

BAKALÁRSKA PRÁCA  
ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA

## POLYFUNKČNÝ DOM V BRNE - LÍŠNI

VYPRACOVALA: MICHAELA GRACOVÁ  
VEDÚCI PRÁCE: Ing. Arch. JURAJ DULENČÍN Ph.D.  
ZS 2016 / 2017



## Údaje o stavbe

názov stavby	Polyfunkčný dom v Líšni
miesto stavby	Brno, Líšeň
okres	Brno-město
katastrálne územie	Líšeň
číslo parcely	4481/11 – 4481/17
charakter stavby	novostavba
účel stavby	bývanie a komerčné priestory

Riešený pozemok sa nachádza v mestskej časti Brno-Líšeň, obec Brno. Parcela sa vyskytuje uprostred mestskej časti. Pozemok je v súčasnej dobe nezastavaný. Je porastený náletovou zeleňou v celej ploche a je evidovaný ako plocha mestskej zelene. Stavebná parcela sa nachádza v svažitom teréne. Severnú hranicu pozemku tvorí komunikácia skupiny B - Novolišeňská. Východnú hranicu tvoria parcely č. 4481/18 a 4481/19, ktoré sú vo vlastníctve mesta Brna. Zo západu hraničí s parcelou č. 4481/10, taktiež vo vlastníctve mesta Brna a z juhu je hranicou príjazdová komunikácia na ulici Josefy Faimonové. Prístup na pozemok je z komunikácie Novolišeňská zo severu pomocou novo navrhovaného zjazdu. Parcela zatiaľ nie je napojená na inžinierske siete. Stavebná parcela je vo vlastníctve mesta Brna.

## Účel užívania stavby

Jedná sa o polyfunkčný dom združujúci komerčné priestory a bývanie. V 2NP–4NP sa nachádza obytná časť. V každom podlaží sú dve bytové jednotky, jeden byt 2+kk a jeden byt 4+kk. Byty sú navrhované ako nadštandardné bývanie, čomu odpovedá aj veľkosť úžitkovej plochy bytov. K obytnej časti patria aj pivničné priestory a technické zázemie domu v suteréne a spoločné priestory v 1NP – vstupná hala so zádverím, kočíkareň. V 1NP sa tiež nachádzajú univerzálne prenajímateľné priestory so zázemím pre personál určené pre služby.

## Urbanizmustické riešenie

Pozemok sa nachádza v mestskej časti Brno-Líšeň, obec Brno. Parcela sa vyskytuje uprostred mestskej časti. V bezprostrednej blízkosti smerom na sever prebieha komunikácia skupiny B - Novolišeňská. Najbližšie stavby okolo parcely investora sú stavby určené na bývanie, predovšetkým panelové bytové domy, v menšej miere rodinné domy a tiež úrad mestskej časti Brno-Líšeň. Zo západu, východu a juhu je budova obklopená stávajúcou zeleňou, ktorá sa nachádza na susedných parcelách a z veľkej časti bola ponechaná aj na riešených parcelách. Prístup na pozemok je z komunikácie Novolišeňská zo severu pomocou novo navrhovaného zjazdu. Pozemok je v svahovitom teréne. Návrh využíva svahovitosť terénu a polohu s výhľadom na mesto južným smerom. Parcela je vzdialená od centra Brna približne 6 km. Dostupnosť centra automobilovou dopravou je 12 minút a mestskou hromadnou dopravou je to 20 – 30 minút v závislosti na spojení. Najbližšia zastávka MHD je zastávka Rotreklova. Tvar a svahovitosť pozemku boli rozhodujúcimi faktormi pri návrhu objemov a orientácie objektu. Budova je navrhnutá ako päťpodlažný polyfunkčný dom. Má plochú strechu s rovnakými sklonmi strešných rovin v celej jej časti. Pozemok nie je oplotený. Budova má obdĺžnikový pôdorysný tvar. Jednoduchým tvarom reaguje na okolitú panelovú zástavbu.

## Architektonické riešenie

Objekt združuje dve funkcie, a to bývanie a služby – univerzálne prenajímateľné komerčné priestory. Jednotlivé funkcie sú vymedzené výškovo, objemovo a materiálovo. V suteréne sa nachádza technické zázemie a pivničné priestory. Pôdorysne zaberá iba polovicu plochy, druhá polovica je ponechaná ako krytá trávnatá plocha pre rekreačné a voľnočasové využívanie obyvateľmi bytov. Prístupná je pomocou exteriérového schodiska zo severnej strany objektu z úrovne 1NP a vstupom do haly suterénu. Vizualne je objekt rozdelený farebným prevedením fasády. Na polo zapustený suterén je použitá tmavošedá omietka. Služby v 1NP majú celosklenenú predsadenú fasádu. Bytová časť je v kombinácii cementových fasádnych dosiek a dreveného obkladu lodžii. Dominantou severnej fasády objektu je presklená hala s železobetónovým schodiskom s výrazným dreveným zábradlím.

## Dispozičné riešenie

V suteréne sú umiestnené spoločné priestory k bytom, technické zázemie domu a pivničné kóje. V 1NP sa nachádzajú komerčné priestory so zázemím pre personál, vstupná hala do obytnej časti domu so zádverím a kočíkárňou. V úrovni 1 NP sa ďalej nachádza 15 vonkajších nekrytých miest, 9 miest pre automobily obyvateľov bytov a 4 pre komerčné priestory, 2 miesta sú navrhnuté pre imobilných užívateľov. Tiež sa tu nachádzajú priestory pre nádoby na odpad o ploche 10,07 m2. V 2 NP až 4 NP sa nachádzajú bytové priestory. Vnútorne dispozície bytov vychádzajú z požiadaviek na bývanie. Byty sú navrhnuté ako nadštandardné 2+kk a 4+kk v troch podlažiach (2NP-4NP). Do jednotlivých podlaží je možné vstupovať dvojramenným schodiskom alebo výťahom. Z chodby sú prístupné dva byty v každom podlaží. 2NP a 4NP sú dispozične totožné. 3NP je zrkadlovo otočené. V byte 4+kk na zádverie nadväzuje chodba, z ktorej je prístup do kúpeľne a WC, do dvoch menších izieb a do spoločenskej časti bytu. Spoločenskú časť bytu tvorí obývacia izba s kuchyňou a jedálňou, z ktorej sa vstupuje do hlavnej spálne so šatňou. V byte 2+kk na zádverie nadväzuje chodba, z ktorej je prístup do WC, kúpeľne, spálne so šatňou a následne do obývacej izby s kuchynským kútom a jedálenským priestorom. Každý byt má lodžiu prístupnú z obývacej izby. Objekt je presvetlený predovšetkým z juhu a tiež z východu a západu. Ku každému bytu patrí jedna pivničná kója v suteréne objektu. Obyvateľom je k dispozícii kočíkareň v 1NP.

## Bezbariérové využívanie stavby

Celý objekt je možné využívať osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Do každého podlažia je možný prístup výťahom, ktorý spĺňa požiadavky pre toto užívanie. Byty nie sú navrhované pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

## Konštrukčné a materiálové riešenie

Ako základové konštrukcie boli navrhnuté železobetónové kalichy o rozmeroch 1000x1000x1000 mm na podkladovej vrstve betónu 1300x1300x80 mm osadené na železobetónových pilótach o priemere 600 mm siahajúcich do hĺbky do rôznej hĺbky v závislosti na únosnom podlaží – granodiorit. Ďalšími prvkami základových konštrukcií sú základové prahy o šírke 300 mm a výške 800 mm a sú osadené na ozub na kalichy. Stabilita konštrukcie je ďalej podporená železobetónovou základovou doskou v celej ploche o výške 200 mm. Výťahová šachta je založená

na železobetónových pásoch o rozmeroch 800x600 mm. Pod železobetónovým schodiskom je základ riešený pomocou zosilnenia výstuže základovej dosky.

Vodorovné prvky skeletu sú tvorené železobetónovými prievlakmi dvoch typov v pozdĺžnom smere, okrajové prievlaky majú prierez tvaru otočeného L, vo vnútri skeletu sú prievlaky prierezu tvaru otočeného T. Pre presné rozmery prievlakov viď. výkres zostavy dielov nad 1NP. Pre stuženie konštrukcie boli navrhnuté stužidlá obdĺžnikového prierezu o rozmeroch 300x400x5700 mm.

