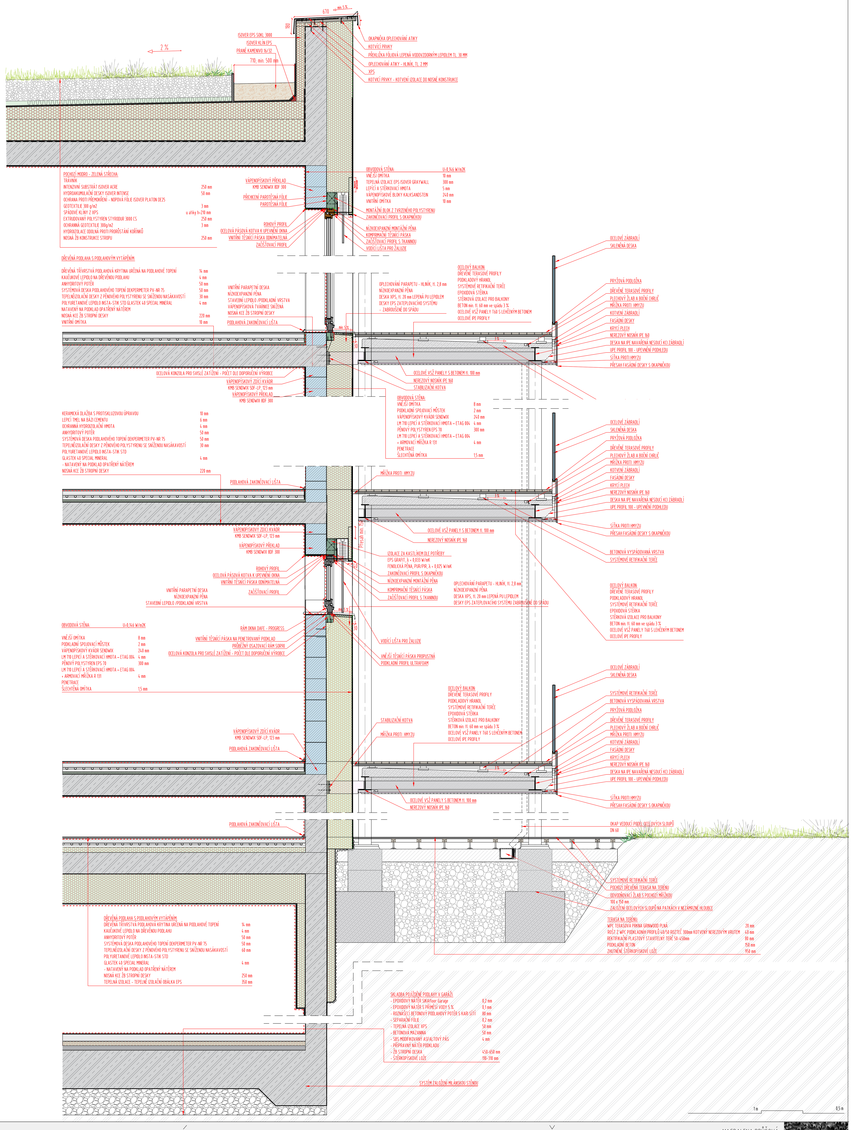


NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU ROOSEVELTOVA – BUBENEČ

ATELIÉR KONSTRUKČNÍ BAKALÁŘSKÝ – ATV4

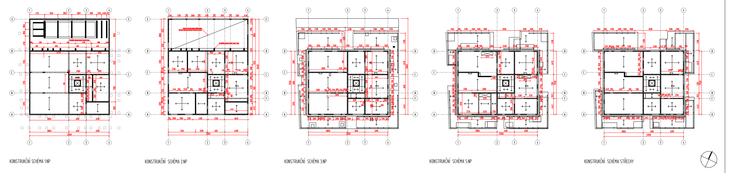
doc. Ing. Arch. Ladislav Kalivoda, CSc. / Ing. Jiří Tencar, Ph.D. / Ing. Hana Hanzlová, CSc. / Ing. Hana Kabrhelová, Ph.D., Ing. Matyáš Kožich

