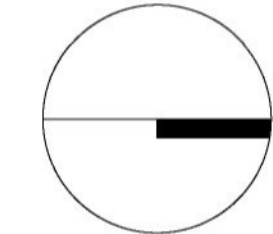
OBČERSTVENÍ
- INFORMACE

ODPOČINEK
- INFORMACE

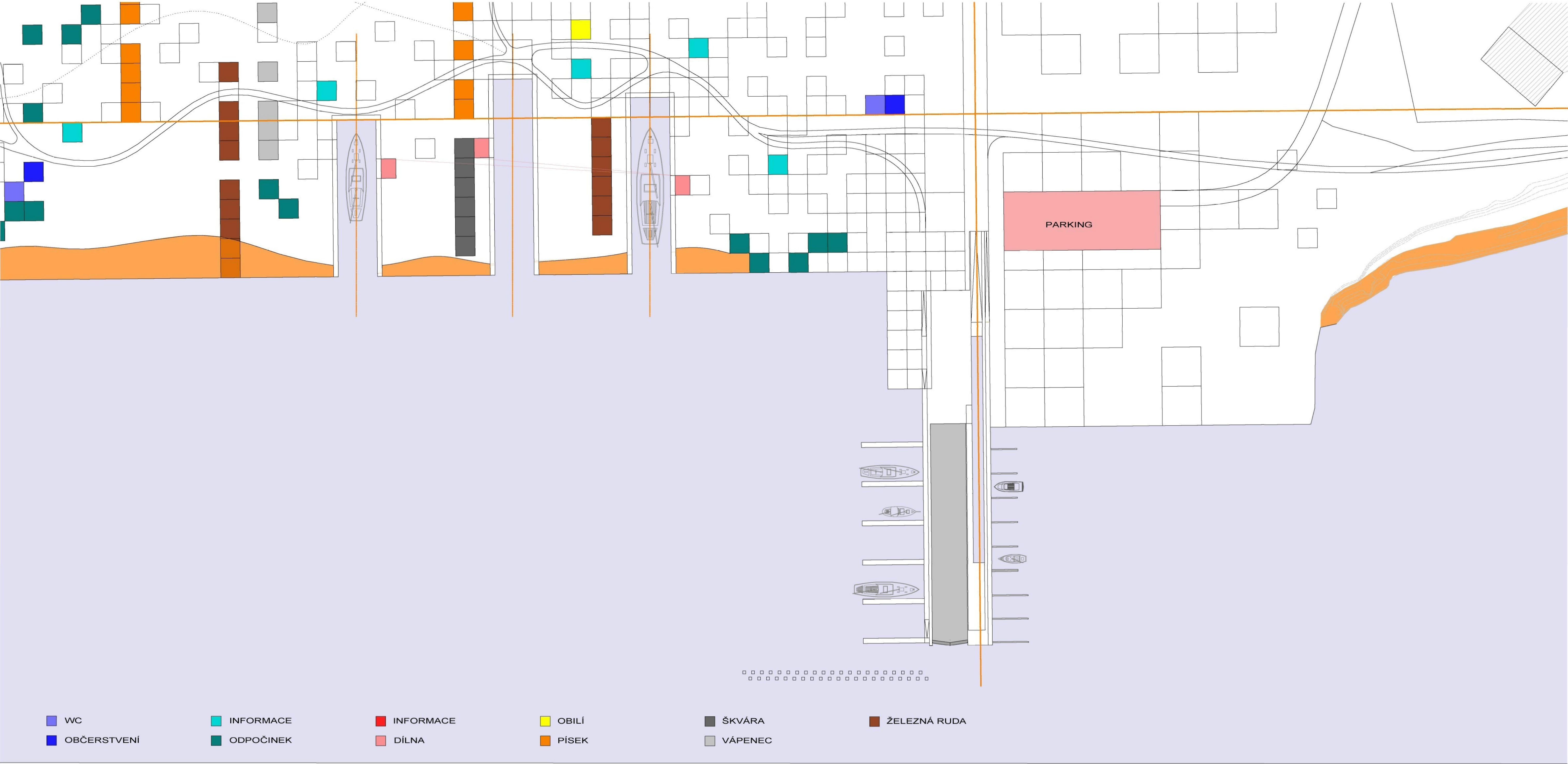
DÍLNA
- OBILÍ

PÍSEK
- ŠKVÁRA

VÁPENEC
- ŽELEZNÁ RUDA

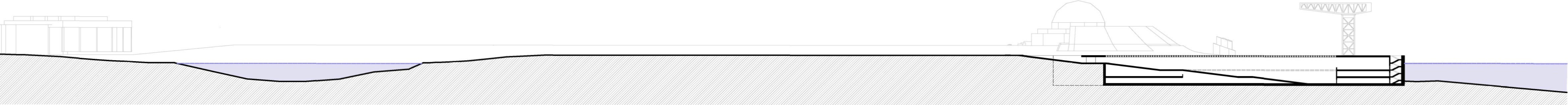


±0,000 = 176,300 MM



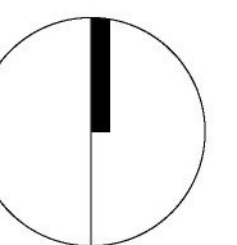
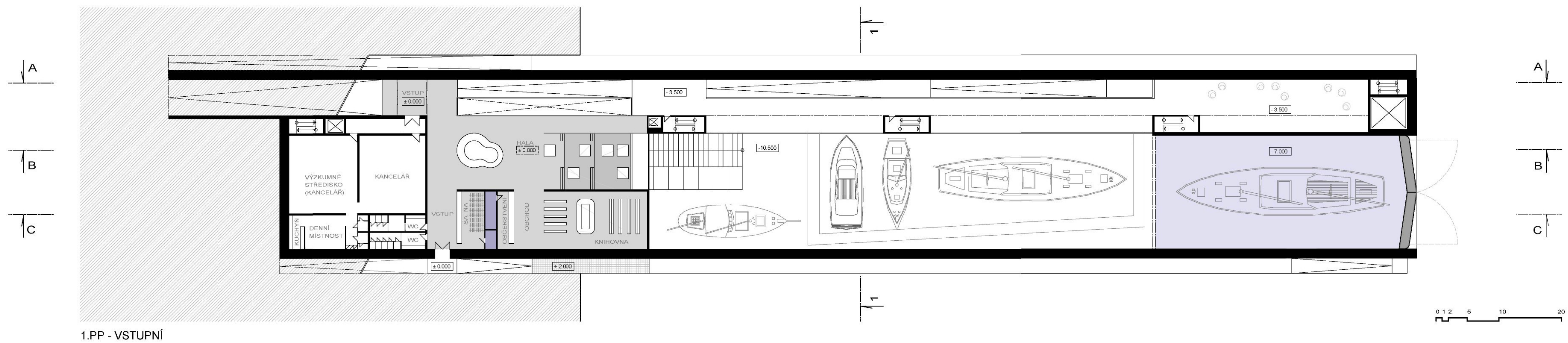
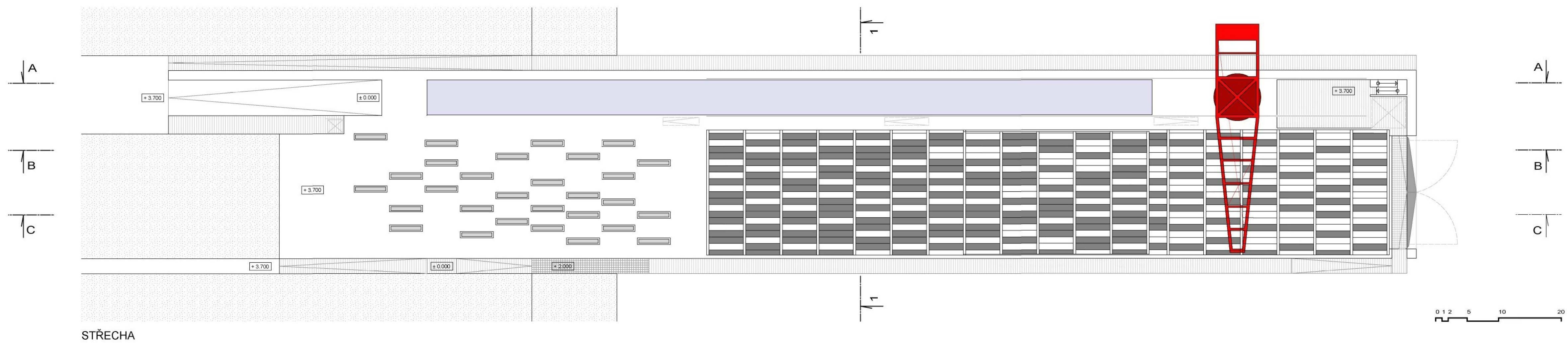
±0,000 = 176,300 MNM

MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO	SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	M 1:1000	PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL	JAN LUKSÍK	FUA TUL	ZS 2008	C.2
--	------------------------	----------	--	------------	---------	---------	-----