Vodorovné konštrukcie stropov sú tvorené železobetónovými panelmi SPIROLL o hrúbke 200 mm. Pre dosiahnutie rovnakej výšky podlahy na lodžiách a v celom objekte bola navýšená podlaha v interiéroch pomocou vrstvy anhydridu, presná špecifikácia vo výpisoch skladieb. Parotesná vrstva strechy pokladaná na nosné panely SPIROLL je tvorená fóliou PAROFOL N 110. Strecha je tepelne odizolovaná vrstvou ISOVER EPS GREY 100 o hrúbke 100 mm. Spád strechy 3% je vytvorený pomocou spádových dosiek a klinov ROCKFALL o minimálnej hrúbke vrstvy 30 mm. Hydroizolačná vrstva strechy je vytvorená z asfaltových SBS pásov o hrúbke 2x4 mm. Preklady budú realizované podľa systémových riešení Ytong a nad otvormi s nadmernou šírkou budú vytvorené železobetónové monolitické preklady. Presná špecifikácia prekladov je uvedená vo výkresoch jednotlivých podlaží.

V objekte je navrhnuté jedno dvojramenné železobetónové schodisko, prefabrikované, v jednom kuse dovezené na stavbu. Schodisko je votknuté do železobetónovej steny výťahovej šachty, osadené na ozub na atypické železobetónové panely a zavesené na oceľových závesoch, ktoré sú kotvené do stropnej konštrukcie. Blížšia špecifikácia kotvenia a jednotlivých prvkov schodiska je uvedená vo výkrese detailu schodiska. V exteriéri budú realizované dve jednoramenné betónové terénne schodiská. Jedno pre prístup z úrovne 1NP na dvor a druhé pre prístup a vyrovnanie výškového rozdielu medzi parkoviskom a chodníkom na ulici Novolišeňská. Presné rozmery a počty stupňov sú uvedené vo výkresoch 1NP.

Podlaha suterénu na železobetónovej základovej doske je tvorená hydroizolačnou vrstvou asfaltového pásu o hrúbke 4 mm, tepelne izolačnou vrstvou SYNTHOS XPS Prime S 30 L o hrúbke 100 mm, separačnou PE fóliou hrúbky 0,1 mm, anhydridom o hrúbke 60 mm a je ukončená epoxidovou stierkou Betonepox o hrúbke 10 mm.

Podlaha v 1NP je zhodná s podlahou v halách s priestorom schodiska a výťahu. Nášľapná vrstva je tvorená epoxidovou stierkou Betonepox o hrúbke 10 mm. Podlahy v bytoch sú zakončené drevenými dubovými parketami Space XXL podlaha – model NATURAL XXL INVISIBLE 2K-lak supermat, lepenými na vrstvu Mirelonu v celkovej hrúbke 30 mm. V kúpeľniach a wc sú podlahy zakončené nášľapnou vrstvou, ktorá je tvorená epoxidovou stierkou Betonepox o hrúbke 10 mm.

Okná v bytových priestoroch sú navrhnuté ako atypy bez parapetu. Rozmery okien sú rôzne, a to šírka x výška: 1500x2440 mm 4400x2200 mm, 4700x2560 mm, 4800x2200 mm. Rám okien je drevený s izolačným trojsklom. Okná šírky 1500 mm a 4700 mm sú otváracie a sklápacie a sú opatrené ochranným skleneným

zábradlím vo výške 1100 mm nad úrovňou podlahy. Okná šírky 4400 mm a 4800 mm sú posuvné a vstupuje sa cez ne na lodžie. V 1NP a v hale v každom podlaží je použitý fasádny systém Schüco Façade FWS 35 PD so sklápacími časťami.

Dvere do verejných priestorov a vstupnej haly obytnej časti sú s celoskleneným krídlom v hliníkovom ráme, dvojkrídle o rozmeroch 1800x2200 mm. Dvere v bytových priestoroch sú drevené, vchodové dvere sú navrhnuté ako bezpečnostné s rozmermi 900x2200 mm. interiérové dvere bytoch sú drevené, rozmery: v obytých priestoroch 800x2200 mm, v hygienickom zázemí komerčných priestorov 700x2200 mm. Dvere do technického zázemia a pivničných kôj sú navrhnuté kovové o rozmeroch 900x2200 mm, do strojovne strojovne vzduchotechniky 1400x2200 mm.

Fasáda obytnej časti je navrhnutá ako prevetrávaná. Je použitý systémové riešenie Cembrit Raw s vláknocementovými fasádnyimi doskami prírodnej šedej farby bez povrchovej úpravy. Rozmery jednotlivých dosiek sú 1200x2500 mm. Fasáda 1NP a vstupnej haly je sklenená tvorená systémom Schüco Façade FWS 35 PD so sklápacími časťami. V suteréne je navrhnutá exteriérová omietka Ceresit tmavošedej farby odtieň Diamond Night. Na stĺpoch bude použitá Ceresit omietka odtieň Nebraska 2.

## Navrhované kapacity stavby

zastavaná plocha	393,37 m2
obostavaný priestor	6 846,44 m2
úžitková plocha celkom	1357,15 m2
úžitková plocha obytnej časti	873,6 m2
úžitková plocha komerčných priestorov	325,07 m2
úžitková plocha nebytových priestorov	158,48 m2
počet bytových jednotiek a ich veľkosti	6 (3x4+kk, 3x2+kk)

4+kk:	168,91 m2	(lodžia 16,57 m2)	4 os.
2+kk:	112,25 m2	(lodžia 8,78 m2)	2 os.

orientačný počet užívateľov	18
počet parkovacích miest	15

## Orientačné náklady stavby

6 846,44 m3 x 5 495 Kč = 37, 63 mil. Kč



BRNO



## ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Líšeň (nemecky Lösch)  
historické mestečko  
katastrálne územie  
mestská štvrť  
od 24. 11. 1990 - Brno-Líšeň

rozdeľuje sa na:  
Stará Líšeň - charakter veľkej dediny  
- rodinné domy  
Nová Líšeň - sídliskový charakter  
- paneláky

