

KOLBE

NOVA



HASIČSKÁ STANICE PRAHA VYSOČANY

Bc. LUKÁŠ PIVONKA vedoucí práce: **Doc. Ing. Arch. Zdeněk ROTHBAUER**

Diplomová práce, Letní semestr 2010/2011, FA ČVUT, AUTOR:

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE		
FAKULTA ARCHITEKTURY		
AUTOR, DIPLOMANT: Lukáš Pivonka AR 2010/2011, LS NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: (ČJ) HASIČSKÁ STANICE, PRAHA - VYSOČANY (AJ) FIRE STATION, PRAGUE - VYSOCANY JAZYK PRÁCE: ČESKÝ		
Vedoucí práce:	Doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Ústav: 15127
Oponent práce:	MgA. Ondřej Císlar	
Klíčová slova (česká):		
Anotace (česká):	Předmětem diplomové práce bylo navrhnout novou stanici pro Hasičský záchranný sbor hlavního města Prahy ve Vysočanech, která v sobě bude integrovat jednotku zdravotnické záchranné služby a jednotku Policie ČR, tzv. IZS – integrovaný záchranný systém. Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Z provozního hlediska bylo cílem provoz hasičů od ostatních oddělit.	
Anotace (anglická):	The subject of diploma project is to create a new station for the Fire Rescue of Prague in Vysocany. The building is integrate themselves the Emergency medical Servis Unit and the police unit. It is called Integrated Rescue System (IRS). The basic components of IRS provide the continuous availability to recieve notification of formative an extraordinary event. They evaluate the informations and provide the urgent action at the incident place. My intention was to separate the operation of the Fire Rescue and other staff.	

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“
(Celý text metodického pokynu je na www.FA.studium/ke-stazeni)

V Praze dne 20. května 2011

podpis autora-diplomanta

OBSAH

2	Prohlášení diplomanta
3	Obsah
4	Průvodní zpráva
7	Vymezení území
8	Současný stav
9	Analýza doprava
10	Analýza - hasičské stanice v Praze
11	Společný urbanistický návrh
12	Situace, parter
13	Plány
18	Rezy
20	Pohledy
23	Vizualizace

Průvodní zpráva

Diplomová práce – Hasičská stanice, Praha – Vysočany

Konzultanti:

doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer

Ing. arch. Lukáš Soukup

Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. – konzultant statiky

npor. Bc. Milan Černý – velitel HS-07, Jinonice

Identifikační údaje stavby:

Hasičská stanice, Praha – Vysočany

Místo stavby: Kolbenova ulice, Praha 9, Vysočany

Autor: Lukáš Pivonka

Orientační plocha pozemku: 8720m²

Zastavěná plocha: 4850 m²

Kapacita stanice: cca 30 osob

Plocha kanceláří: cca 8800 m² – řešeno koncepčně

Obsah:

1. Zadání:

Předmětem diplomové práce bylo navrhnout novou stanici pro Hasičský záchranný sbor hlavního města Prahy, která v sobě bude integrovat jednotku zdravotnické záchranné služby a jednotku Policie ČR, tzv. IZS – integrovaný záchranný systém. Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Z provozního hlediska bylo cílem provoz hasičů od ostatních oddělit.

2. Analýza prostředí:

Pozemek se nachází v severní části území a je vymezen urbanistickou studií, kterou jsme řešili v rámci všech diplomových prací. Severně je ohraničen ulicí Kolbenova, jižně pak plánovaným náměstím, v jehož pomyslném středu se tyčí památkově chráněný komín s vodojemem. Západní strana sousedí s rovněž památkově chráněnou budovou ve tvaru písmene E, na východní straně v současné době probíhá rekonstrukce a dostavba jedné ze stávajících budov developerskou společností Codeco, kterou jsme se rozhodli tolerovat v nové urbanistické studii.

Na pozemku se nachází několik převážně jednopodlažních objektů, které jsou většinou zchátralé, nebo slouží jako sklady, v levém horním rohu je nevzhledný dvoupodlažní objekt se sídlem stavební firmy. Pravá polovina pozemku je též ve vlastnictví společnosti Codeco, dokonce existuje developerská studie administrativní budovy s názvem Kolben Key, stavební práce ale dosud neprobíhají a vzhledem k tomu, že návrh postrádá hlubší urbanistické vazby na celé řešené území, rozhodli jsme se tento fakt neakceptovat.

3. Urbanismus a hmotové řešení

Pozemek se nachází mezi stávajícími nebo nově vznikajícími budovami, snažil jsem se tedy navázat na jejich úrovně a linie. Jeho plocha byla příliš velká pro daný účel, proto jsem navrhnul další objekty, jejichž řešení je pouze hmotové a funkční (převážně administrativa a obchody).

Hasičská zbrojnice je umístěna v pravém horním rohu pozemku a je zapuštěna oproti uliční čáře. Hmoty hlavní budovy o 6m, hmota garáže o 12m, čímž vznikne před budovou manipulační prostor, který je nutný pro výjezd aut do rušné ulice. Bylo otázkou, zda tento prostor uzavřít a zachovat tak uliční čáru, tím bych ale ukryl pohledově atraktivní fasádu s výjezdy aut, která je výrazným oživením fádní ulice. Pěší trasa podél silnice bude opatřena signalizačním zařízením i městským mobiliářem tak, aby co nejvíce upozorňovala chodce na opatrnost při pohybu koridorem.

Velký vliv na hmotové řešení má administrativní budova Colben Cube, jejíž provoz jsem odhadoval z fotek a strohých informací na webových stránkách developerské firmy. Tento objekt má ze západní strany řešené vstupy, o úroveň níž pak sjezdy do podzemních garáží. Různá úroveň vstupů a vjezdů, členitost fasády i její vzhled nám přišli nepříliš prostorotvorné vzhledem k tomu, že by tato fasáda byla orientována do plánovaného náměstí, proto jsme se rozhodli vytvořit v urbanistické studii hmotu další administrativní budovy, která bude navazovat svým parterem (obchody, restaurace) na náměstí, dojde k odclonění automobilové dopravy a prostorovému uzavření náměstí, kdy mezi touto budovou a hasičskou stanicí je situován průchod pro snadnou dostupnost náměstí.

Objekt památkově chráněné haly E, tzv. „Éčka“, ovlivňuje hmotové řešení spodní linií prostředního křídla. Tato linka začíná před galerií, pokračuje a tvoří horní hranu prostoru a mizí v již zmiňovaném průchodu. Výrazná horizontalita je přerušena hmotou výcvikové věže, která tvoří výškovou dominantu spolu s vodojemem. Náměstí navazuje na kulturní funkci Éčka, jsou zde umístěny výstavní plochy, umělecké vodní prvky, „kontejnery s uměním“ atd.... Linie ukončuje i hmotu další administrativní budovy, umístěné v levém horním rohu pozemku. Parter je také spjat s náměstím a na západní straně s Éčkem. Tato budova má východní fasádu orientovanou do dvora hasičské stanice, tudíž zde nemá žádné okenní otvory. Osvětlení je vyřešeno velkým atriem, do kterého je umístěn vstup do budovy i vertikální komunikace pravé části budovy. Východní hmota pak funguje jako trojtakt, pravá část osvětlena z atria, levá z ulice.

Zpracoval jsem také plán podzemních garáží pro všechny tři nově vzniklé budovy. Vjezd do budovy západně od stanice je ze severu vedle výjezdu hasičských aut, vjezd do garáží jižní administrativní budovy z východu naproti vjezdům do Colben Cube. Z hlediska kapacity garáží, vystačí dvě podzemní podlaží u administrativ, jedno u hasičské stanice.

4. Architektonické a dispoziční řešení

Stanice je členěna do dvou hmot. Větší z nich má rozměry 56 x 16,5m a jsou v ní integrovány provozy jednotlivých složek IZS, nižší levá je garáž pro hasičská vozidla o rozměrech 28 x 30m.

Přední část hlavní hmoty stanice je 3 podlažní o výšce 12 m a její funkční náplň slouží až na výjimky hasičům, zadní část pak klesne o 2m (je tedy vysoká 14 m) a je dvoupodlažní, v přízemí jsou provozy policie a záchranky, prostor nad touto dispozicí je využit pro tělocvičnu. Nosná konstrukce budovy je vynesena před fasádu a vytváří technicistní vzhled budovy. Zároveň slouží jako nosná konstrukce stínícího systému žaluzií. Z provozního hlediska bylo cílem vytvořit jednoduchou a kompaktní dispozici, s minimálními vzdálenostmi ke schodištím a hlavně ke skluzům. V případě poplachu musí hasiči do 90 vteřin opustit budovu v jakoukoliv denní dobu, proto jsou i jednotlivé prostory vybaveny tak, aby bylo v místech, kudy poběží, co nejméně překážek. S tím souvisí i striktní oddělení veřejné části od ostatního provozu.

Hlavní vstup do budovy je ze severu z ulice Kolbenova, krytí vstupu je vyneseno rámem a zastřešeno skleněnými deskami podepřenými prostorovou příhradovou konstrukcí. Vejde se do prostorné haly s vrátnicí a schodištěm. Ta slouží i jako čekárna k místnosti pro prevenci, kde se konzultuje a schvaluje projektová dokumentace. Na halu je navázáno sociální zařízení, a také dva pokoje pro hosty nebo pro lidi postižené živelnou katastrofou bez střechy nad hlavou, vybavené vlastním sociálním zařízením. Zbytek vstupního podlaží jsou pak technické provozy hasičské stanice. Nejdůležitější místností je zde špinavá šatna, přes kterou se lze dostat do garáže vozidel, převýšené přes dvě patra. Dále se zde nachází prádelna se sušárnou, kancelář řidičů, technické místnosti a sklady. Na prostor garáže je navázána dílna. Sejdeme-li po schodišti o půl patra, vejde se do haly s hlavním vstupem do části pro policii a záchrannou službu, která je vybavena garáží, kancelářemi, pobytovými místnostmi i ložnicemi pro zaměstnance těchto složek IZS.