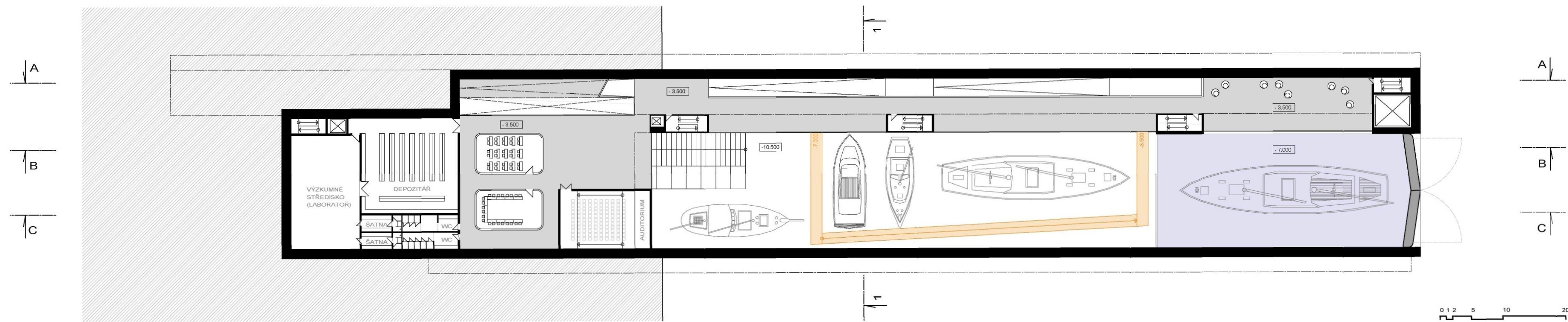


±0,000 = 176,300 MNM

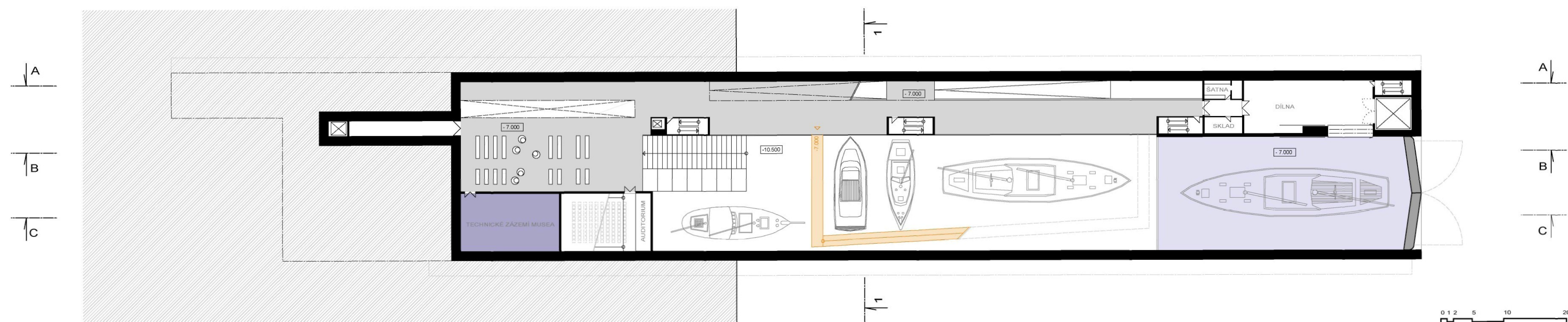
MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO	CHARAKTERISTICKÝ ŘEZ ÚZEMÍM	M 1:1000	PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL	JAN LUKSÍK	FUA TUL	ZS 2008	C.3
--	-----------------------------	----------	--	------------	---------	---------	-----