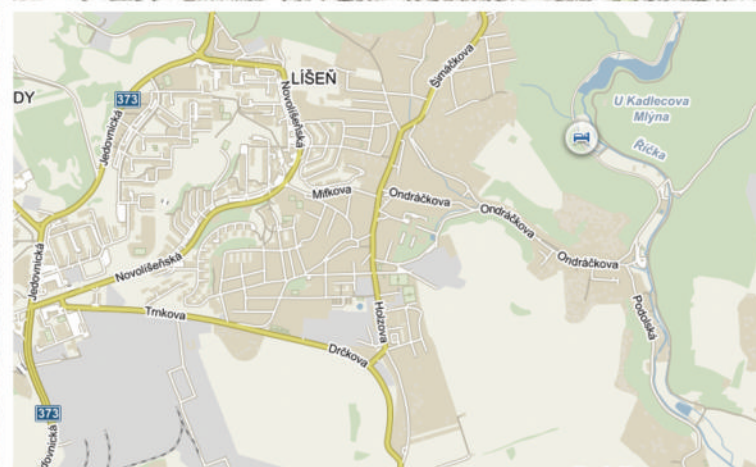
1835



ZA PROTEKTORÁTU



1912



SÚČASNOŠŤ

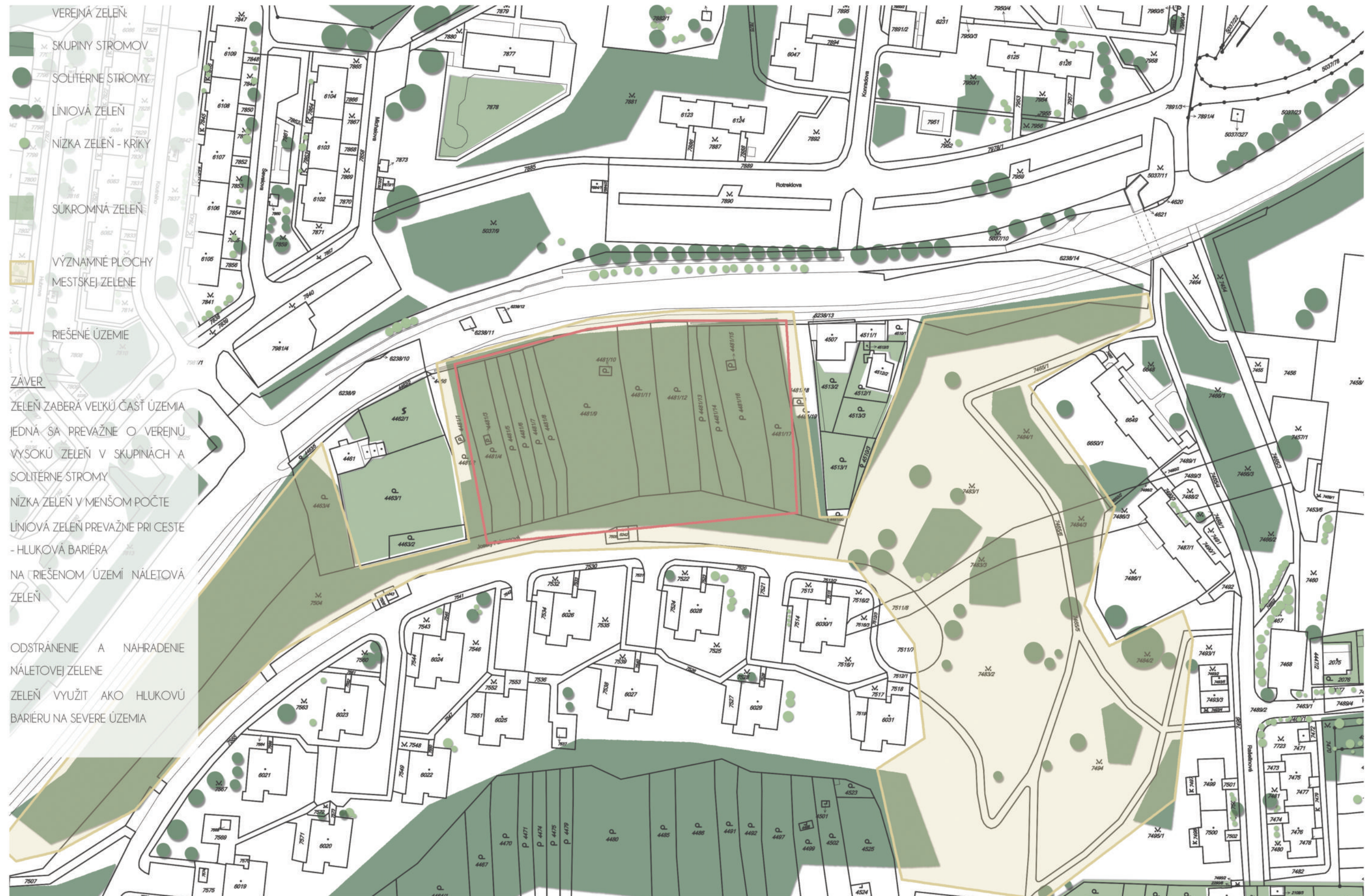
PRVÁ PÍSMONÁ ZMIENKA	1261	8. - 10. stor.	OSÍDLOVANIE LÍŠNE LÍŠNE
VZNIK SAMOSTATNÉHO LÍŠENSKÉHO PANSTVA	1520	15. stor.	HUSITSKE VOJNY - LÍŠEN SPUSTOŠENA
TRI VÝROČNÉ JARMARKY A DVA TÝŽDENNÉ TRHY	1617	1558	DEDINA POVÝŠENA NA MESTEČKO
LÍŠENSKÉ PANSTVO ODKÁZANÉ EDUARDOVI GRÓFOVI Z BELCREDI	1819	1630	POSTAVENÝ PÚTNICKÝ KOSTOL SV. JANA NEPOMUCKÉHO
ZRIADENÁ DETSKÁ OPATROVŇA	1865	1862	ZALOŽENÝ KLÁŠTOR MILOSRDNÝCH SESTER SV. KARLA BORROMEJSKÉHO
V LÍŠNI DOLOŽENÁ SLADOVNĽA A 4 TEHELNE	1911	1896	POSTAVENÁ NOVÁ ŠKOLA
POČET OBÝVANÝCH DOMOV 588	1930	1927	NOVÁ VÁPENKA NA KOPANINÁCH
ZÁUJEM O PRIPOJENIE K BRNU	1937	1935	NOVÁ MEŠŤANSKÁ ŠKOLA
PRIPOJENIE K BRNU	1944	1940	STAVBA TOVÁRNE NA LETECKÉ MOTORY
VÝSTAVBA ELEKTRIČKOVEJ TRATE	80.-90. ROKY 20. STOR.	1975 - 1985	VÝSTAVBA PANELOVÉHO SÍDLISKA
HISTORICKÉ JADRO STAREJ LÍŠNE = PAMIATKOVO CHRÁNENÉ PÁSMO	1996	1994 - 1995	VÝSTAVBA NOVOFUNKCIONALISTICKEJ RADNICE