V severní části 2. nadzemního podlaží jsou umístěny velíny stanice. Kancelář spojaře má výhled orientovaný do garáže, protože tato osoba přijímá nouzová volání, vyhlašuje poplach a otevírá vrata. Musí být neustále poblíž přijímače, proto má zde svoje WC. Velitel stanice má výhled jak do garáže, tak do venkovního prostoru výjezdu. Ostatní kanceláře jsou pro velitele družstev a čet. Poblíž se nachází i velitelská ložnice se sociálním zařízením. Dále je na tomto patře umístěna učebna pro školení zaměstnanců, jídelna s kuchyňkou a posilovna. O půl patra níž se nalézá vstup do prostorné tělocvičny. Na tyto dva provozy navazuje šatna se sociálním zařízením a sklad sportovního vybavení.

3. NP slouží již čistě jako klidové a relaxační. 3 ložnice po 6 osobách jsou vybaveny pouze postelemi, aby bylo co nejméně překážek při náhlém poplachu a probuzení. Sociální zařízení se šatnami jsou společná. Zbytek podlaží tvoří odpočinkové a pobytové místnosti. Stanice je koncipována pro současné ubytování cca 18 hasičů + 4 velitelé a 4 hosté.

Garáž pro hasičská vozidla má také ocelovou nosnou konstrukci. Střecha je vynesena ocelovými příhradovými nosníky podepřenými pouze na koncích, takže vznikne dispozice zcela bez sloupů, což umožňuje bezproblémovou manipulaci s vozidly. Výjezd vozidel je směřován 6 vraty do ulice Kolbenova.

Suterén budovy je tvořen podzemním parkovištěm pro zaměstnance s kapacitou 22 míst, přístupným sjezdem z administrativní budovy jižně od stanice. Dále jsou zde umístěny strojovny vzduchotechniky, kotelna a náhradní zdroj energie se skladem paliva, protože budova musí být v případě výpadku proudu energeticky soběstačná 24 hodin.

Nedílnou součástí areálu je venkovní dvůr, který vytváří uzavřený prostor a vymezuje chráněnou manipulační plochu pro hasiče a techniku, měl by umožňovat otočení vozidel (vepsaná kružnice o poloměru 14m). Vjezd z východní strany je uzavřen nahoru výsuvnými vraty, v krytém průjezdu se nachází čerpací stanice pohonných hmot s nádrží v suterénu budovy. Na dvoře se nachází i výcviková věž a horolezecká stěna. Sportovní aktivity jsou v celém objektu zastoupeny v hojné míře, protože hasiči se musí neustále udržovat ve vynikající fyzické kondici.

V současné době funguje na území Prahy centrální doplňování, zásobování a mytí techniky a materiálu, tudíž nemusí být objekt vybaven spoustou dalších jinak nezbytných technických místností. Pouze je nutné zřídít pár parkovacích stání nebo zásobovací plochu před budovou.

5. Dopravní napojení

Pozemek má výborné napojení na komunikace, což je v případě požární stanice jedním z nejdůležitějších hledisek. Výjezd hasičských vozů je směřován přes dostatečně hlubokou manipulační plochu přímo do ulice Kolbenova, bezproblémový výjezd by měl být podpořen signalizačním zařízením aktivovaným při poplachu.

Příjezd vozů je z ulice na pravo od stanice, kam jsou umístěny vjezdy do podzemních garáží Colben Cube i navrhované administrativní budovy. Mezi hmotami hasičské stanice a administrativní budovy je situován průjezd, po kterém auta vystoupají o 2m a vjedou do dvora a odtud do garáže. Velikost dvora umožňuje i vjezd přímo z ulice a otočení se zde. Vystoupaní o 2 m je zvoleno z důvodu svažování terénu směrem k jihu, kdy pozemek klesne zhruba o tuto výšku, a z provozního hlediska je vhodné, aby dvůr byl rovný.

Výjezd pro záchrannou službu a policii je směřován taktéž do východní ulice, kde jsou situovány i parkovací stání pro zásobování (stravování, hasičská technika).

Lokalita je charakterizována výbornou dostupností MHD, jak je patrné z urbanistické studie (blízkost stanice metra Kolbenova, zastávky tramvaje stávající i nově navrhované, autobusy...).

6. Konstrukční systém

Objekt bude založen na železobetonové desce, garáže pro hasičská vozidla na patkách. Spodní stavba a 1. NP v prostoru pod tělocvičnou budou provedeny jako monolitický železobetonový kombinovaný systém (kombinace stěn a sloupů). V železobetonu bude provedeno i schodiště, které bude tvořit jádro pro zavětrování ocelového rámového systému, který je hlavní nosnou konstrukcí stavby. Ten je pomocí systému Schoeck - isokorb vnesen před fasádu (tepelně izolační vložky mezi dvěma ocelovými profily spojenými trny nebo šrouby zabraňují vytvoření tepelného mostu). Před fasádou vznikne ocelový rám ve tvaru velkého příhradového nosníku, jenž je podepřen po 6,4 m ocelovými sloupy. Ocel vedená v exteriéru se nemusí chránit protipožárními nástřiky nebo obklady, rám bude i nosnou konstrukcí pro stínicí systém žaluzií, a v neposlední řadě vytváří i technicistní vzhled budovy, což byl i jeho prvotní účel. Povrchová úprava bude bílý lak.

Nenosné stěny a příčky jsou ze sádkokartonu a keramických tvárnic Porotherm.

Stropy jsou vneseny ocelovými profily, na nichž je záklop z trapézového plechu zalitý betonem.

Pro zastřešení velkých rozponů bude použita prostorová příhradovina (u tělocvičny a krytí vstupu a vjezdu) a příhradové nosníky (u garáže).

7. Vertikální komunikace:

Jako vertikální komunikace slouží výtah, 2 schodiště a skluzné tyče. Jižní schodiště je železobetonové a tvoří jádro pro zavětrování ocelové konstrukce. Obě jsou dvouramenná, mezi rameny severního schodiště je umístěn výtah, který je uzavřený prosklenou bezpečnostní konstrukcí umožňující splnění požárních norem. Pohonná jednotka výtahu je umístěna v šachtě nad výtahem. Prostory se zvýšeným požárním rizikem musí tvořit samostatné požární úseky.

8. Obvodový plášť:

Výrazným prvkem fasády je nosná svařovaná ocelová konstrukce vnesená do exteriéru, lakovaná na bílo. Obvodový plášť je rámové zasklení s reflexním termoizolačním sklem, rám je tvořen hliníkovými profily lakovanými komaxitem také na bílo. Ty vytvářejí jemnější rastr bílých linek na fasádě. Sklo bude v částech, kde není třeba osvětlení, neprůhledné, představené před vyzdívkou, aby nedocházelo ke zbytečnému přehřívání budovy. Dalším prvkem zabraňujícím nežádoucím tepelným ziskům budovy bude venkovní stínicí systém, tvořený žaluziemi. Na střeše stanice jsou nainstalovány solární panely, energie jimi získaná může být pak využita na pohánění vzduchotechniky.

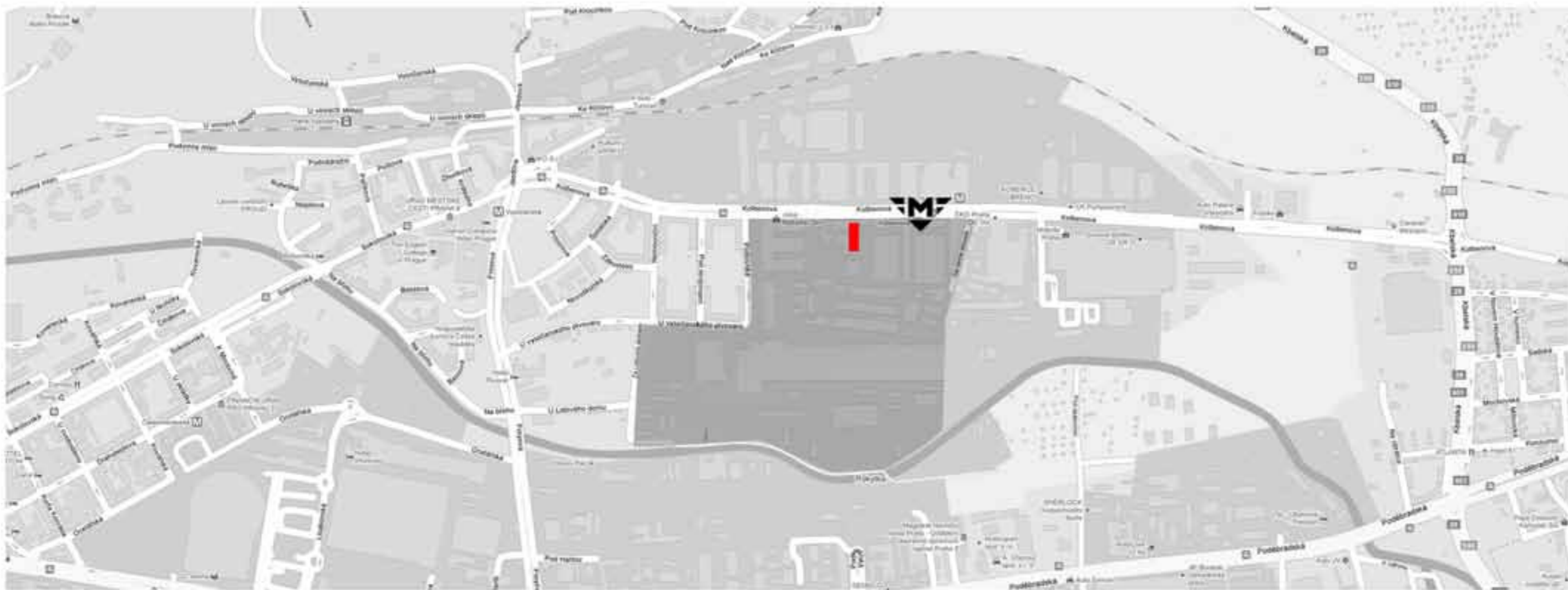
9. Střechy:

Jsou pochozí, výlezy ze schodišťových prostorů. Na střeše hlavní budovy nainstalovány solární panely. Nosné vrstvy jsou vneseny buď ocelovým rámem, nebo příhradovými

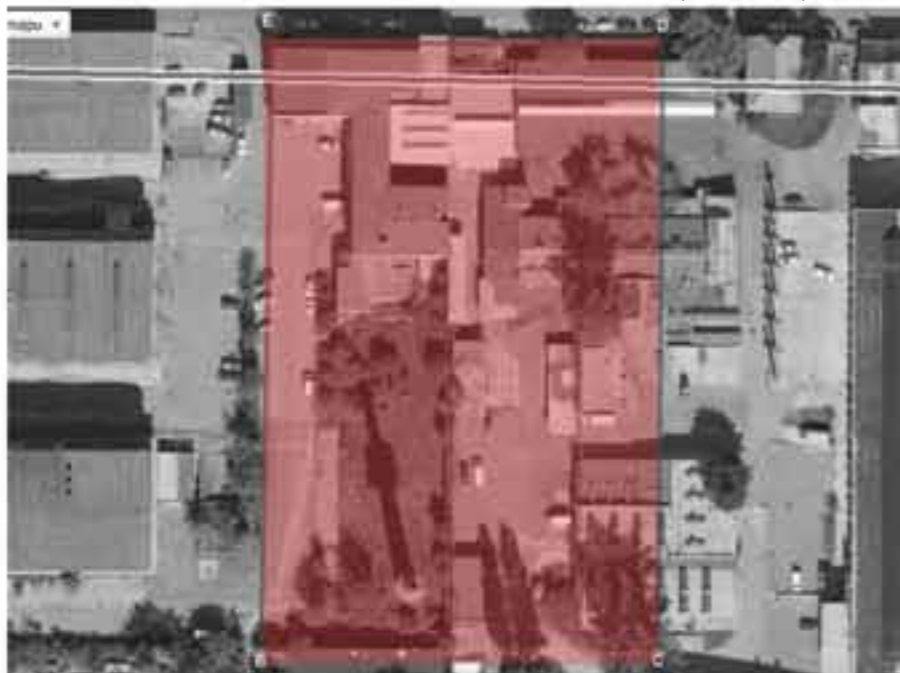
nosníky u garáže, či prostorovou příhradovinou u tělocvičny a krytí vstupů. Vstupy jsou zastřešeny skleněnými deskami odvodněnými na střechu hlavní budovy.

10. Výplně otvorů:

Fasáda je tvořena hliníkovým rámem se zasklením, částečně otevíratelným, skloreflexní termoizolačním. Ve střeše jsou navrženy světlíky pro osvětlení středové chodby v 3. NP., zasklené termoizolačním trojsklem, možnost odvětrávání a stínění proti slunci. Garážová vrata jsou hliníková sekční, v tmavé barvě fasády a žaluzií.