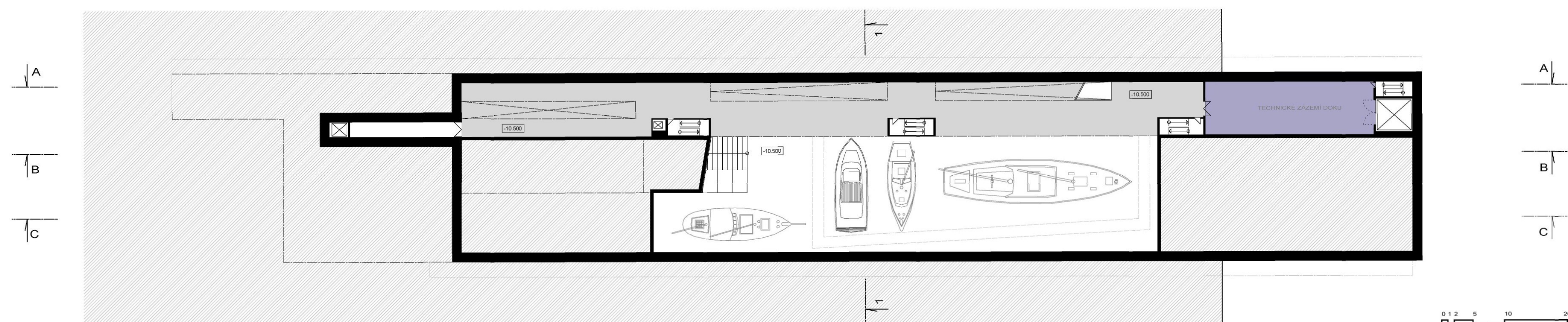
±0.000 = 176,300 MNM



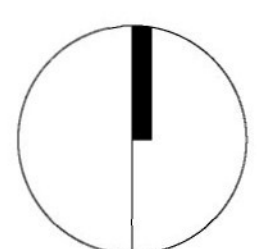
2.PP - VZDĚLÁVACÍ CENTRUM



3.PP - MALÁ GALERIE

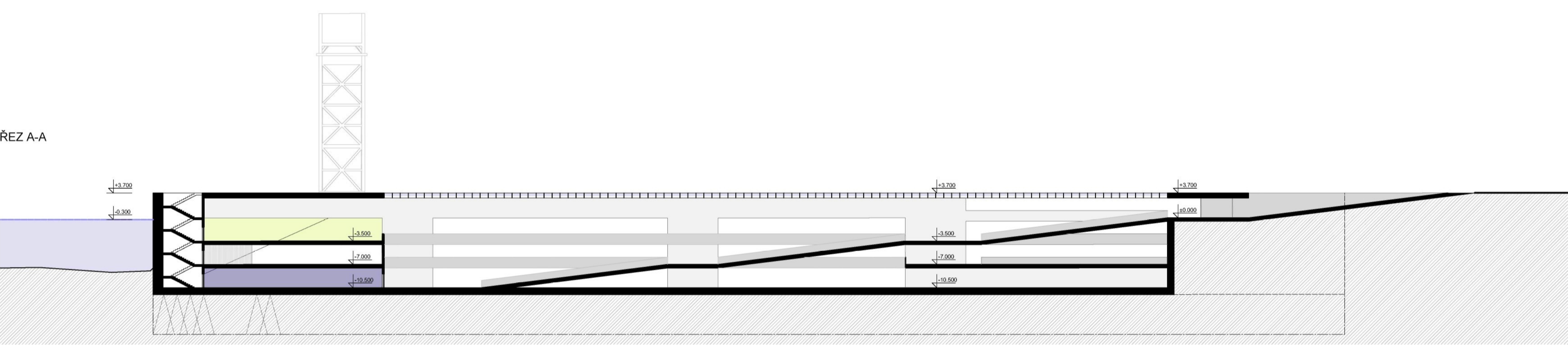


4.PP - HLAVNÍ EXPOZICE

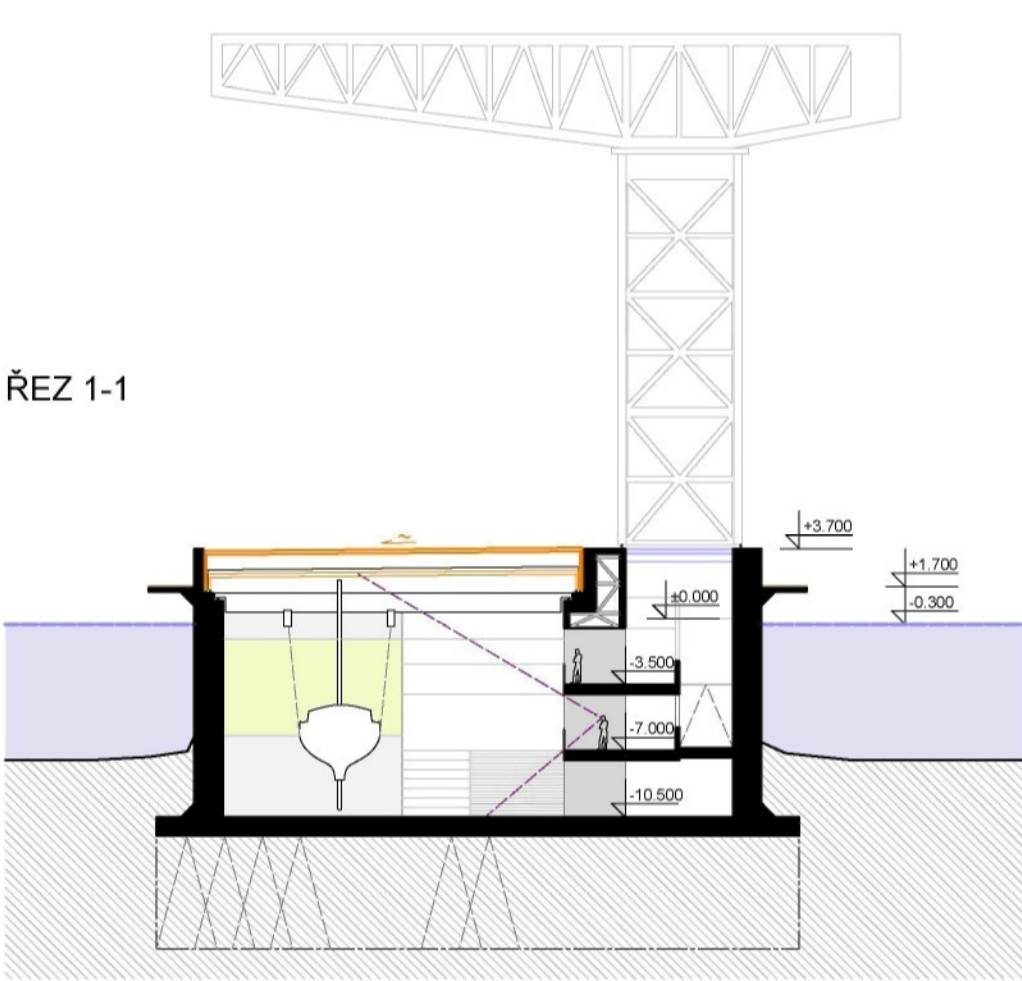


±0,000 = 176,300 MNM

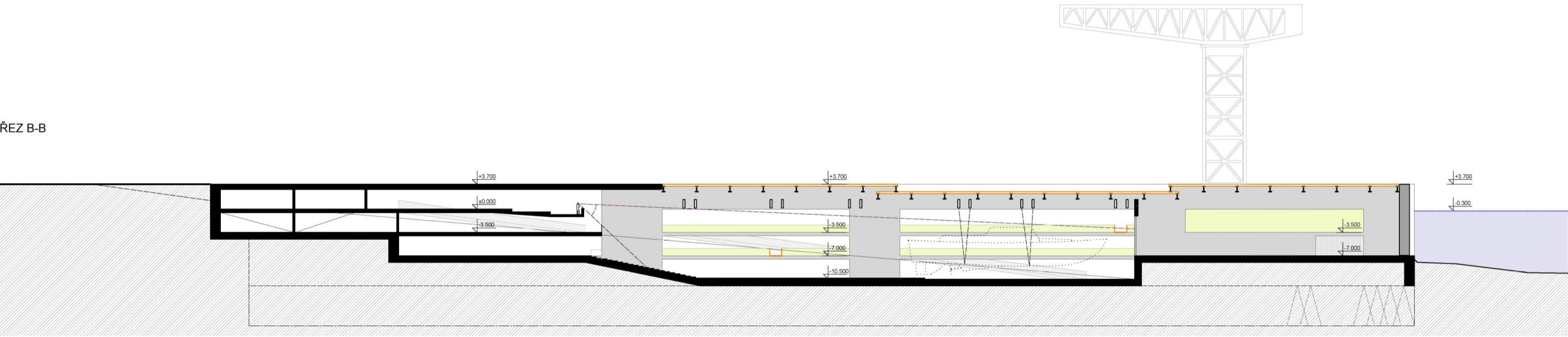
ŘEZ A-A



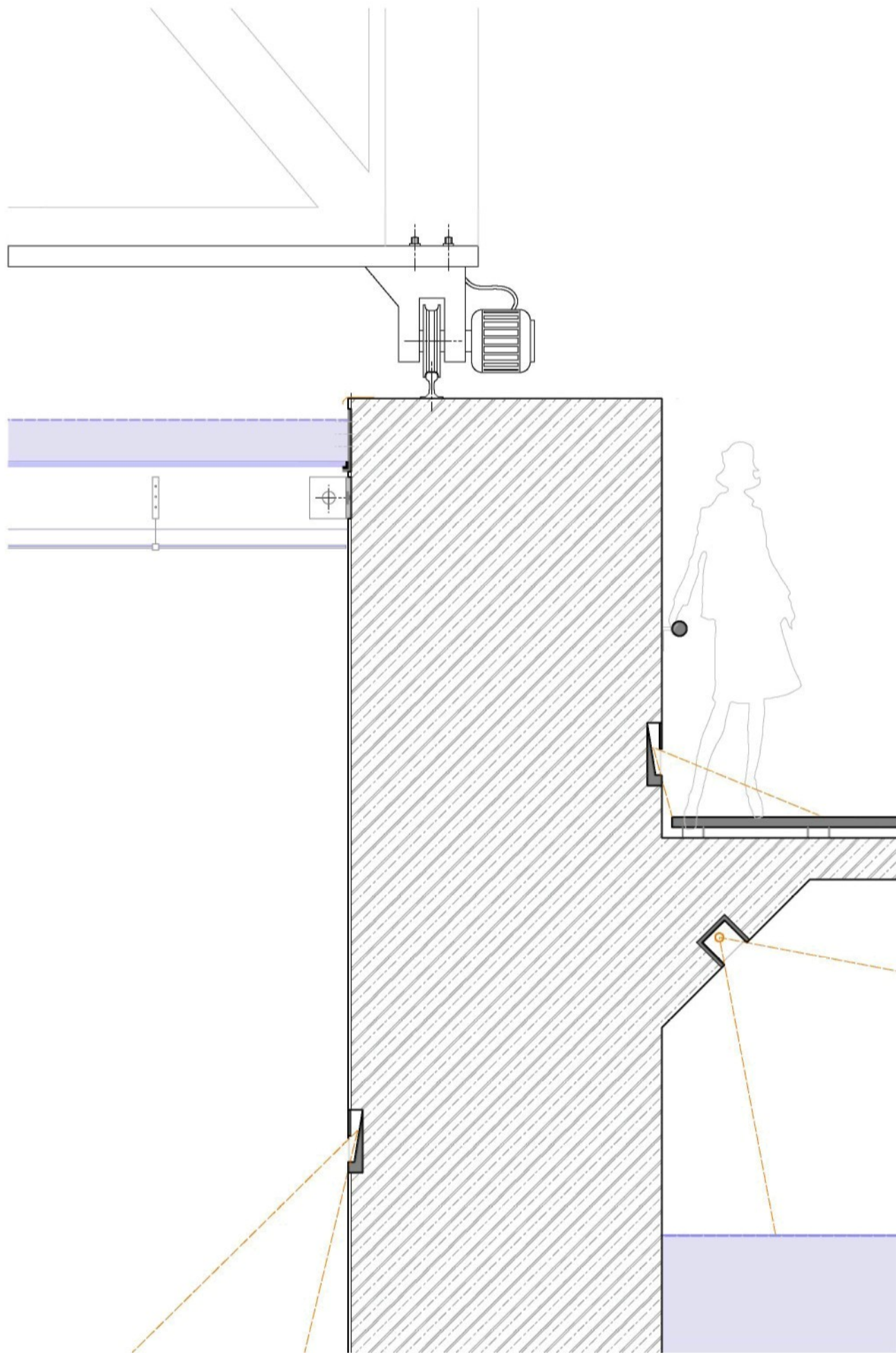
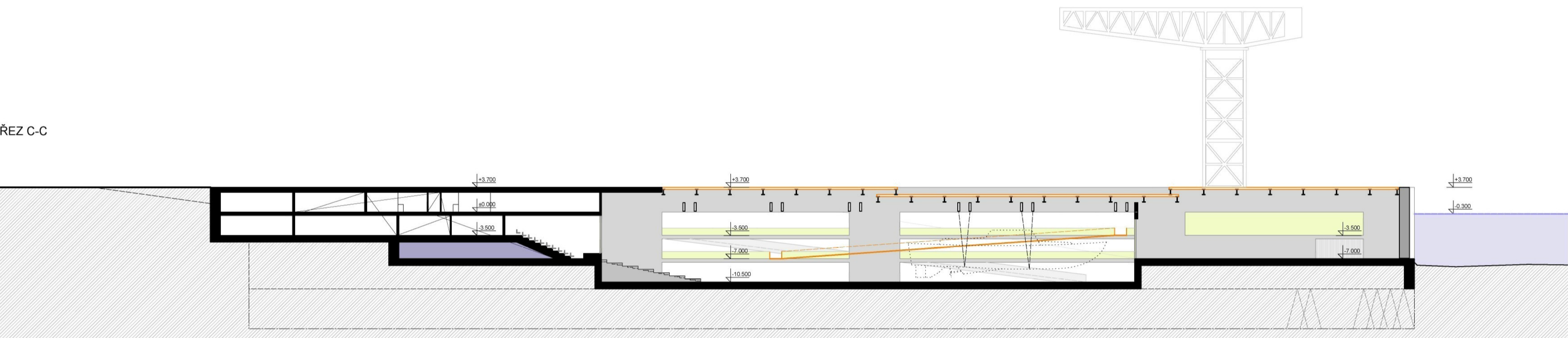
ŘEZ 1-1