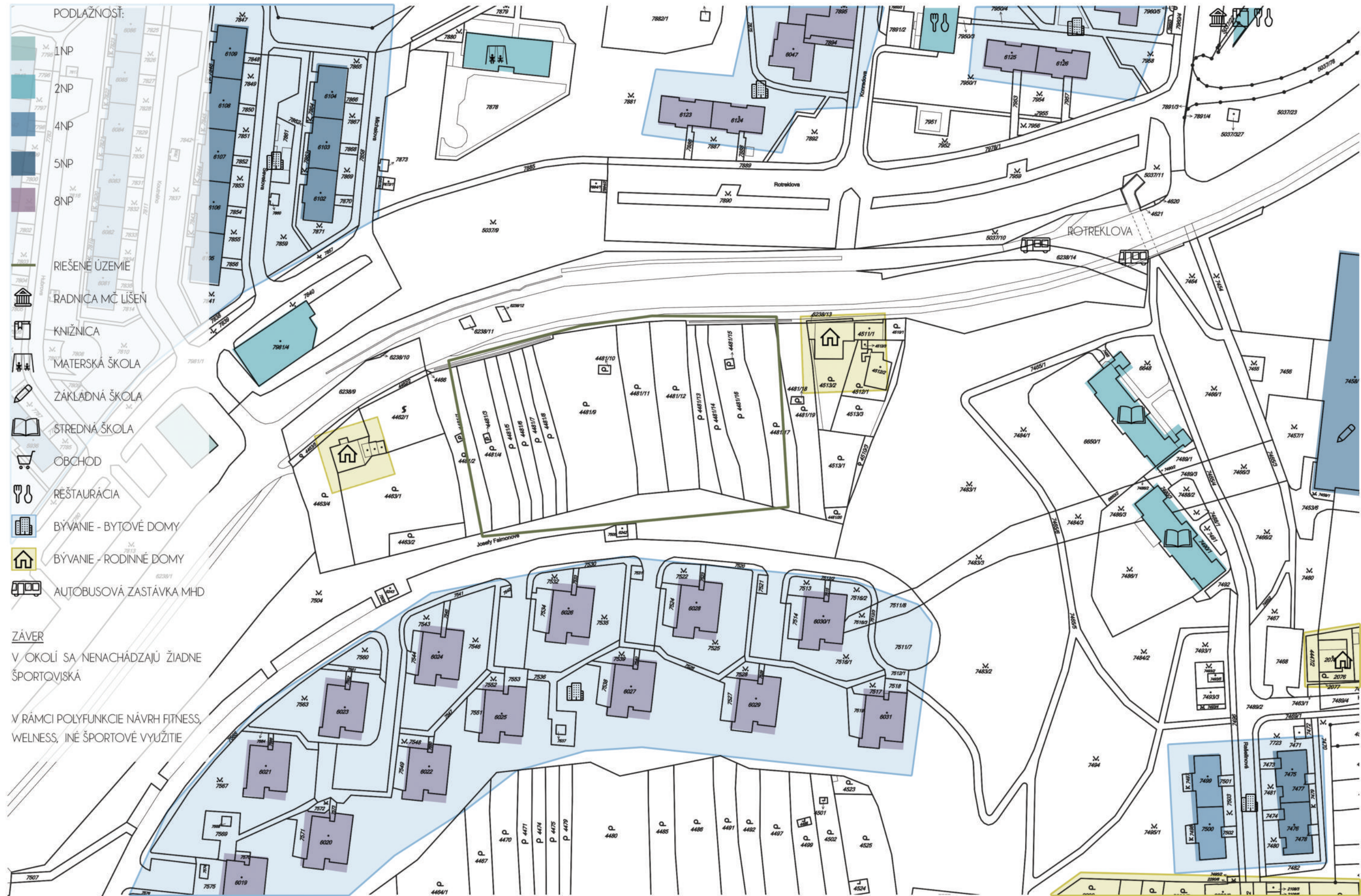




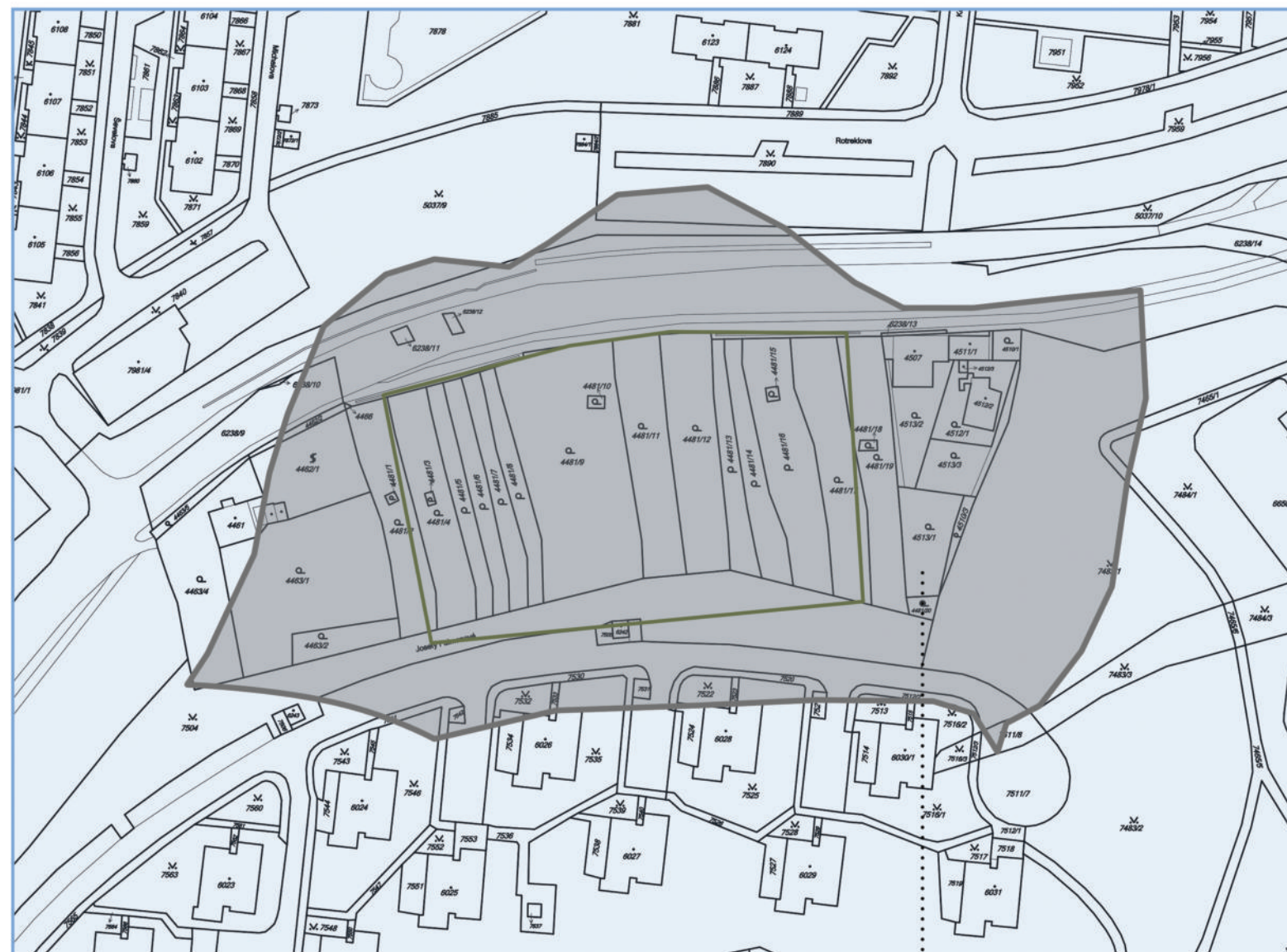












- RIEŠENÉ ÚZEMIE
- GEOLOGICKÉ PODLOŽIE: GRANODIORIT - MACMATIT HLĚINNÝ  
ŠEDÝ, NAČERVENALÝ BIOTITICKÝ GRANODIORIT
- OCHRANNÉ PÁSMO HLĚINNÝCH PODZEMNÝCH VŮD:

Oblast s rizikom kontaminácie hlbinné zvodné kvalitných neogenných vod  
chybí nadložní izolátor neogenných jíl, zabezpečující přirozenou ochranu neogenných vod proti průniku kontaminace  
doporučujeme: dodržovat přísnější ochranné podmínky při umísťování rizikových provozů:

zpevněné rizikové plochy opatřovat zádržnými systémy

zasakovat výhradně srážkové vody bez rizika znečištění

neumísťovat čerpací stanice, či jiné provozy rizikové z hlediska úniku kontaminantů do horninového prostředí

V rámci zpracování projektu pro novou výstavbu doporučujeme vyhotovení hydrogeologického posudku, řešícího případná rizika projektované stavby pro kvalitu podzemních vod i rizika z pohledu založení stavby



- GRANODIORIT
- SPRAŠE
- SPLACHOVÉ PIESOČNATOHLINITÉ SEDIMENTY
- STRIEDANIE ÍLU, PIESKU A ŠTRKU
- ŠTRKY A PIESKY
- ANTROPOGÉNNÉ ULOŽENINY NEROZLIŠENÉ
- FLUVIÁLNE PIESOČNATÉ ŠTRKY

GRANODIORIT



## ZÁVER

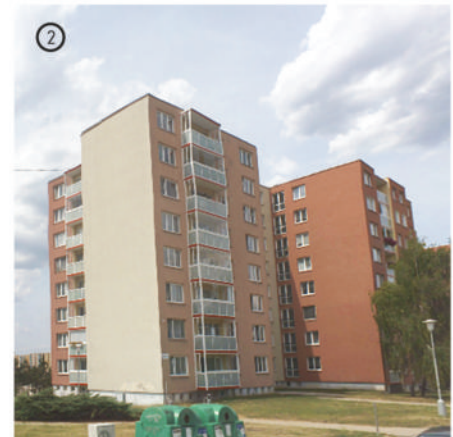
v celej ploche riešeného územia je podloží skla - granodiorit

návrh nebude obsahovať podzemné parkovanie

z dôvodu ochranného pásma podzemných vôd - opatrne voliť polyfunkčné využitie stavby







RIEŠENÉ ÚZEMIE

v okolí riešeného územia sa nachádzajú bytové domy / rodinné domy / verejné budovy občianskeho vybavenia / budovy technického vybavenia

počet podlaží okolitej zástavby 1 - 8

tvary striech - ploché / sedlové / valbové (RD)

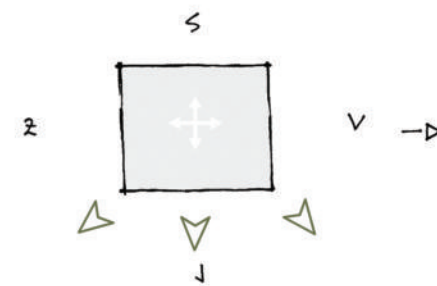
#### ZÁVER

okolná zástavba na severe dosahuje výšku až 8 np  
možnosť návrhu viacpodlažnej budovy