Ortofotomapa 2008 - pozemek



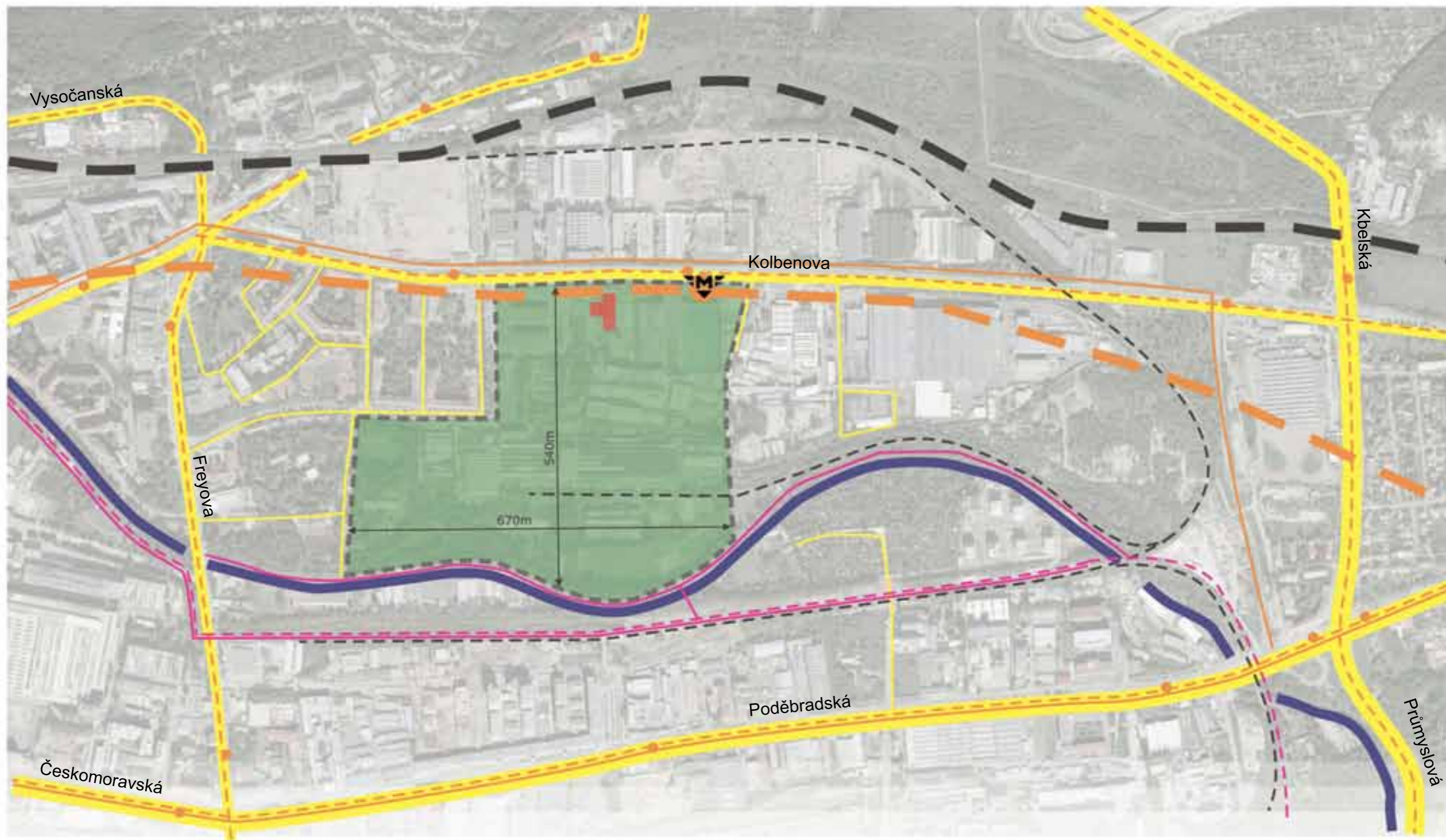
Hala rekonstruovaná na Kolben Cube

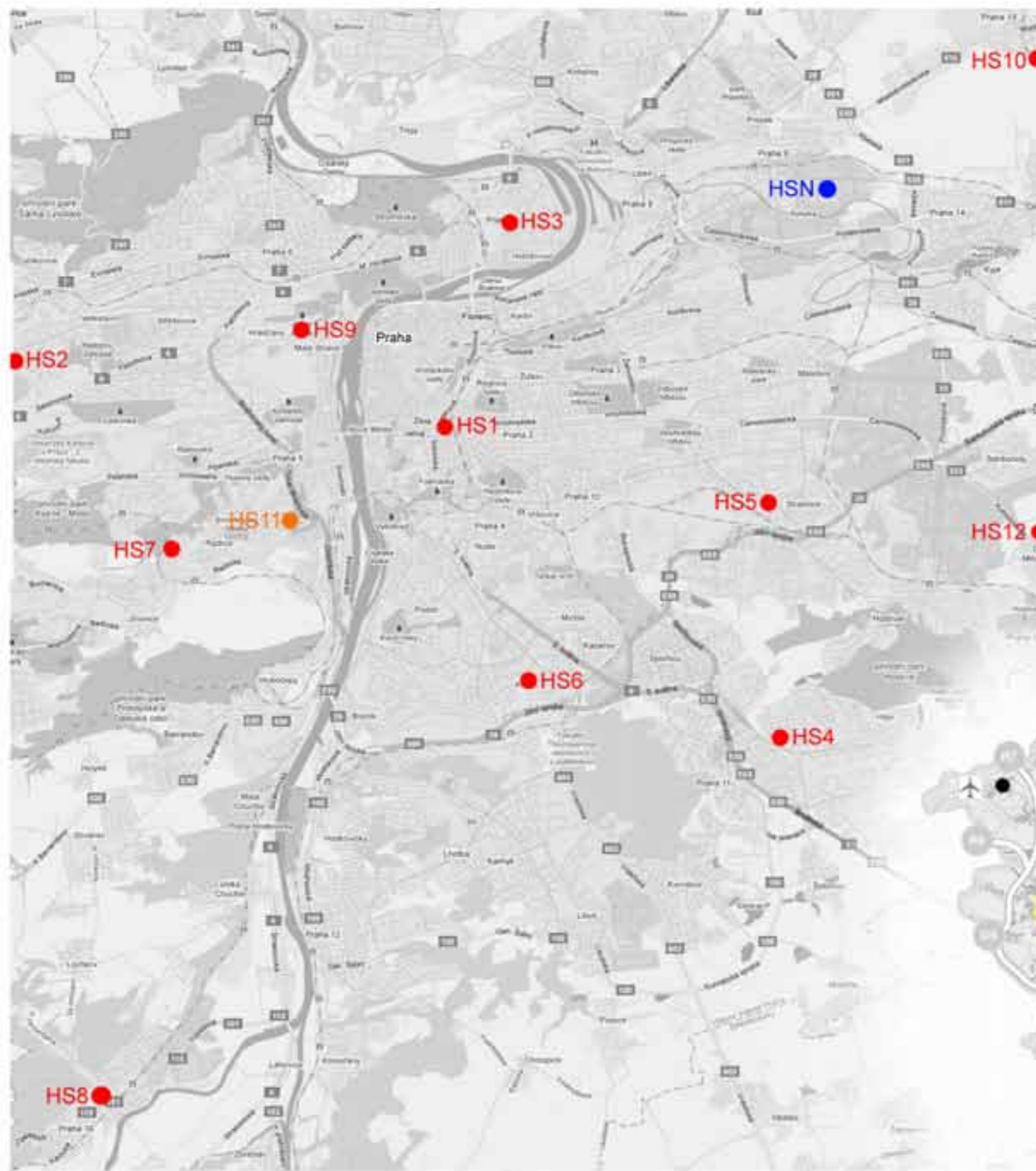


Komín s vodojemem

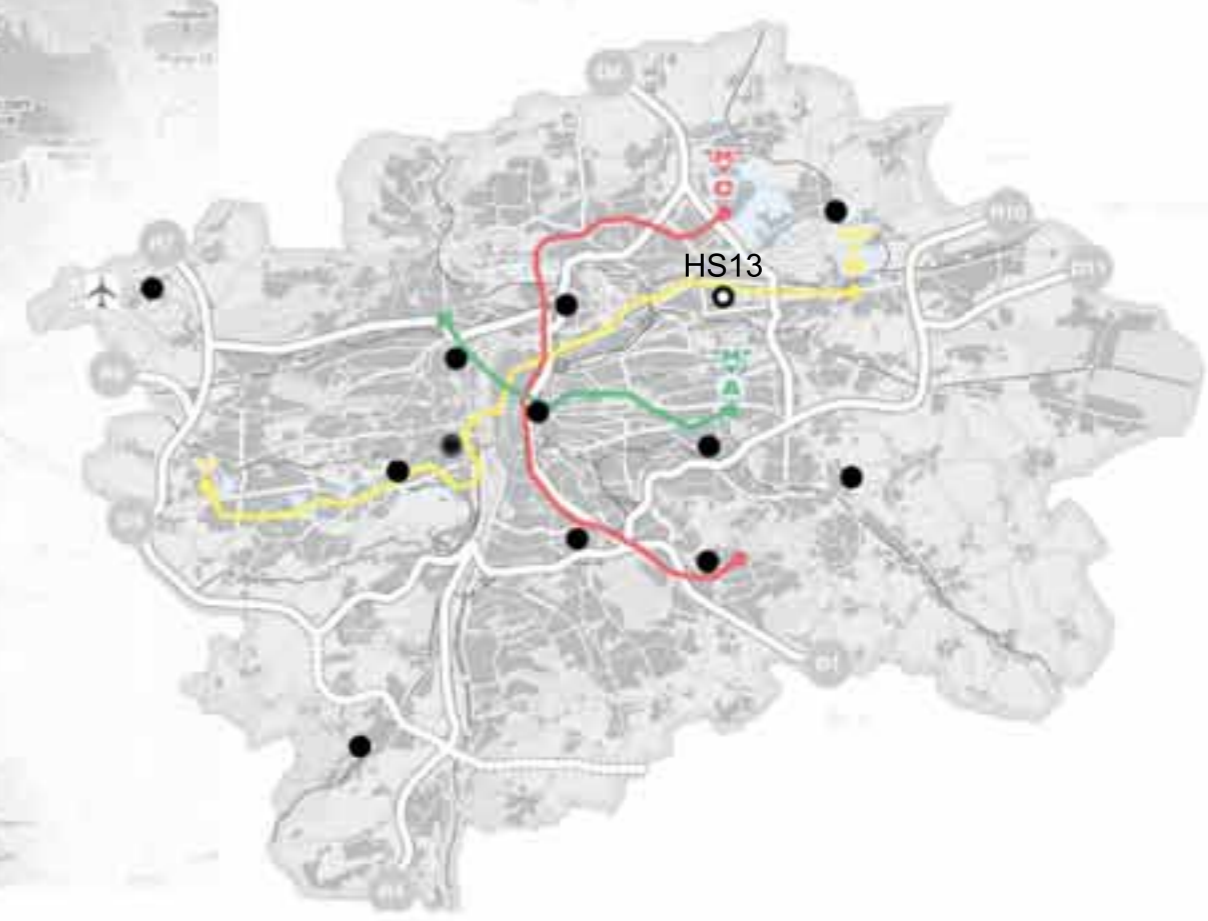


Kolben Cube - vizualizace





- HS1 - centrála Sokolská, Praha 2
- HS2 - Heyrovského, Praha 6
- HS3 - Holešovice, Argentinská
- HS4 - Chodov
- HS5 - Strašnická
- HS6 - Krč, Praha 4
- HS7 - Jinonická, Smíchov
- HS8 - Radotín
- HS9 - Pražský Hrad
- HS10 - Satalice
- HS11 - Hasiči rescue - Smíchov
- HS12 - Dolní Měcholupy
- + centrální Stanice Letiště Praha
- HSN - Stanice Vysočany - HS13



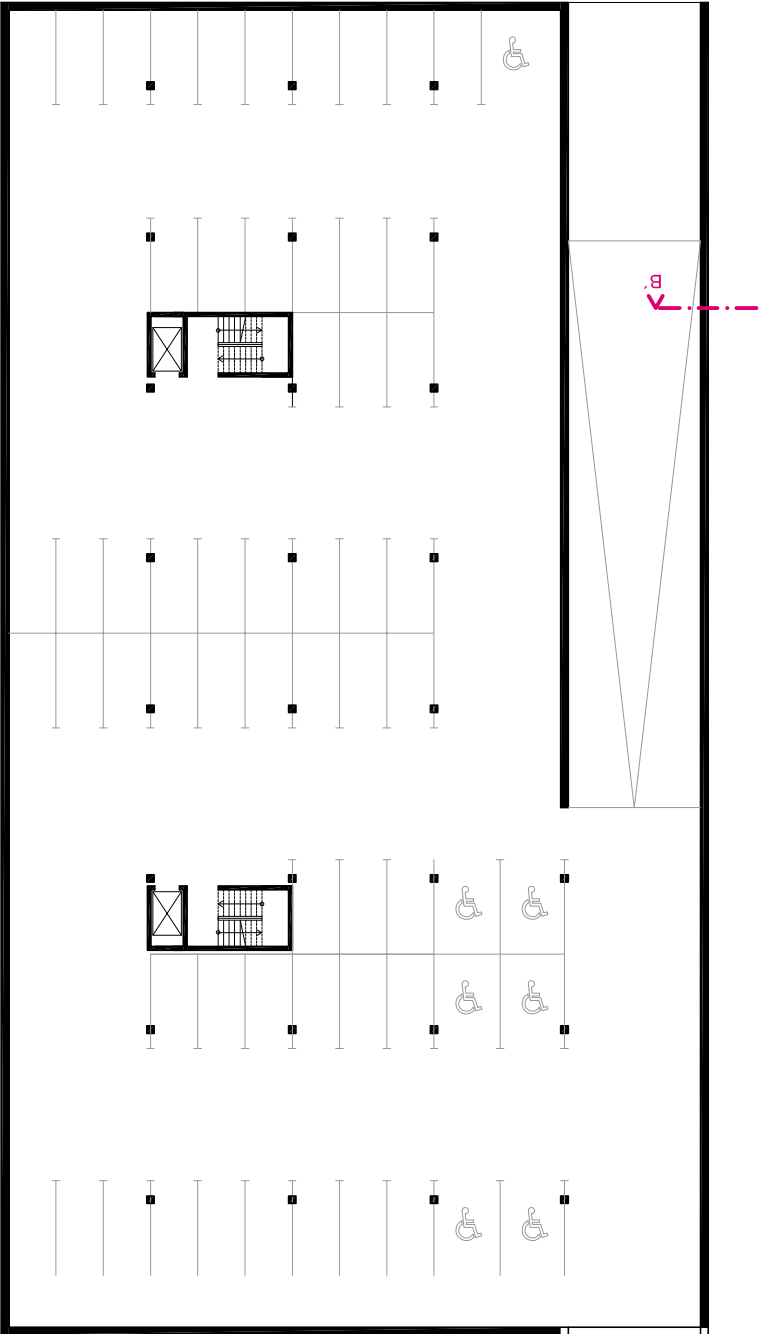
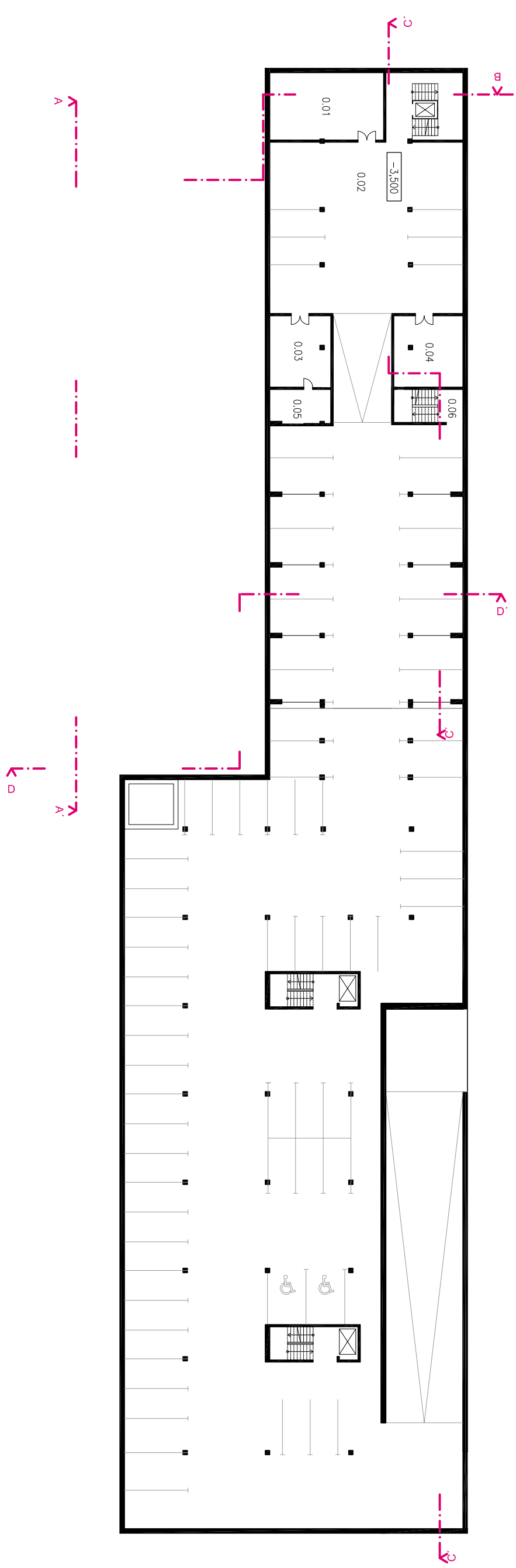