ŘEZ B-B



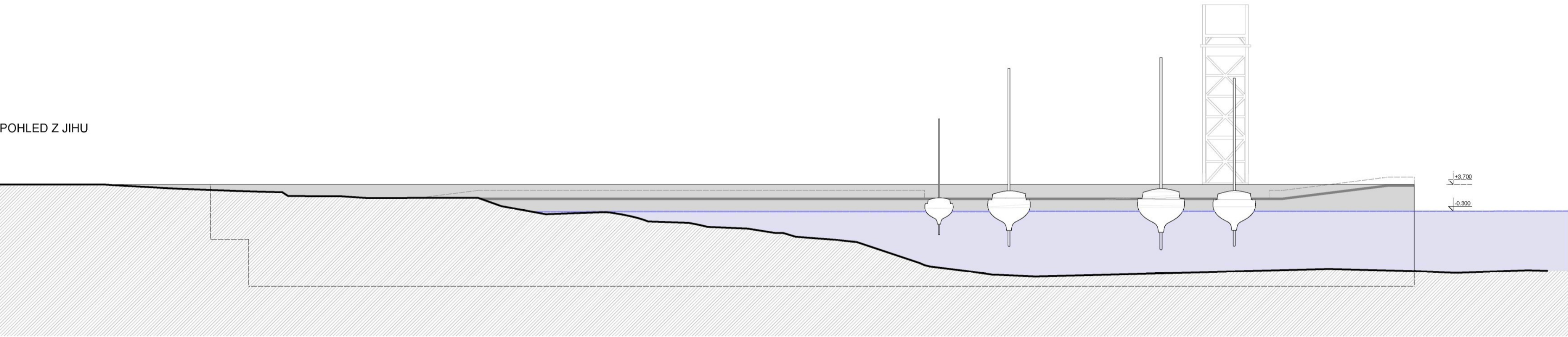
ŘEZ C-C



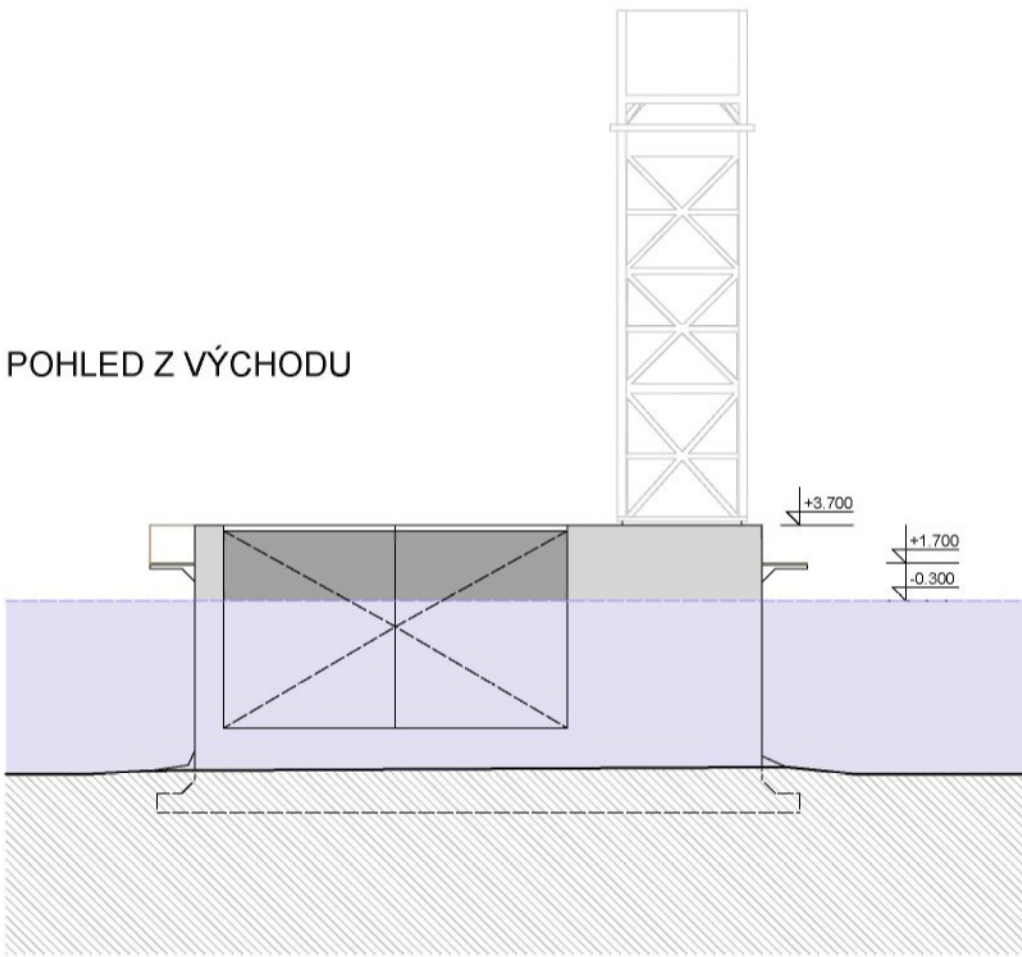
±0,000 = 176,300 MNM

MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO	ŘEZY	M 1:400	PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL	JAN LUKSÍK	FUA TUL	ZS 2008	C.5
--	------	---------	--	------------	---------	---------	-----

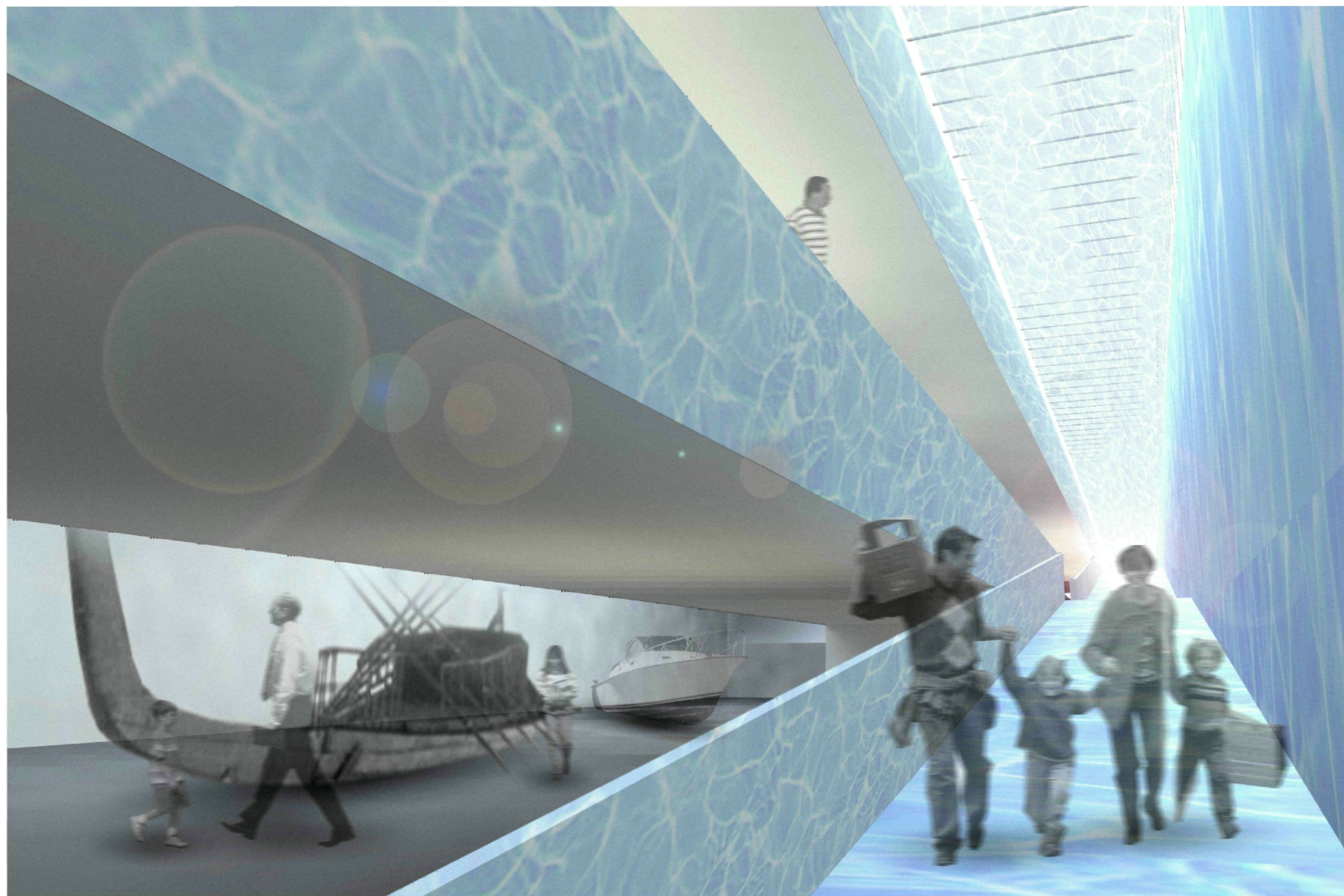
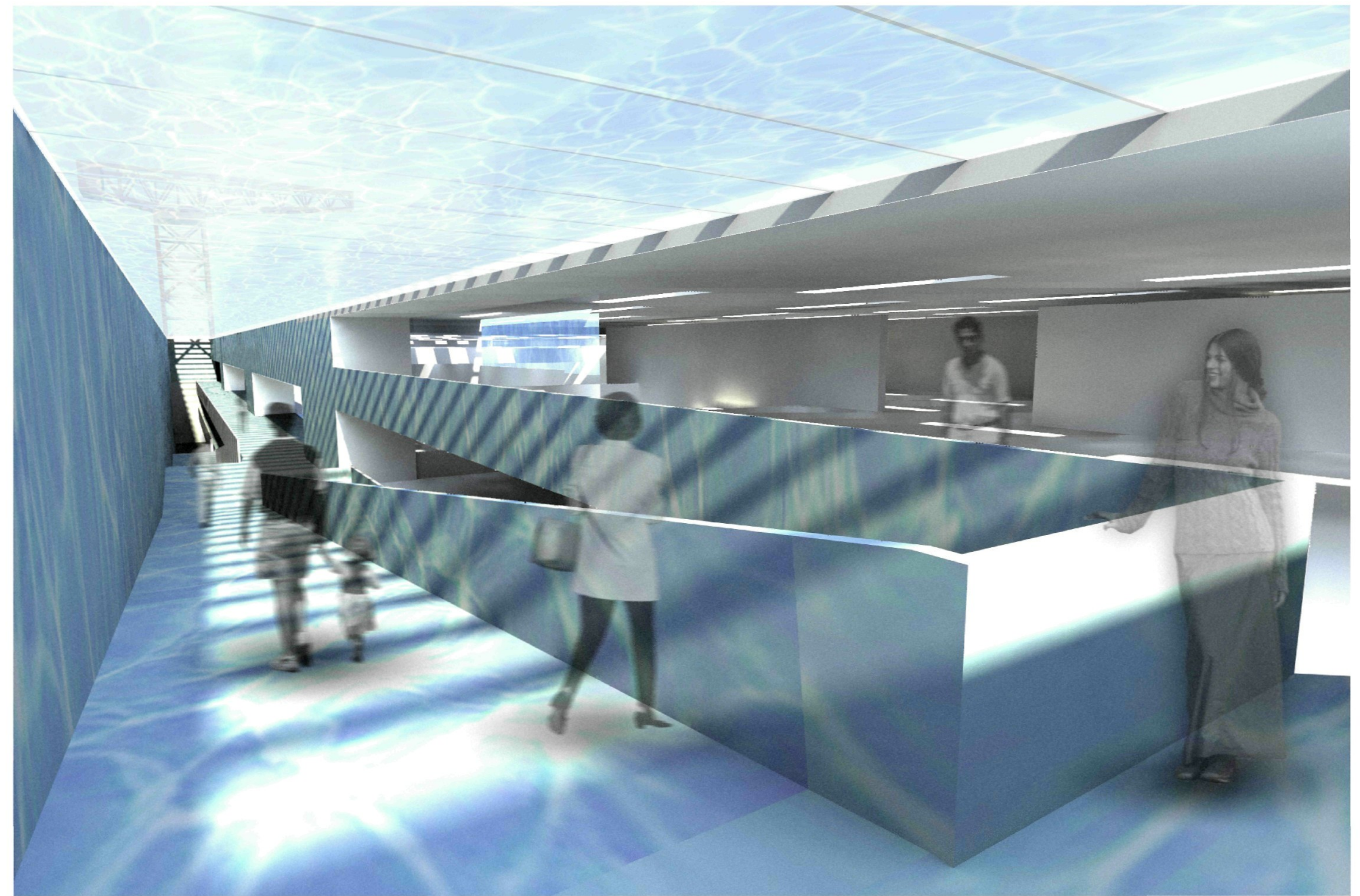
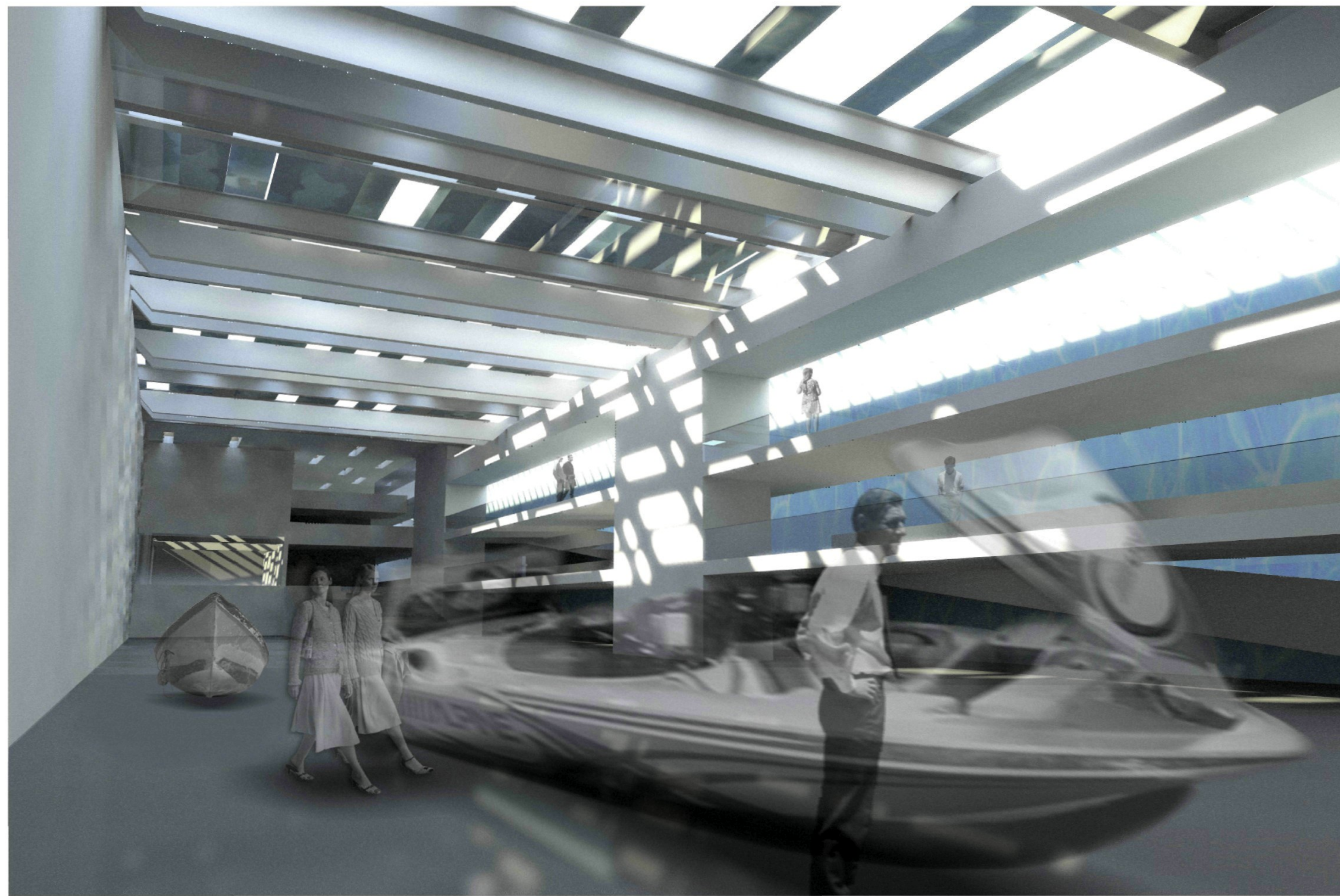
POHLED Z JIHU