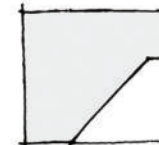
VÝHLAD + ORIENTÁCIA MIESTNOSTÍ



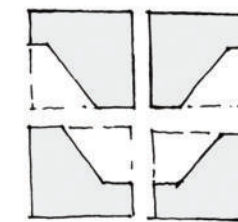
V →



→



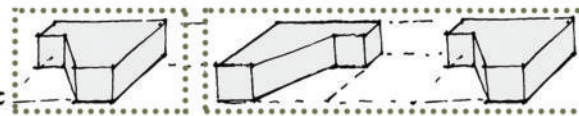
→



KOMBINÁCIA

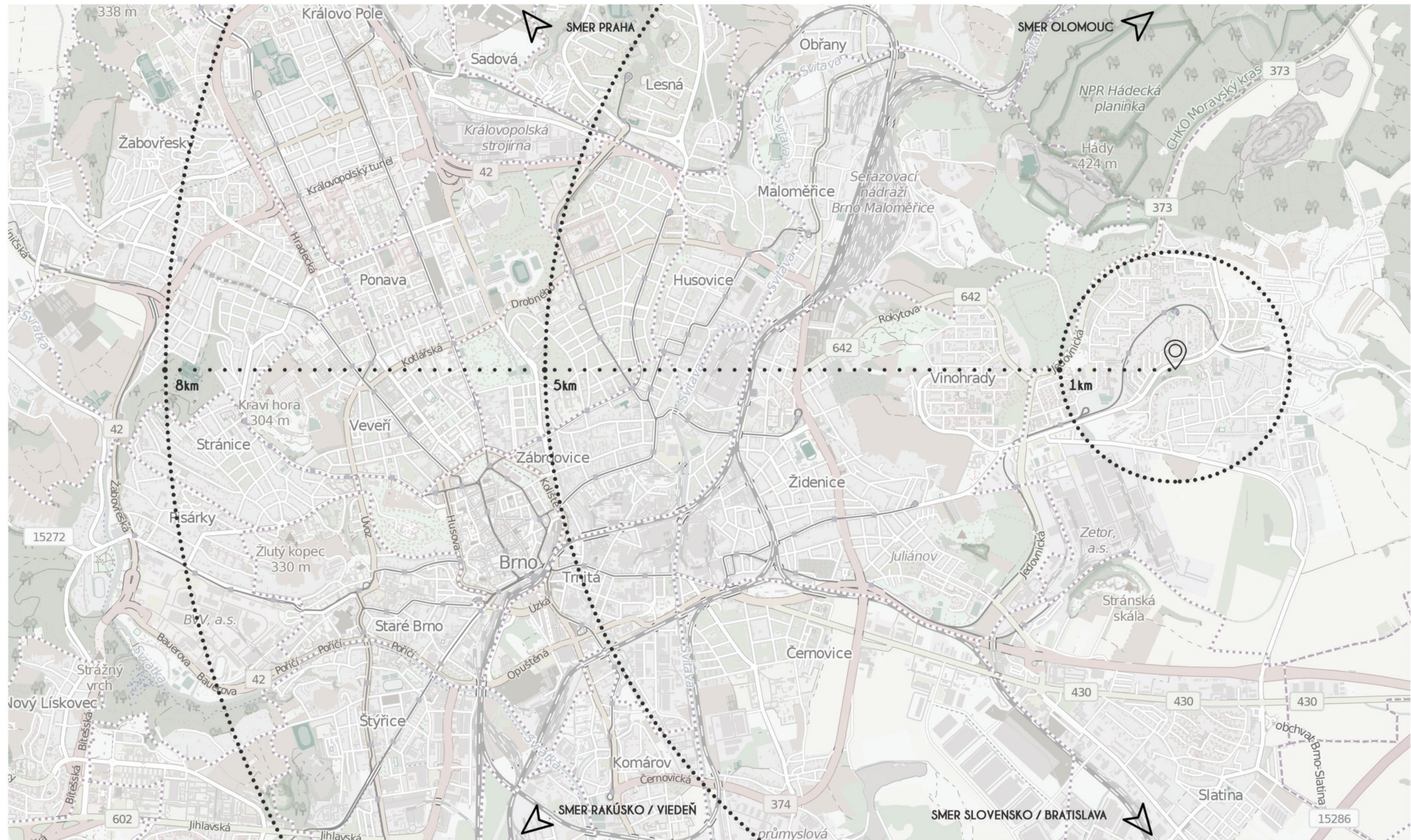
ZVÄČŠENIE PLOCHY  
STENY PRE VÝHLAD  
A PRESLENIE

1 MENŠÍ BYT NA POSCHODÍ  
S TERASOU →



→ 1 VÄČŠÍ BYT NA POSCHODÍ  
S TERASOU



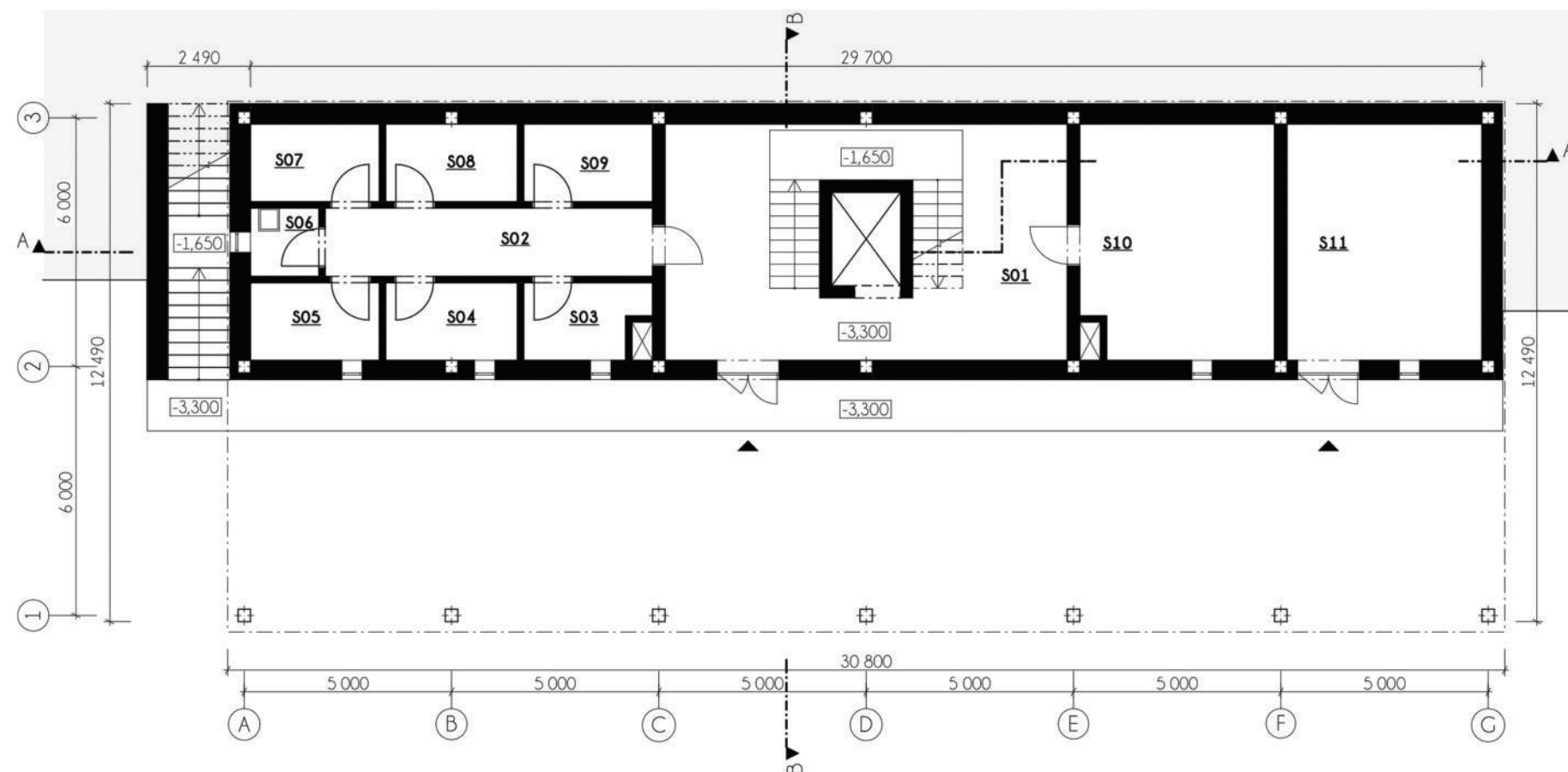


vzdialenosť centra mesta - 6 km | dostupnosť autom 12 min | dostupnosť MHD 20-30 min