- A - konverze haly - kultura, bydlení
- B - požární stanice
- C - administrativa
- D - Kolben cube - administrativa
- E - konverze haly - obchod, ubytování
- F - komplex výškových budov
- G - smíšené bydlení

- H - konverze haly - startovní bydlení
- I - bydlení
- J - konverze haly - sportovní centrum
- K - škola
- L - konverze haly - science centre

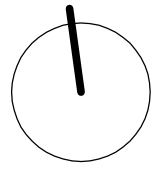
M 1:2500





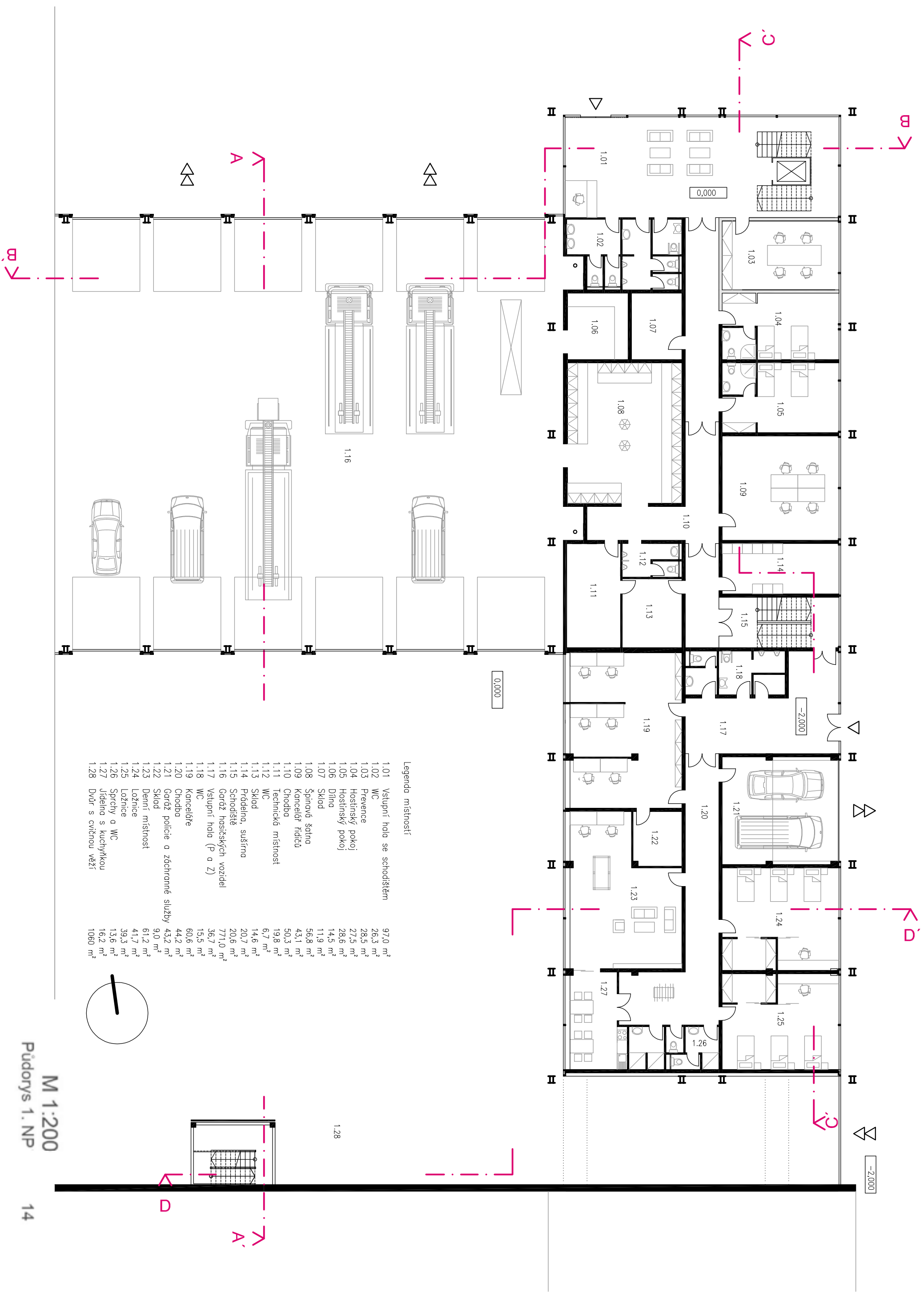
Legenda místností

Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)
0.01	Strojovna vzduchotechniky	62,9 m ²
0.02	Podzemní garáže	22 ks
0.03	Agregát	36 m ²
0.04	Kotelna	40,5 m ²
0.05	Sklad	17,2 m ²
0.06	Schodiště	18,8 m ²