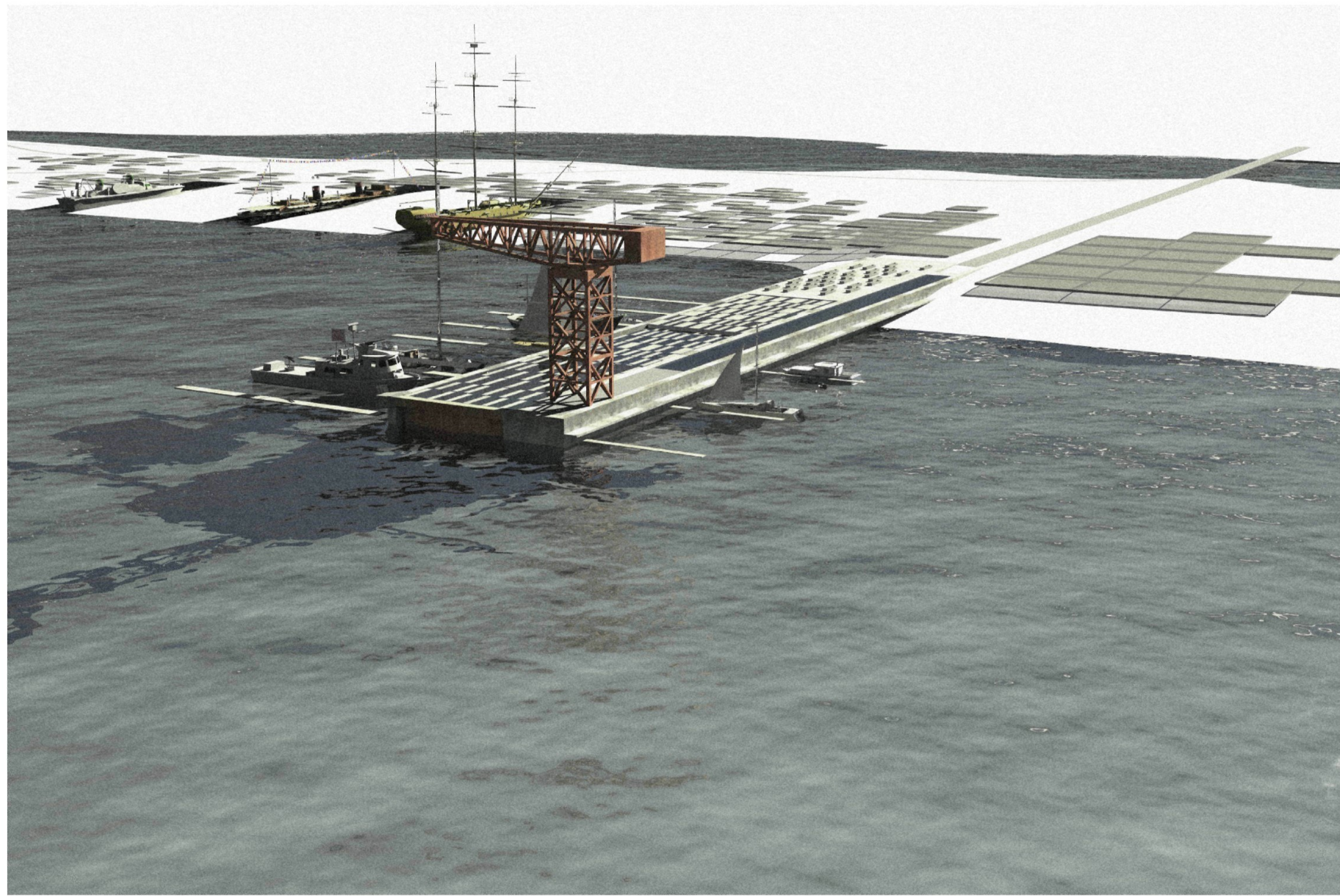
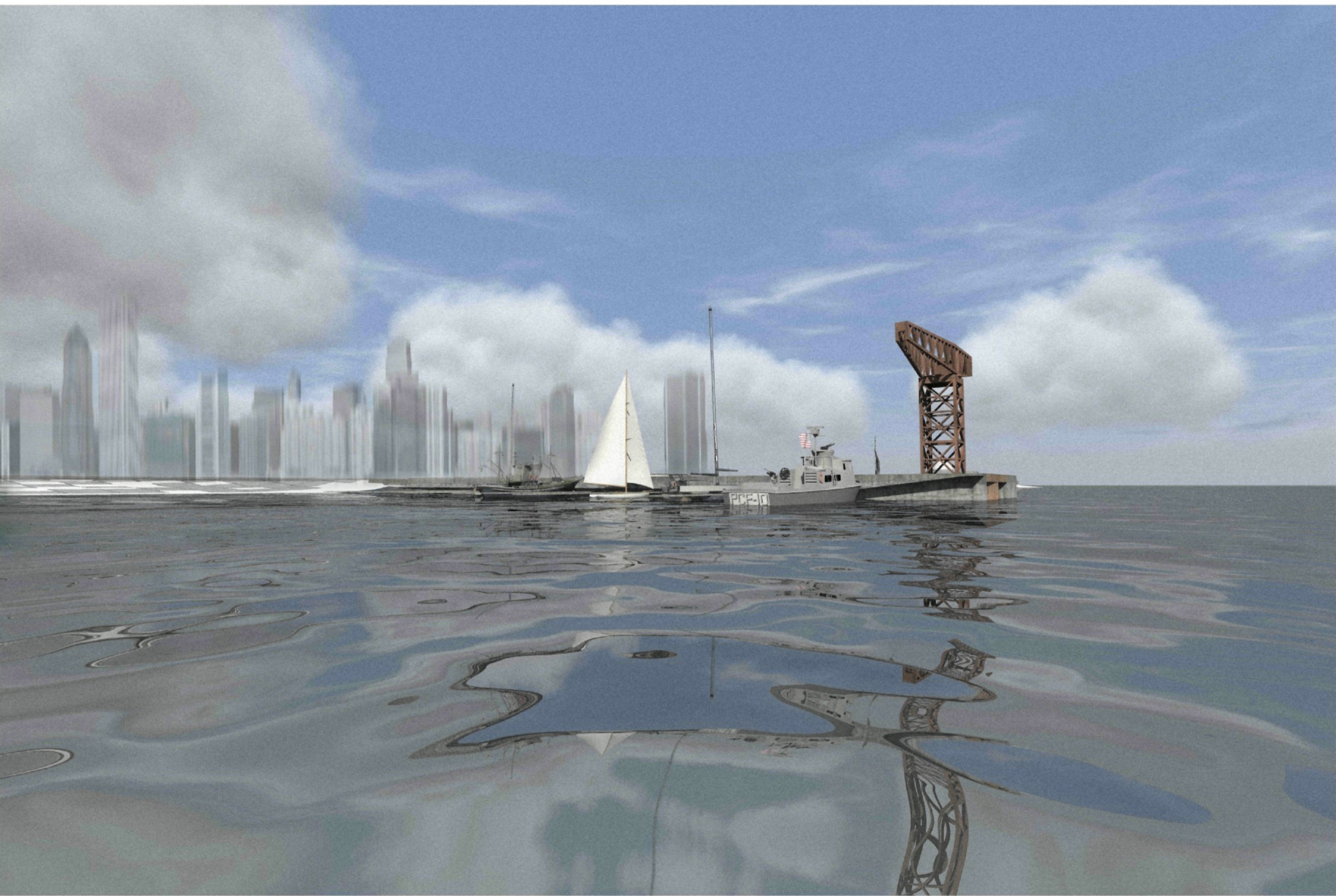
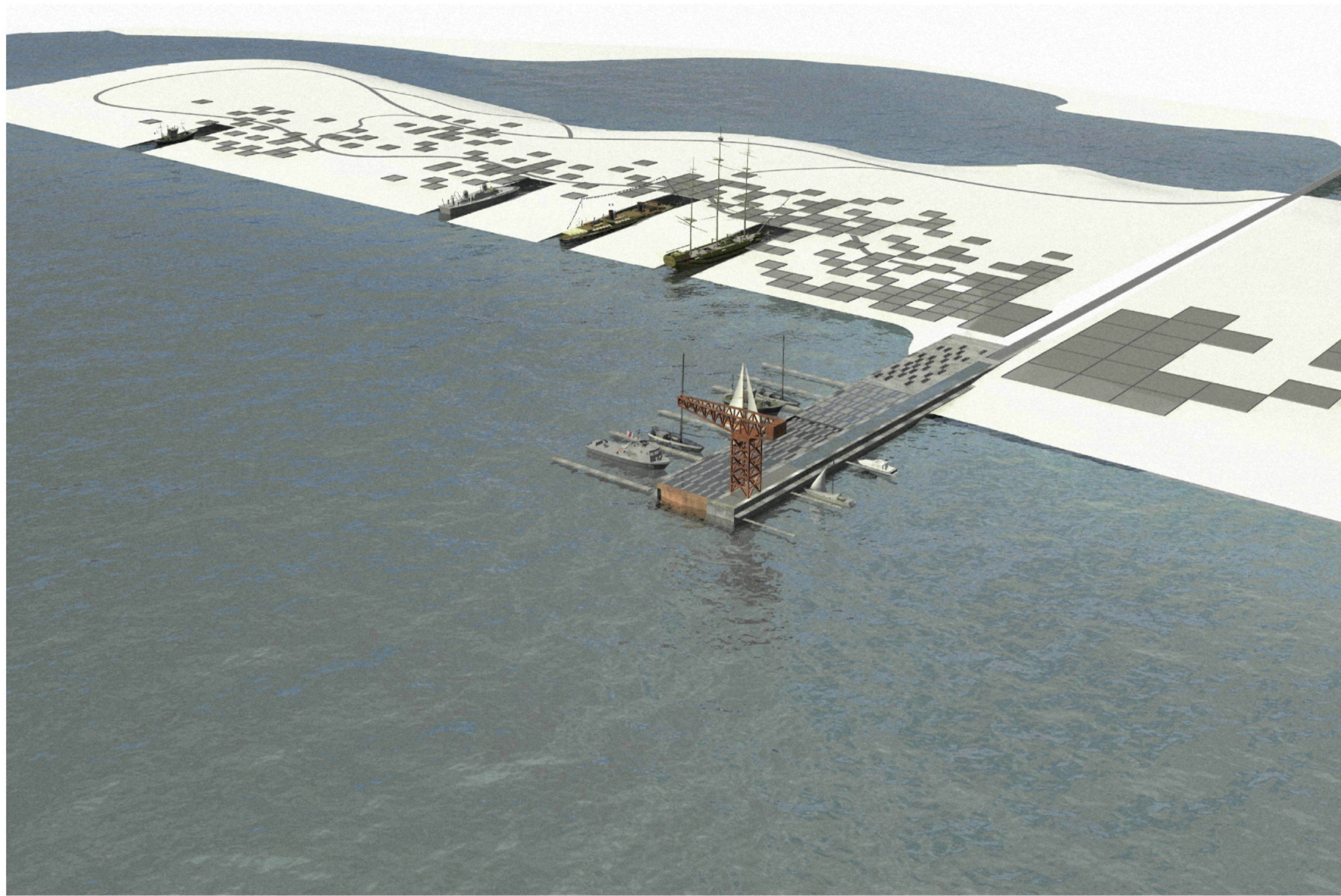