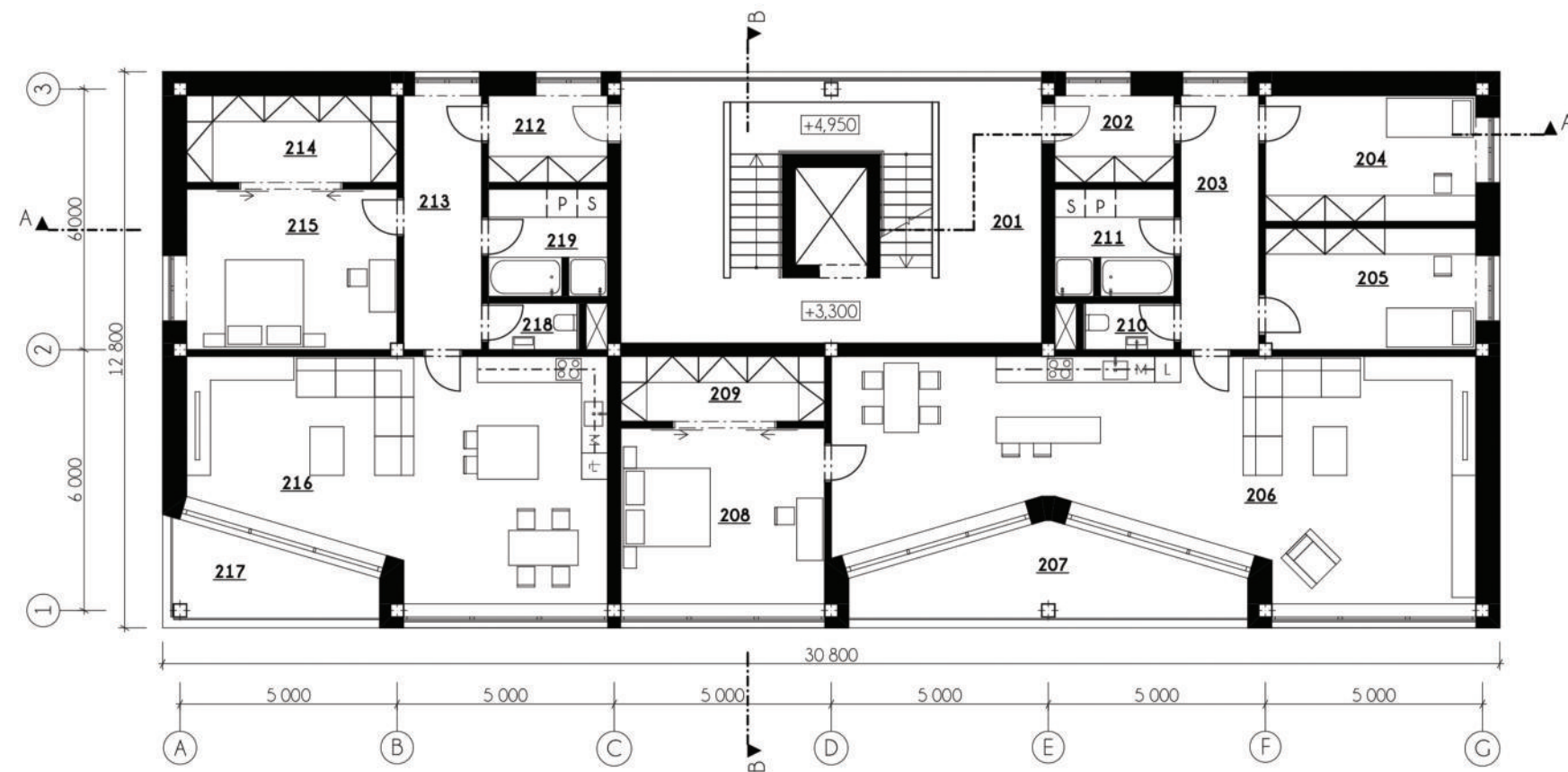


TABUĽKA MIESTNOSTÍ 1.S		
OZN.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
S01	HALA	55,29
S02	CHODBA	13,1
S03	PIVNICA	5,13
S04	PIVNICA	5,97
S05	PIVNICA	5,83
S06	UPRATOVACIA KOMORA	2,72
S07	PIVNICA	5,83
S08	PIVNICA	5,97
S09	PIVNICA	5,83
S10	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	26,09
S11	STROJOVNÁ VZDUCHOTECHNIKY	26,79
	CELKOM	158,48





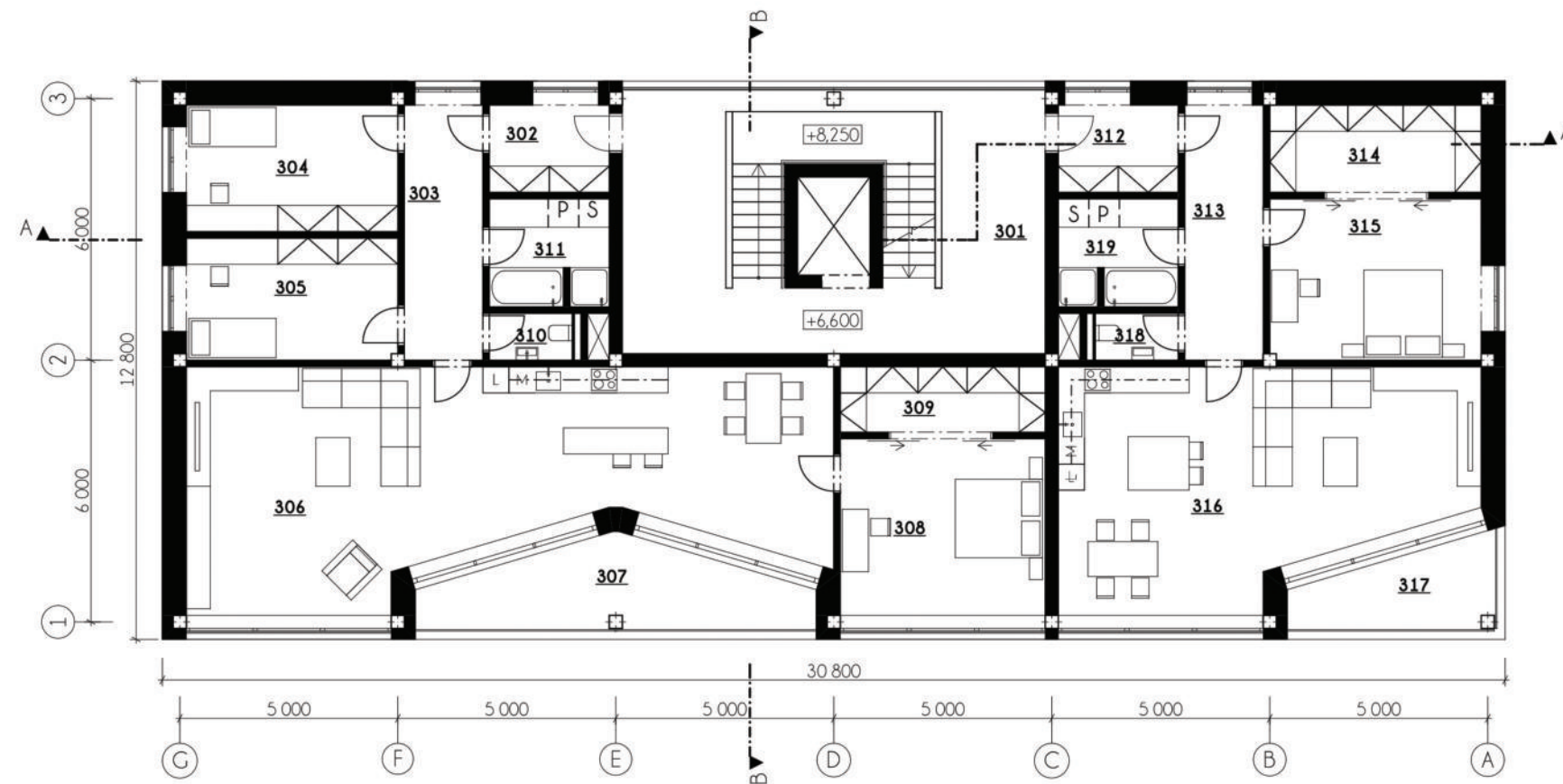




TABUĽKA MIESTNOSTÍ 2.NP

OZN.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
201	HALA	35,39
202	ZÁDVERIE	5,94
203	CHODBA	10,97
204	IZBA	14,59
205	IZBA	14,08
206	OBÝVACIA IZBA S KUCHYŇOU	70,6
207	LODŽIA	16,57
208	SPÁLŇA	20,4
209	ŠATNÍK	7,05
210	WC	2,04
211	KÚPEĽŇA	6,67
212	ZÁDVERIE	5,94
213	CHODBA	10,97
214	ŠATNÍK	9,7
215	SPÁLŇA	18,79
216	OBÝVACIA IZBA S KUCHYŇOU	49,36
217	LODŽIA	8,78
218	WC	2,04
219	KÚPEĽŇA	6,67
	CELKOM	316,55