M 1:400

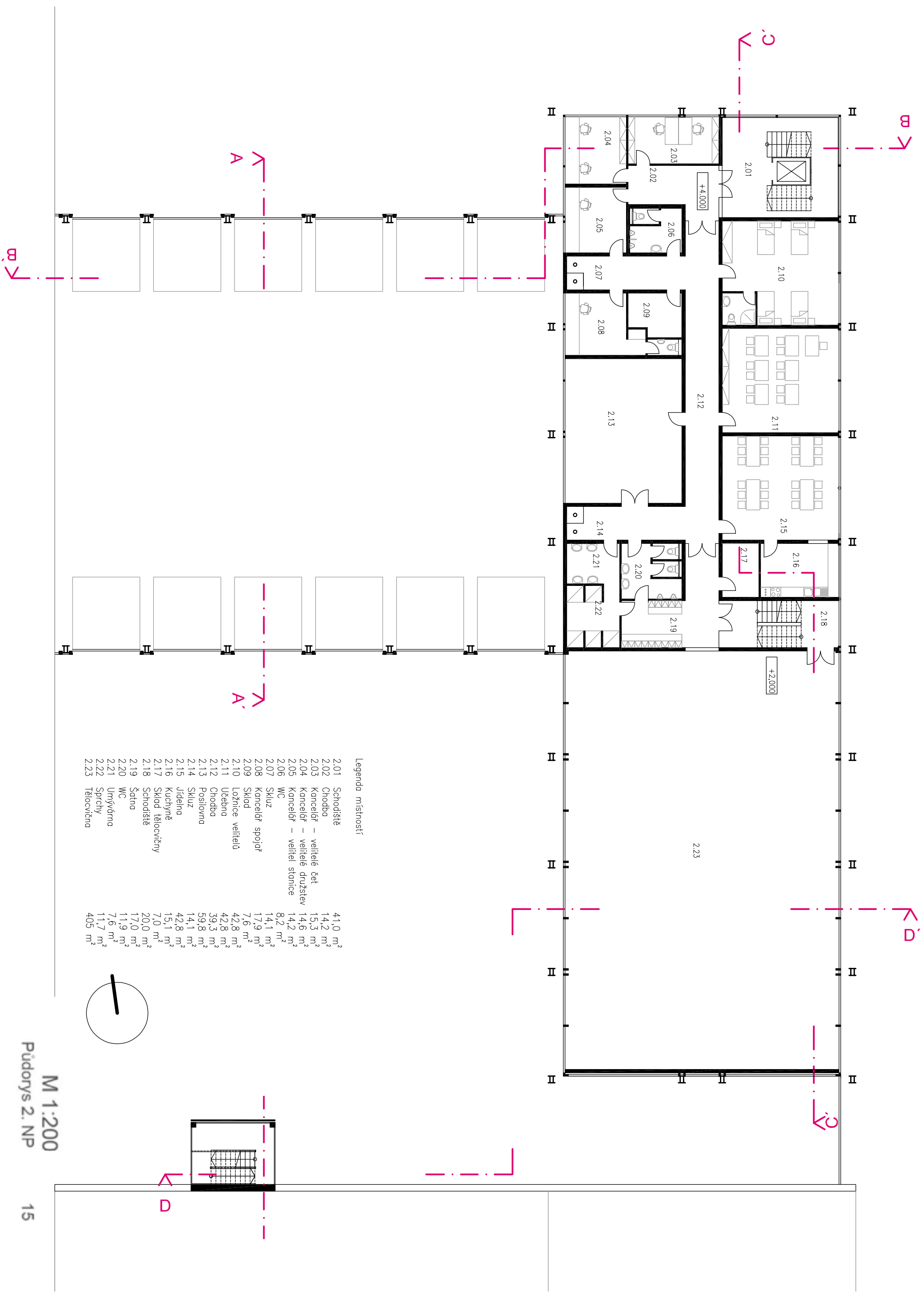
Půdorys garáží 13



Legenda místností

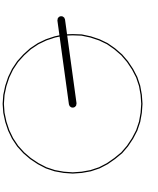
1.01	Vstupní hala se schodištěm	97,0 m ²
1.02	WC	26,3 m ²
1.03	Prevence	28,5 m ²
1.04	Hostinský pokoj	27,5 m ²
1.05	Hostinský pokoj	28,6 m ²
1.06	Dřívna	14,5 m ²
1.07	Sklad	11,9 m ²
1.08	Špinavá šatna	56,8 m ²
1.09	Kancelář řidičů	43,1 m ²
1.10	Chodba	50,3 m ²
1.11	Technická místnost	19,8 m ²
1.12	WC	6,7 m ²
1.13	Sklad	14,6 m ²
1.14	Prádělna, sušárna	20,7 m ²
1.15	Schodiště	20,6 m ²
1.16	Garáž hostinských vozidel	771,0 m ²
1.17	Vstupní hala (P a Z)	36,7 m ²
1.18	WC	15,5 m ²
1.19	Kanceláře	60,6 m ²
1.20	Chodba	44,2 m ²
1.21	Garáž policie a záchrané služby	43,2 m ²
1.22	Sklad	9,0 m ²
1.23	Deníí místnost	61,2 m ²
1.24	Ložnice	41,7 m ²
1.25	Ložnice	39,3 m ²
1.26	Sprchy a WC	13,6 m ²
1.27	Jídělna s kuchyňkou	16,2 m ²
1.28	Dvůr s cvičnou věží	1060 m ²

M 1:200
Půdorys 1. NP

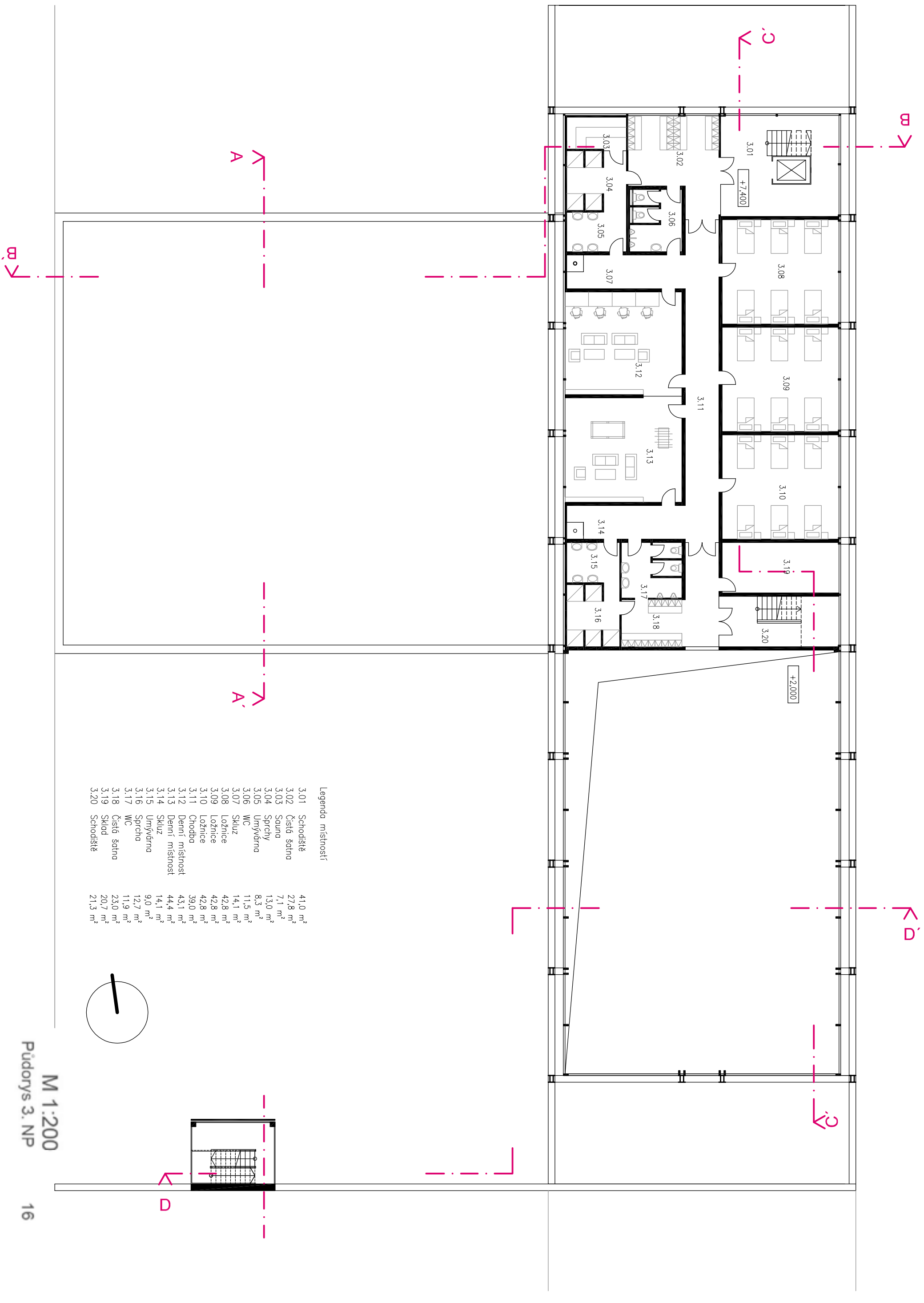


Legenda miestností

2.01	Schodištie	41,0 m ²
2.02	Chodba	14,2 m ²
2.03	Kancelár – veľiteľ čet	15,3 m ²
2.04	Kancelár – veľiteľ družstev	14,6 m ²
2.05	Kancelár – veľiteľ stanice	14,2 m ²
2.06	WC	8,2 m ²
2.07	Skruz	14,1 m ²
2.08	Kancelár spojaj	17,9 m ²
2.09	Sklad	7,6 m ²
2.10	Ložnice veľiteľu	42,8 m ²
2.11	Učebna	42,8 m ²
2.12	Chodba	39,3 m ²
2.13	Posilovna	59,8 m ²
2.14	Skruz	14,1 m ²
2.15	Jidelna	42,8 m ²
2.16	Kuchyně	15,1 m ²
2.17	Sklad tlačovčiny	7,0 m ²
2.18	Schodištie	20,0 m ²
2.19	Šatna	17,0 m ²
2.20	WC	11,9 m ²
2.21	Umyvárna	7,6 m ²
2.22	Sprchy	11,7 m ²
2.23	Tlačovčina	405 m ²



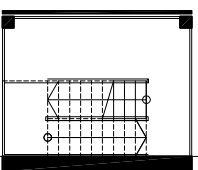
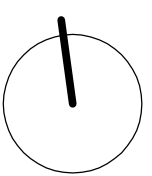
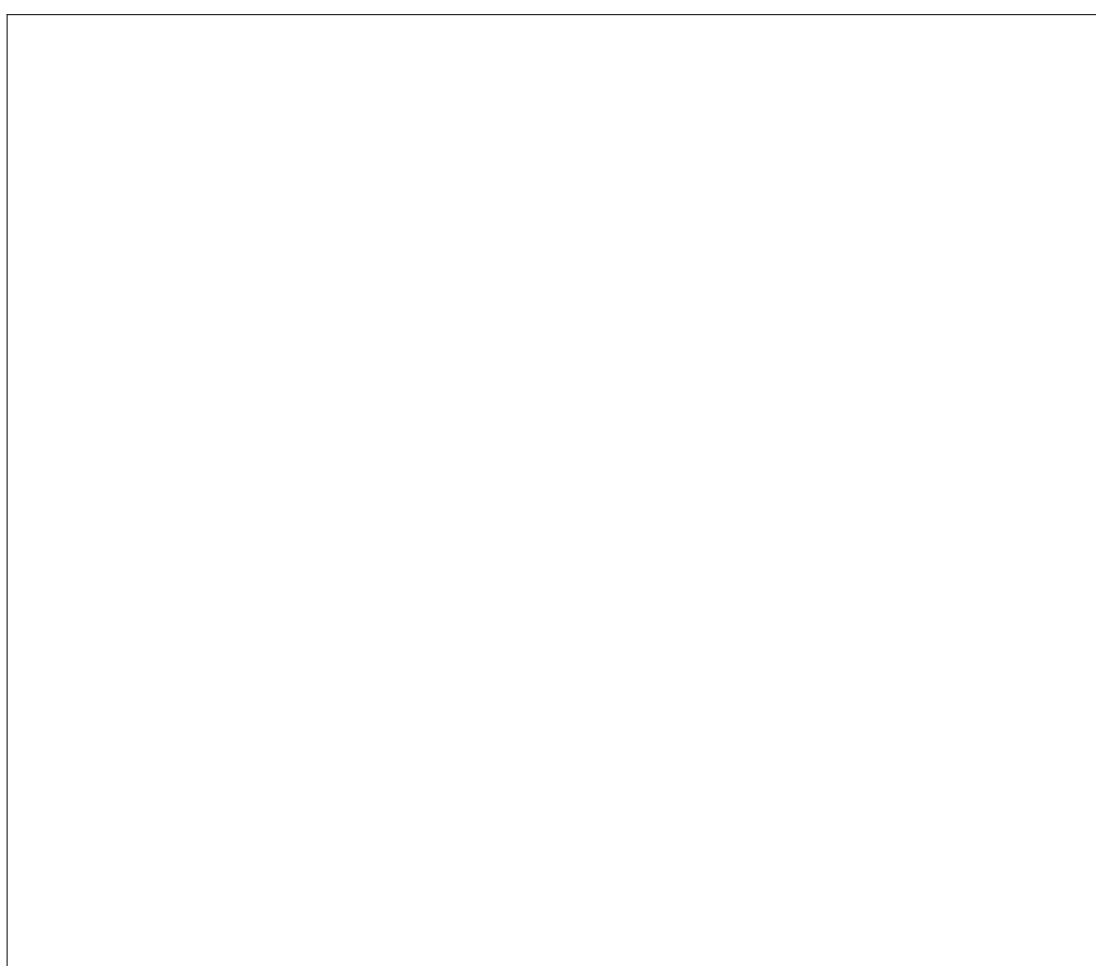
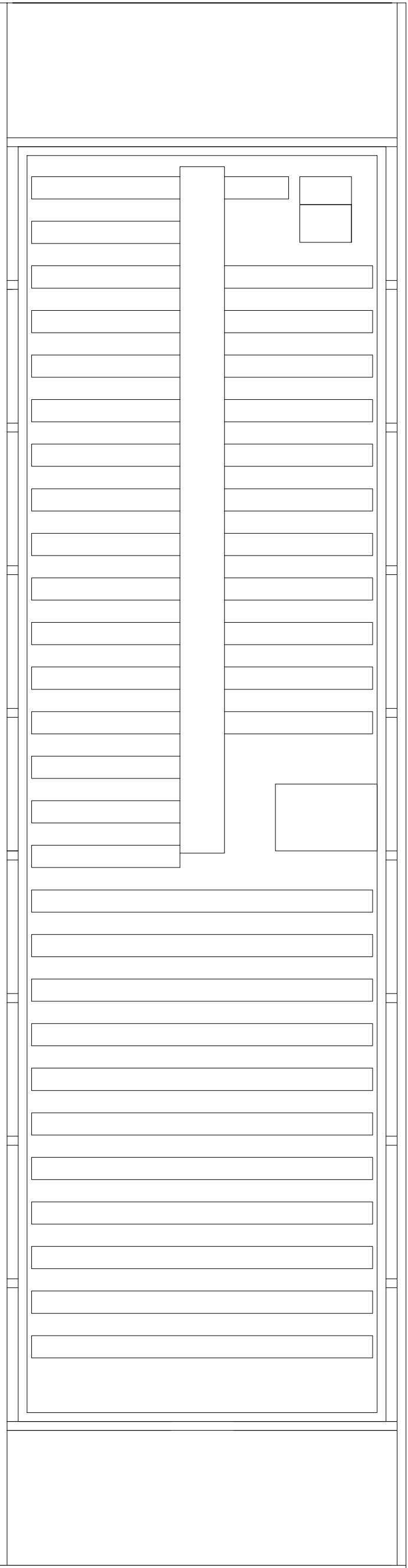
M 1:200
Púdorys 2. NP