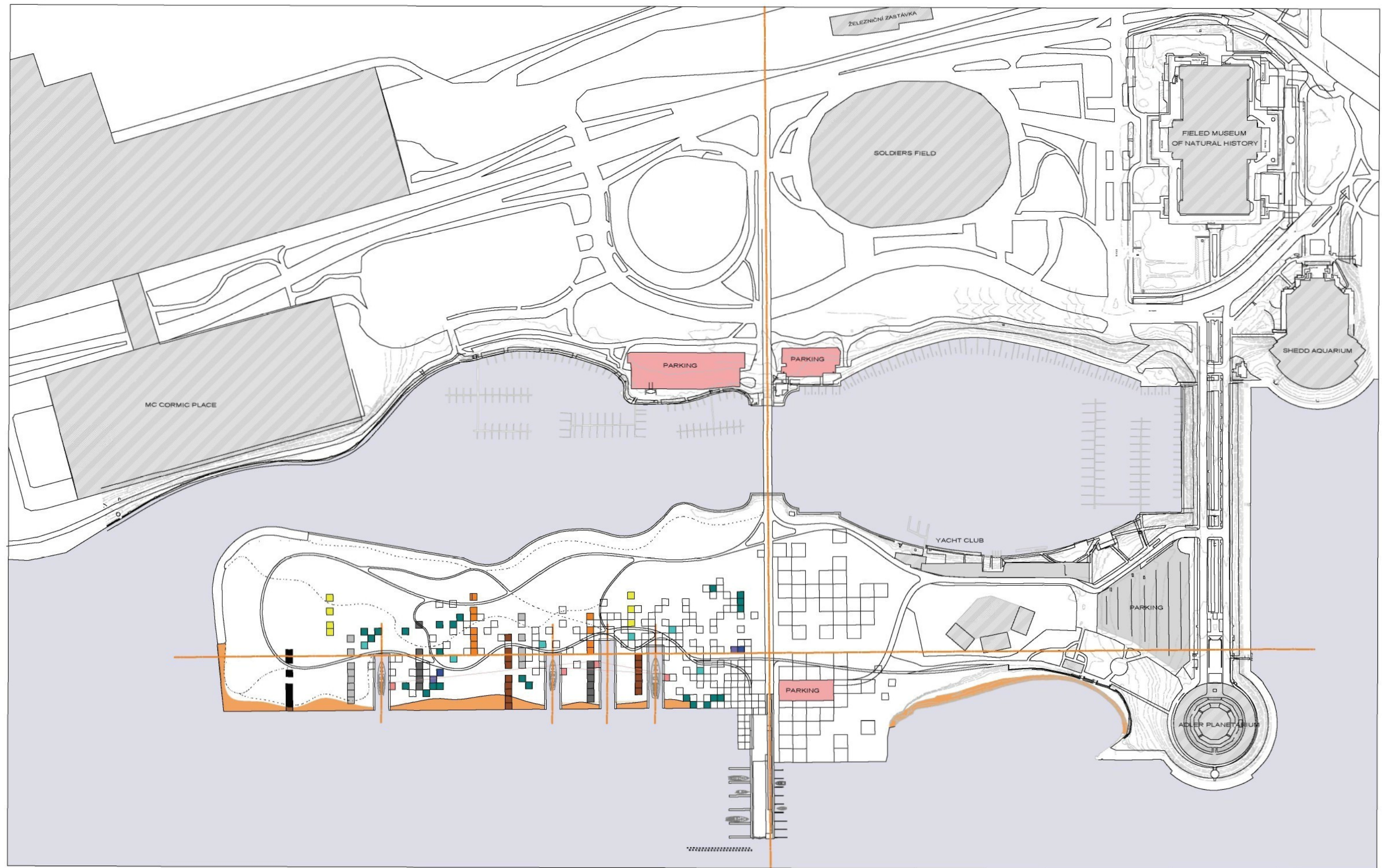
POHLED Z VÝCHODU



MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO	POHLEDY	M 1:400	PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL	JAN LUKSÍK	FUA TUL	ZS 2008	C.6
--	---------	---------	--	------------	---------	---------	-----