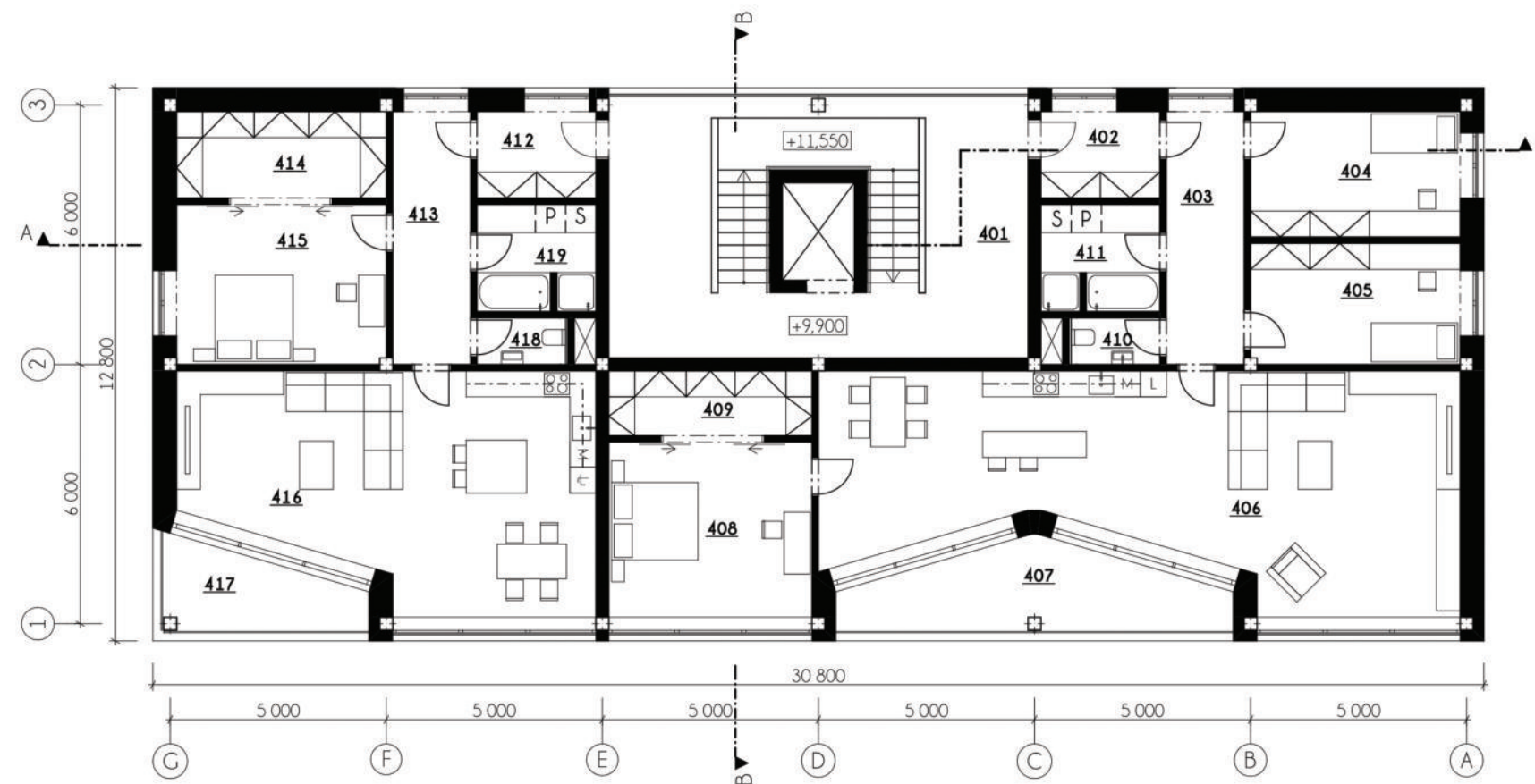




TABUĽKA MIESTNOSTÍ 3.NP

OZN.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
301	HALA	35,39
302	ZÁDVERIE	5,94
303	CHODBA	10,97
304	IZBA	14,59
305	IZBA	14,08
306	OBÝVACIA IZBA S KUCHYŇOU	70,6
307	LODŽIA	16,57
308	SPÁLŇA	20,4
309	ŠATNÍK	7,05
310	WC	2,04
311	KÚPEĽŇA	6,67
312	ZÁDVERIE	5,94
313	CHODBA	10,97
314	ŠATNÍK	9,7
315	SPÁLŇA	18,79
316	OBÝVACIA IZBA S KUCHYŇOU	49,36
317	LODŽIA	8,78
318	WC	2,04
319	KÚPEĽŇA	6,67
	CELKOM	316,55