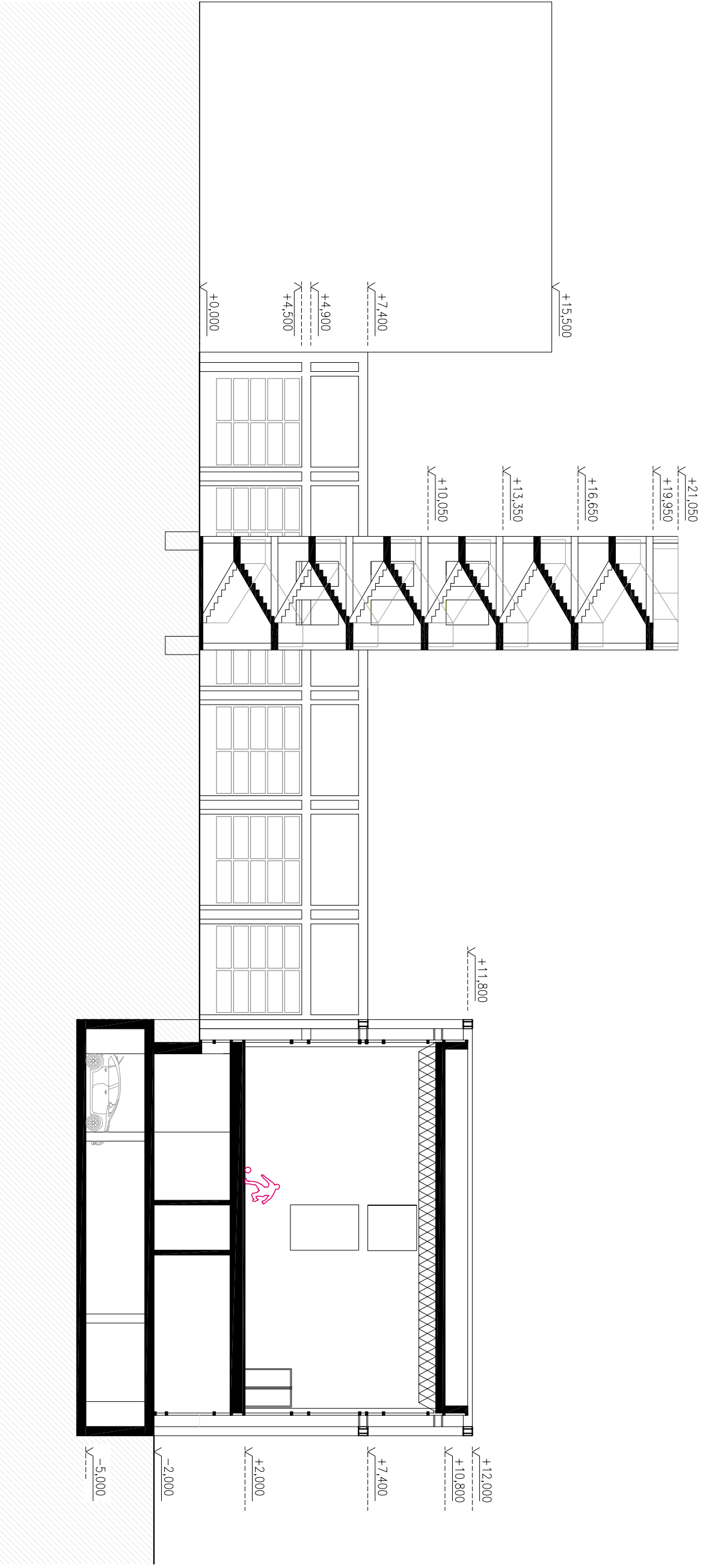
Legenda miestností

3.01	Schodištie	41,0 m ²
3.02	Čistá šatna	27,8 m ²
3.03	Sauna	7,1 m ²
3.04	Sprchy	13,0 m ²
3.05	Umyvárna	8,3 m ²
3.06	WC	11,5 m ²
3.07	SKluz	14,1 m ²
3.08	Ložnice	42,8 m ²
3.09	Ložnice	42,8 m ²
3.10	Ložnice	42,8 m ²
3.11	Chodba	39,0 m ²
3.12	Denní miestnosť	43,1 m ²
3.13	Denní miestnosť	44,4 m ²
3.14	SKluz	14,1 m ²
3.15	Umyvárna	9,0 m ²
3.16	Sprcha	12,7 m ²
3.17	WC	11,9 m ²
3.18	Čistá šatna	23,0 m ²
3.19	SKlud	20,7 m ²
3.20	Schodištie	21,3 m ²