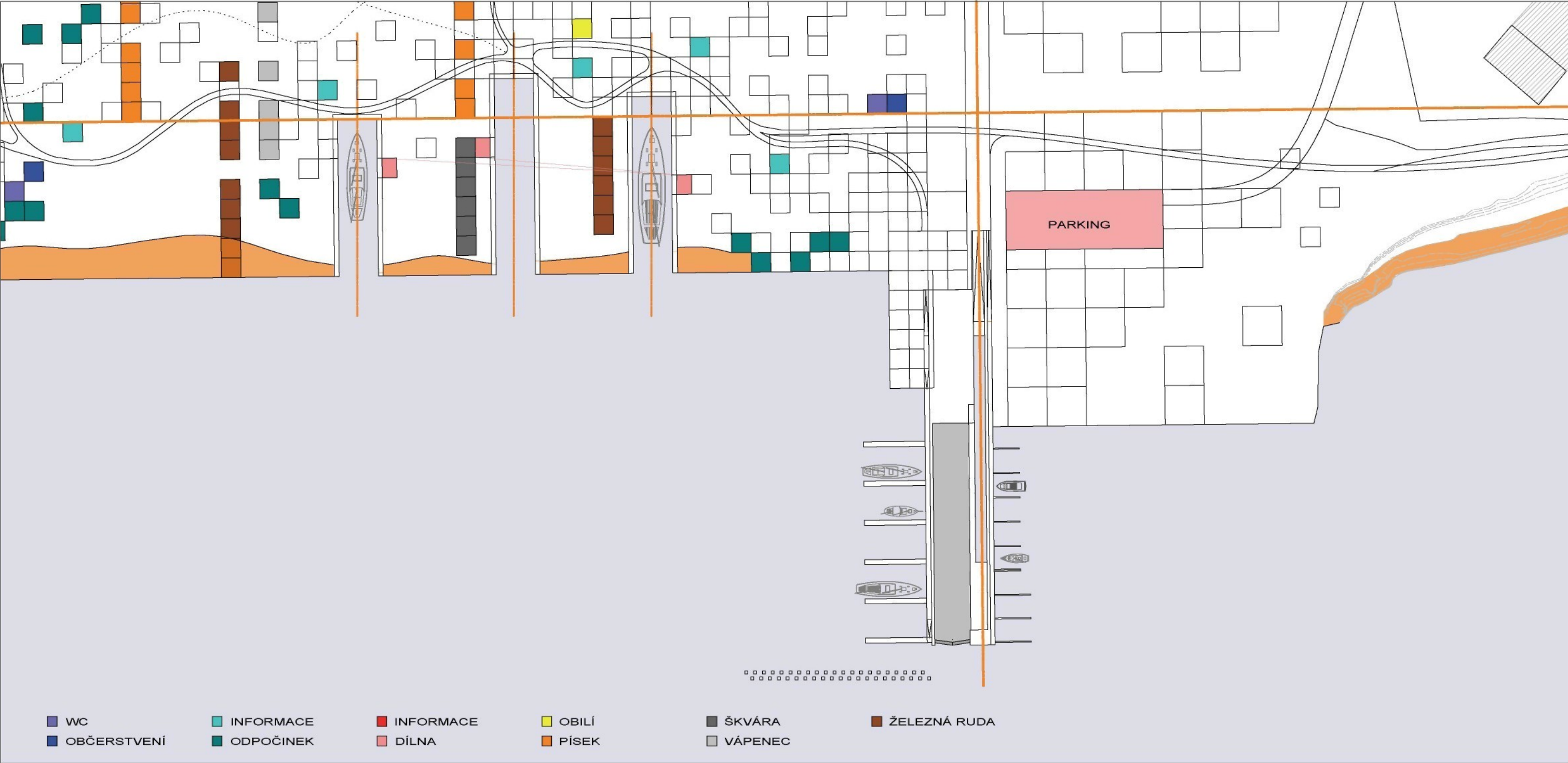




- | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-------|---------|--------------|
| WC | INFORMACE | INFORMACE | OBILÍ | ŠKVÁRA | ŽELEZNÁ RUDA |
| OBČERSTVENÍ | ODPOČINEK | DÍLNA | PÍSEK | VÁPENEC | |



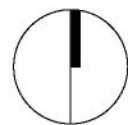
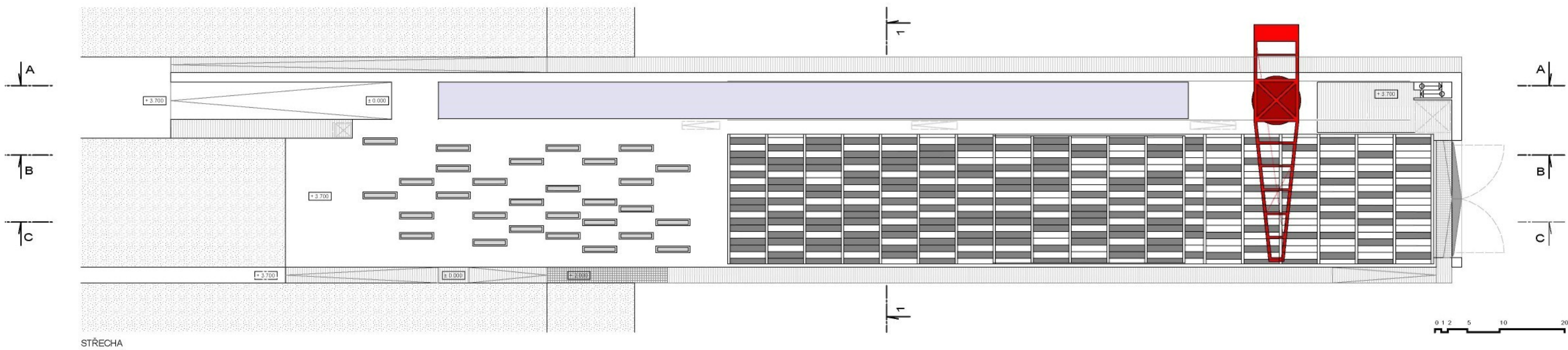
±0,000 = 176,300 MNM



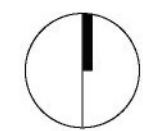
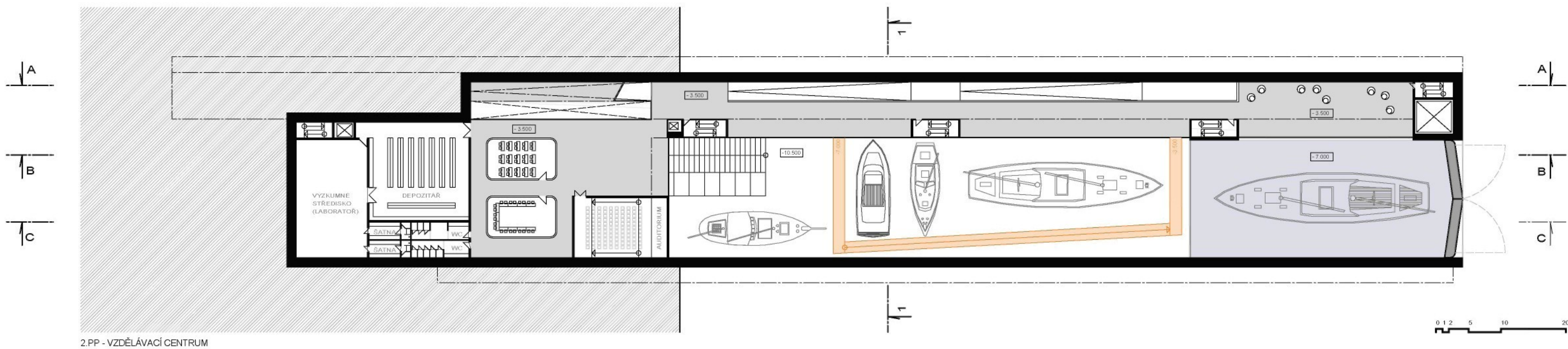
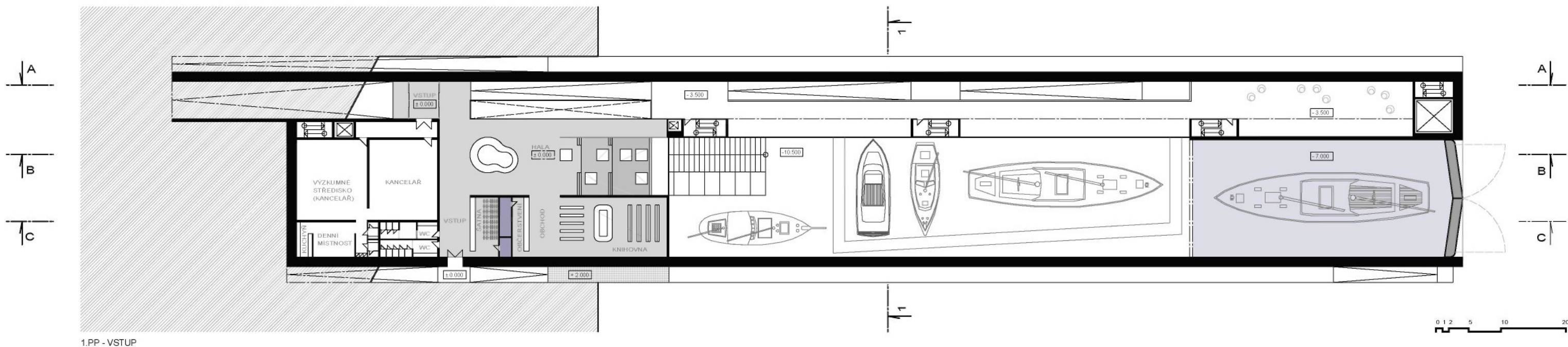
MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO		SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	M 1:2000	PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL	JAN LUKSÍK	FUA TUL	ZS 2008	C.2
--	--	------------------------	----------	--	------------	---------	---------	-----



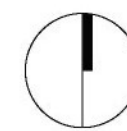
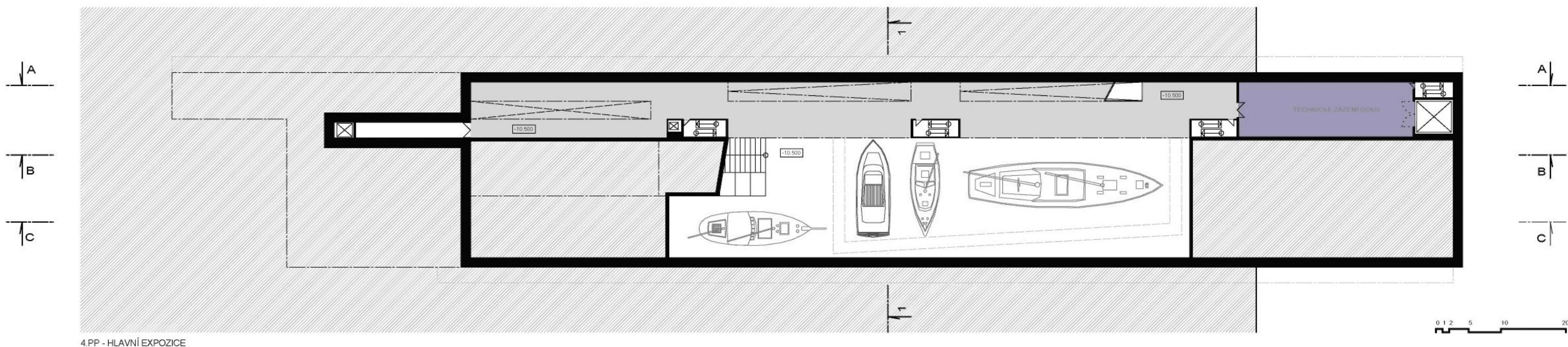
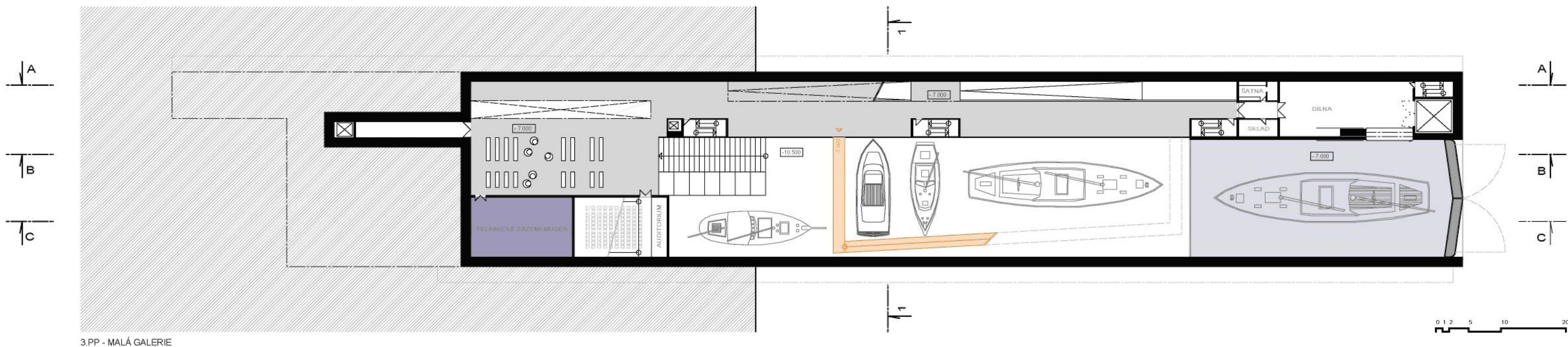
MARITIME MUSEUM AND HISTORICAL CENTER OF CHICAGO		CHARAKTERISTICKÝ ŘEZ ÚZEMÍ	M 1:2000	PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. JIŘÍ SUCHOMEL	JAN LUKSÍK	FUA TUL	ZS 2008	C.3
--	--	----------------------------	----------	--	------------	---------	---------	-----