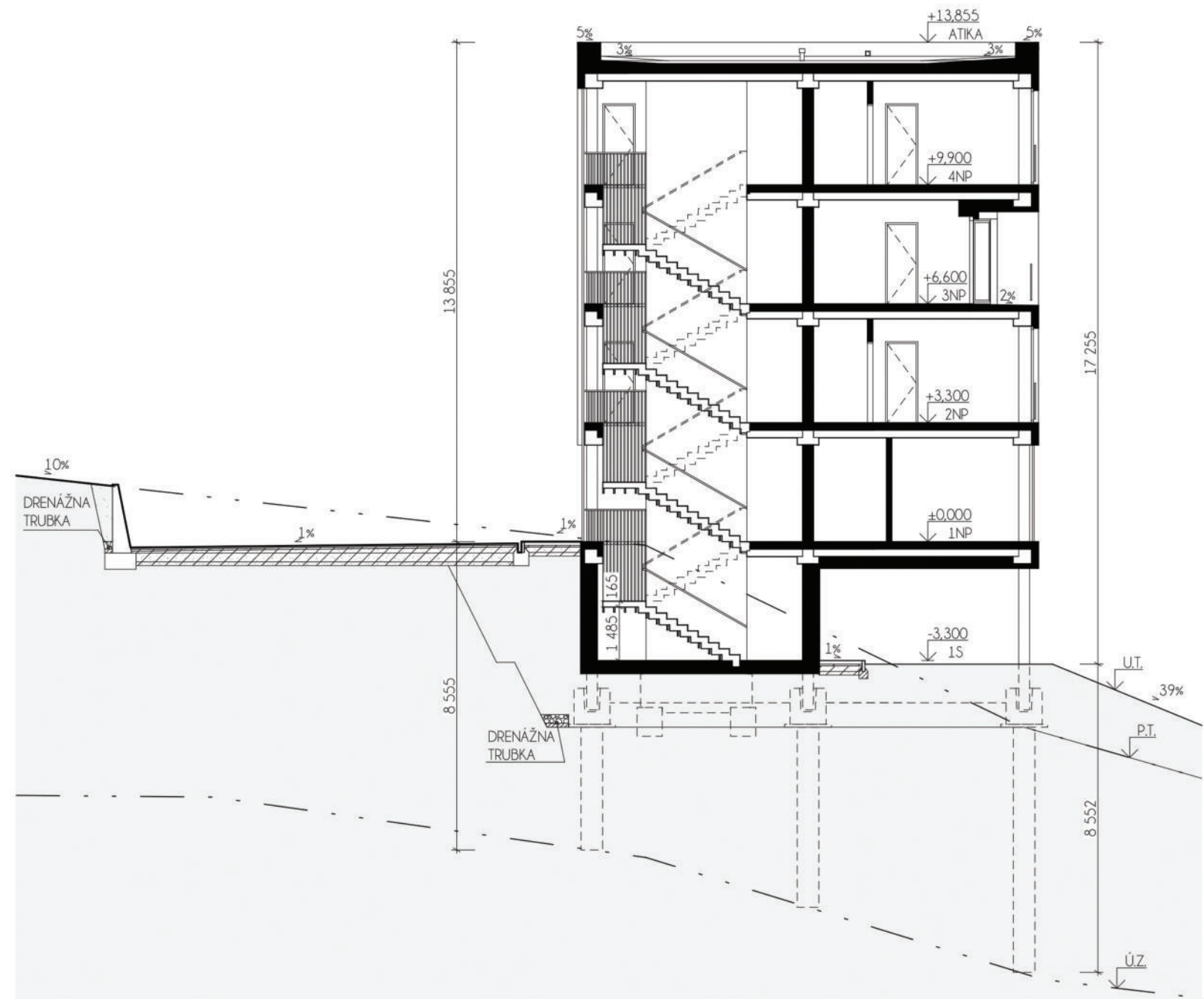
TABUĽKA MIESTNOSTÍ 4.NP

OZN.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
401	HALA	35,39
402	ZÁDVERIE	5,94
403	CHODBA	10,97
404	IZBA	14,59
405	IZBA	14,08
406	OBÝVACIA IZBA S KUCHYŇOU	70,6
407	LODŽIA	16,57
408	SPÁLŇA	20,4
409	ŠATNÍK	7,05
410	WC	2,04
411	KÚPEĽŇA	6,67
412	ZÁDVERIE	5,94
413	CHODBA	10,97
414	ŠATNÍK	9,7
415	SPÁLŇA	18,79
416	OBÝVACIA IZBA S KUCHYŇOU	49,36
417	LODŽIA	8,78
418	WC	2,04
419	KÚPEĽŇA	6,67
	CELKOM	316,55







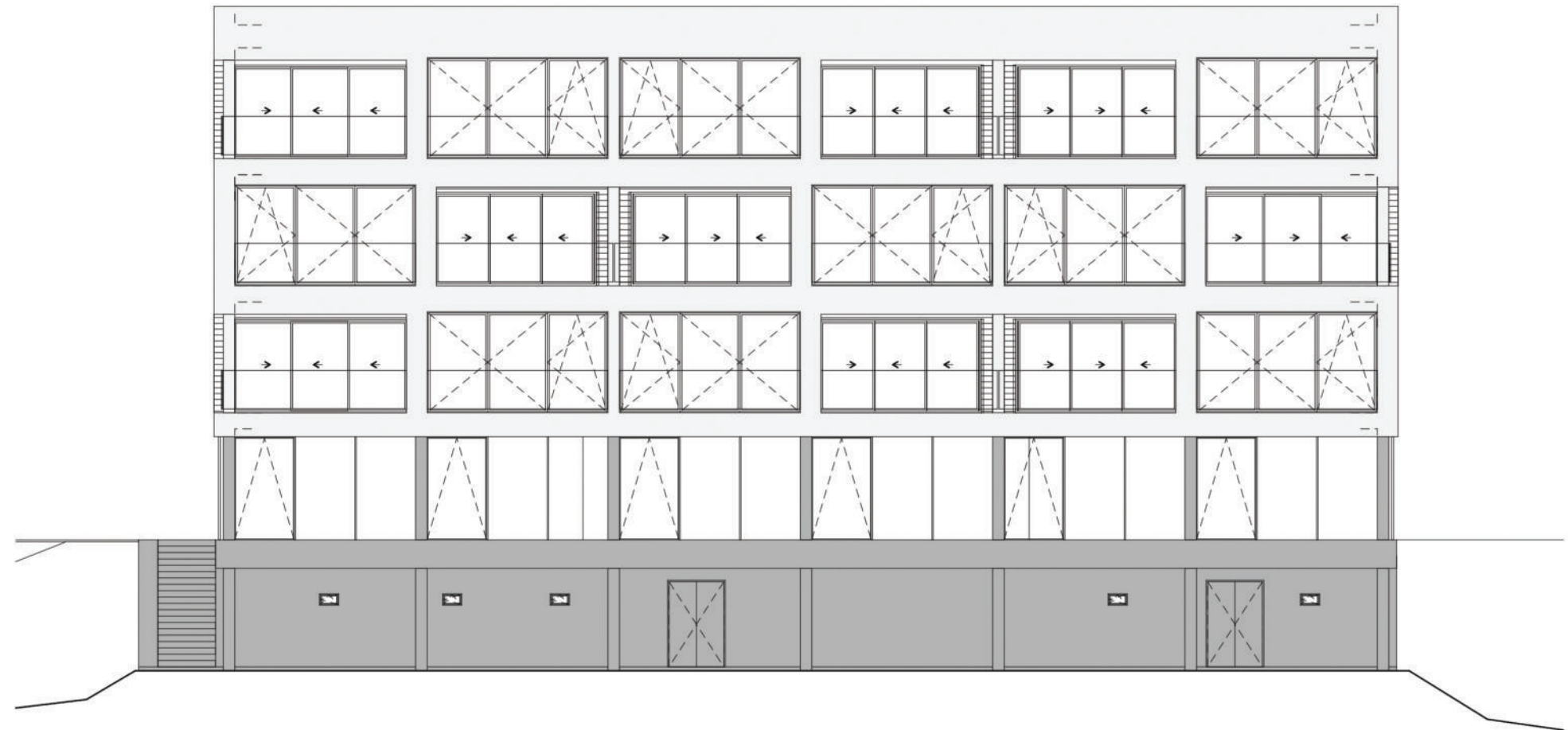




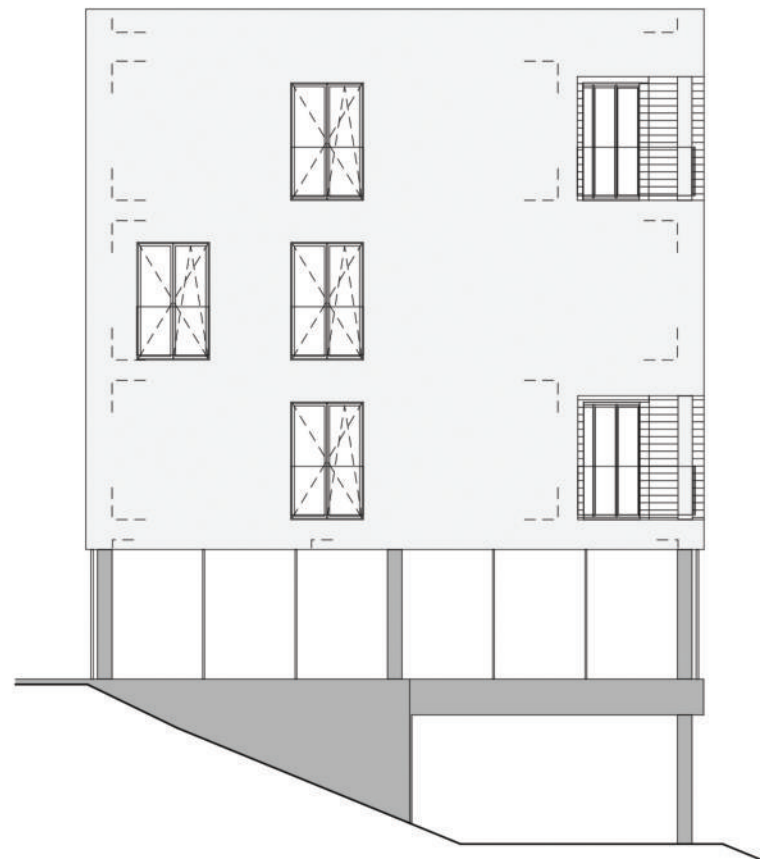
VÝCHODNÝ POHĽAD



JUŽNÝ POHĽAD



ZÁPADNÝ POHĽAD



SEVERNÝ POHĽAD