M 1:200
Púdorys 3. NP



M 1:200
Püdürys 4. NP, 5. NP a 6. NP

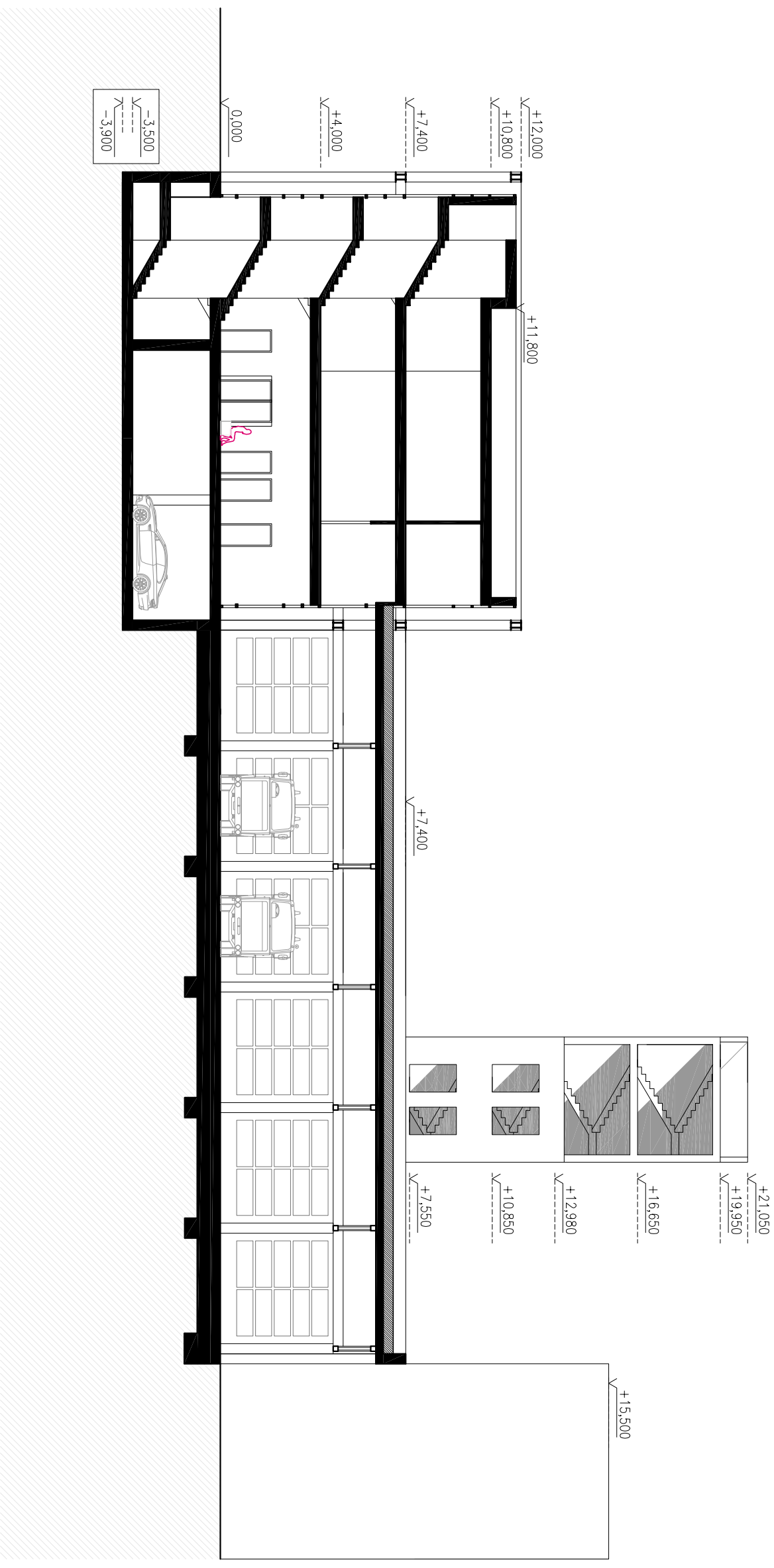


Řez D - D'

M 1:200

Řezy

18



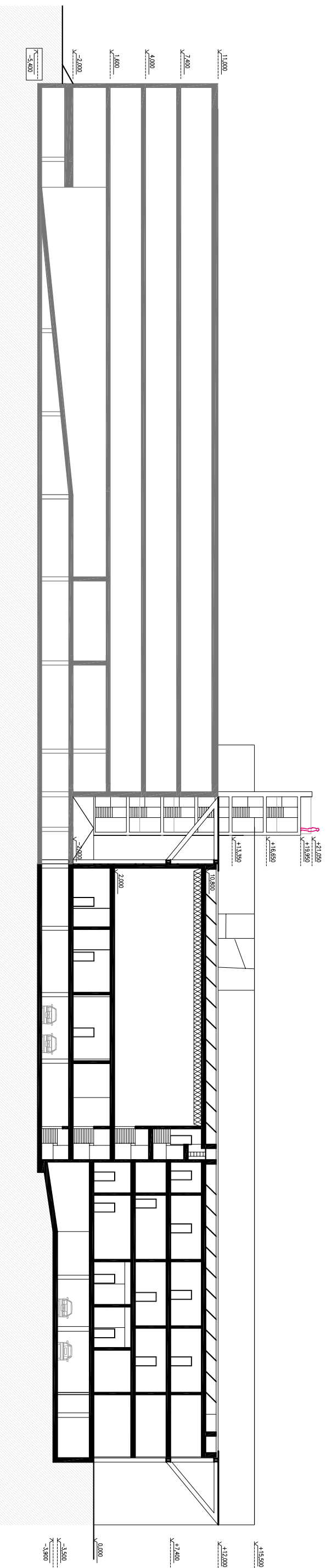
-3.500
-3.900

Rez B - B'

M 1:200

Rezy

19

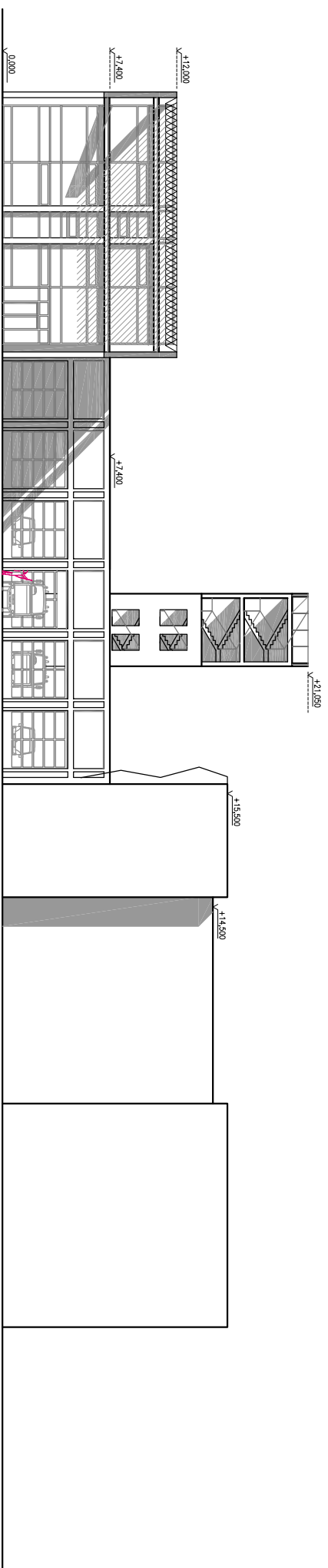


Rez C - C'

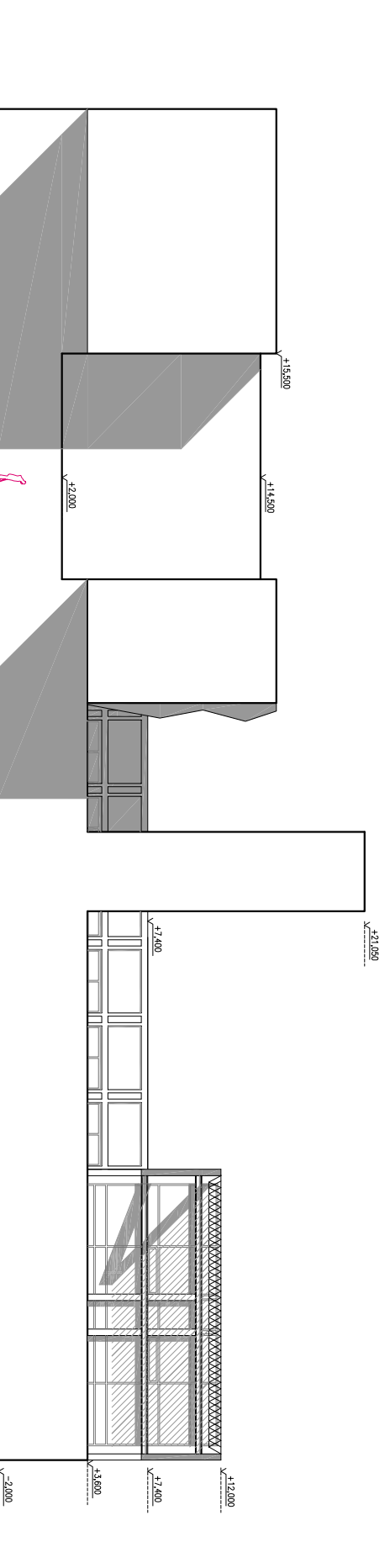
M 1:400

Rezy

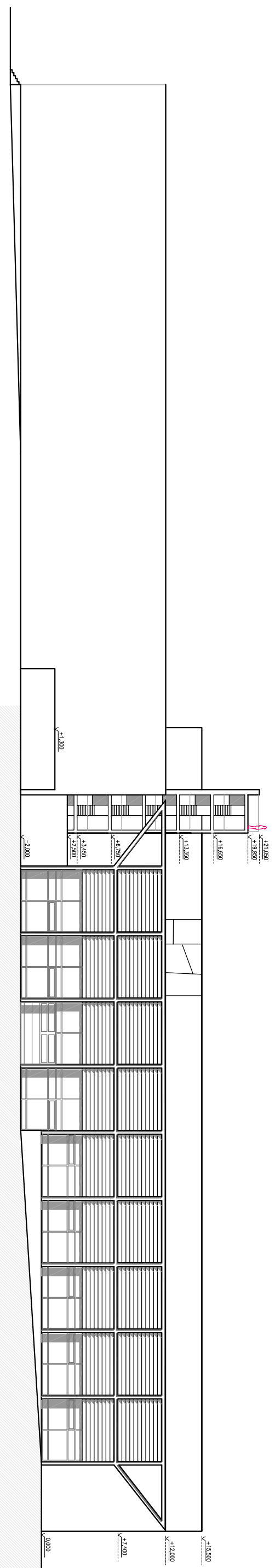
20



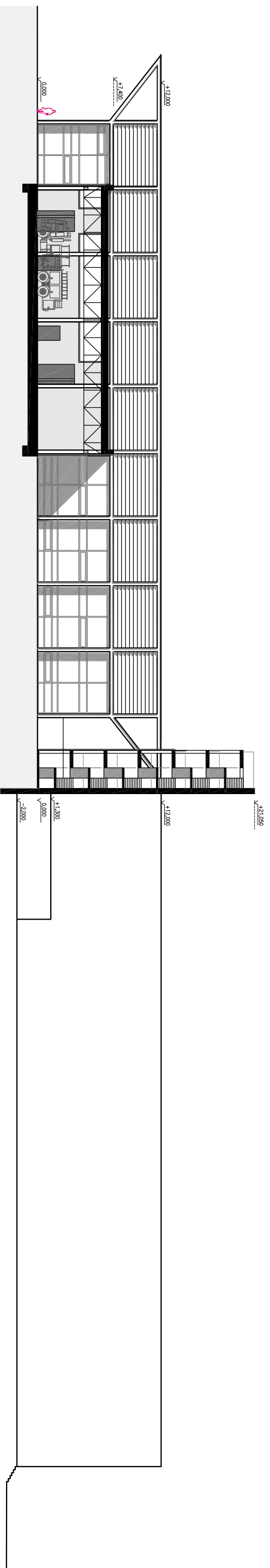
Pohled sever



Pohled jih



Pohled východ



Řez A - A' Pohled západ

M 1:400

Pohledy

22