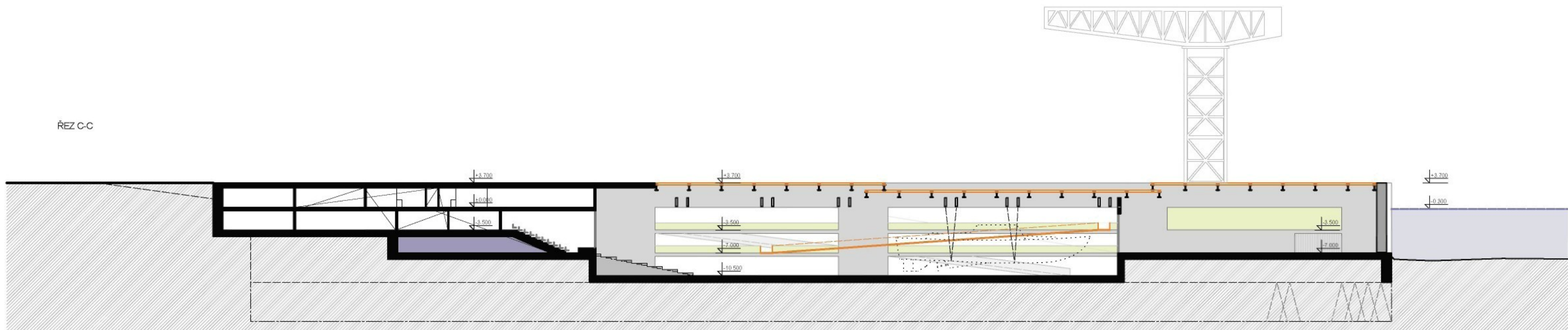
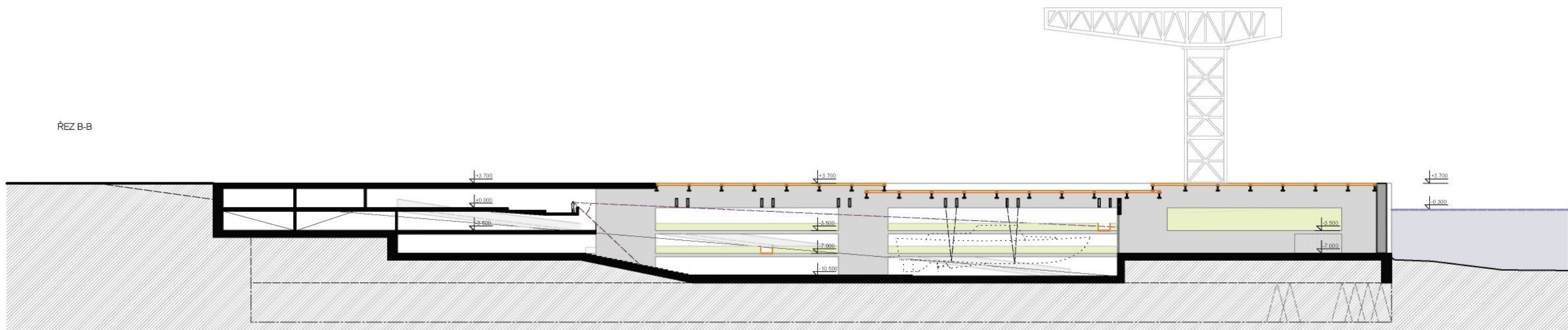
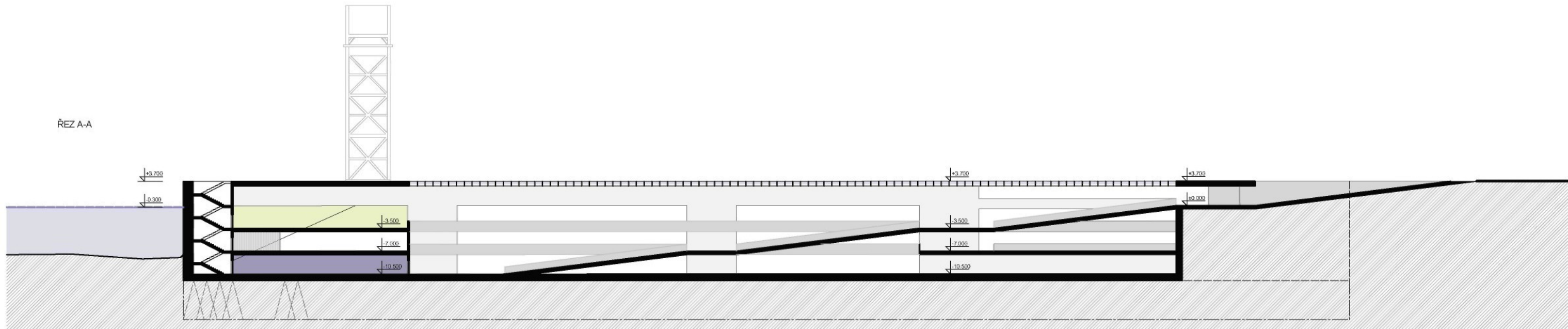
±0,000 = 176,300 MNM



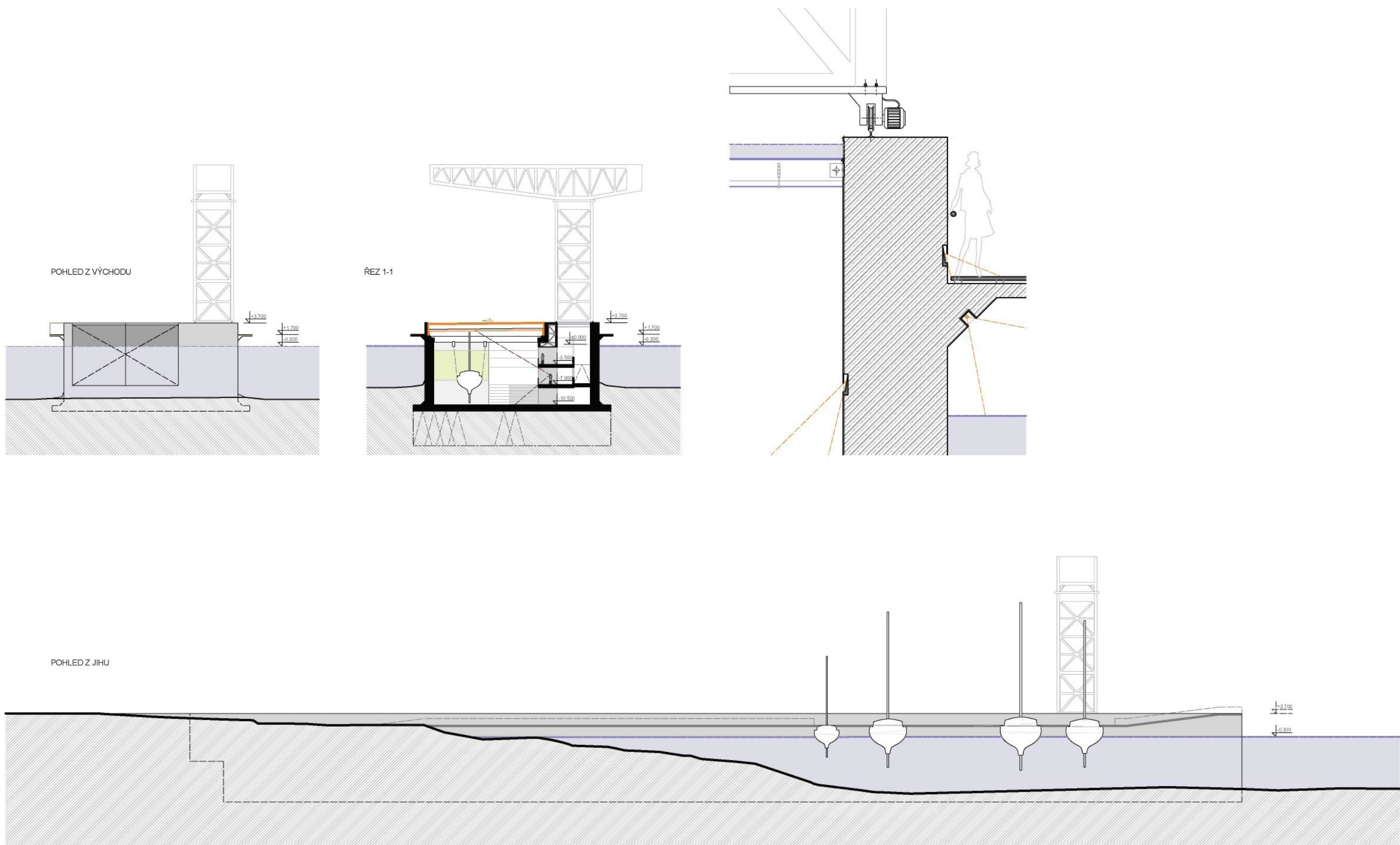
±0,000 = 176,300 MNM



±0,000 = 176,300 MNM



±0,000 = 176,300 MNM



±0,000 = 176,300 MNM