MAGDALENA PROŠOVÁ
ZS 2021/2022
FSv ČVUT v Praze
Architektura a Stavebnictví

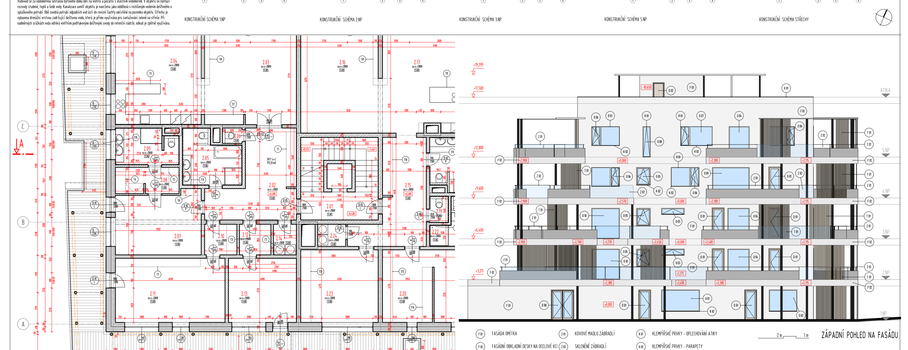
STRUČNÝ ÚVOD

Předložený projekt je novostavbou bytového domu situovaného na ulici rozšíření pozemku Čísla 120, v k.ú. dnes Praha, v Bubenči, v obci Hlavní město a v rámci dnes v Centrálním pražském obvodu. Jedná se o stavbu o 5 NP (plus ustupující) a 2 podzemních podlažích, která se nachází v jižní části Bubenče, v blízkosti Stromovky a Letné. Stavba je situována na rohu ulic Roosevelta a Veletržní. Pozemek je rovinný a má tvar nepravidelného čtyřúhelníku. Stavba je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce s obvodovým pláštěm z keramického zdiva. Každý byt je orientován do dvou světových stran. Každý byt je vybaven vlastní lodžií nebo balkonem. Každý byt je vybaven vlastním sklepním prostorem. Každý byt je vybaven vlastním parkovacím místem. Každý byt je vybaven vlastním sklepním prostorem. Každý byt je vybaven vlastním parkovacím místem.

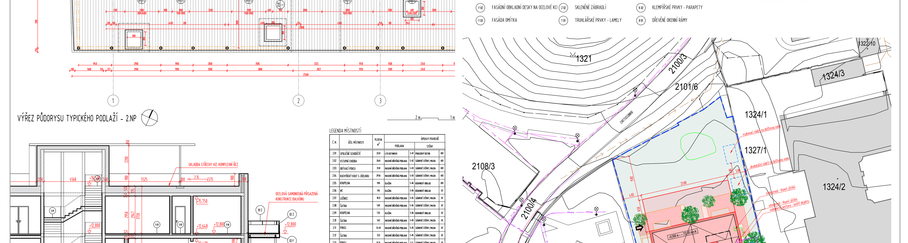
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA



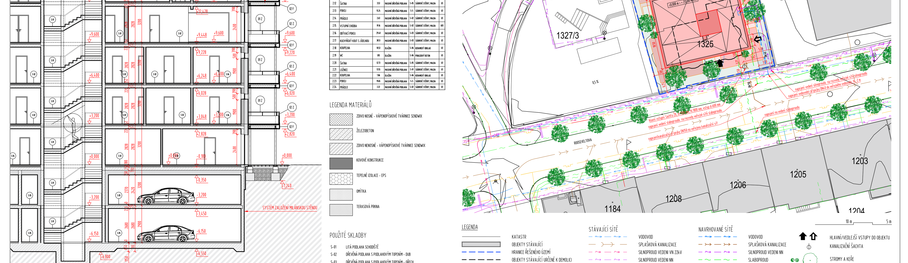
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP | KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3.NP | KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 4.NP | KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STŘECHY



ZÁPADNÍ POHLED NA FASÁDU

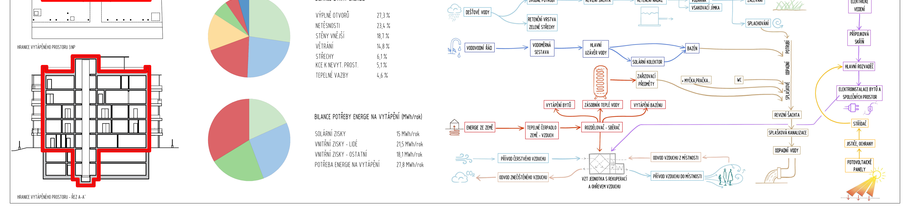


VÝŘEZ PŮDORYSU TYPICKÉHO PODLAŽÍ – 2.NP



ŘEZ A-A'

KOORDINAČNÍ SITUACE



HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU 2.NP

HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU – ŘEZ A-A'

PODÍL DODANÉ ENERGIE DLE ÚČELU

VYTÁPĚNÍ	37,8 %
NUCENÉ VĚTRÁNÍ	15,7 %
PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY	28,8 %
OSVĚTLENÍ	17,7 %

BILANCE ZTRÁT ENERGIE

VÝPLNĚ OTVORŮ	27,3 %
NETĚSNOSTI	23,4 %
STĚNY VNĚJŠÍ	18,7 %
VĚTRÁNÍ	16,8 %
STŘECHY	6,1 %
KCE K NEVYT. PROST.	5,1 %
TEPELNÉ VAZBY	4,6 %

BILANCE POTŘEBY ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ (MWh/rok)

SOLÁRNÍ ZISKY	15 MWh/rok
VNITŘNÍ ZISKY – LIDÉ	27,5 MWh/rok
VNITŘNÍ ZISKY – OSTATNÍ	18,1 MWh/rok
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	27,8 MWh/rok

PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA Um

Jednotlivé konstrukce	A_i [m^2]	U_i [W/(m^2K)]	b_{tr} [-]	$U_i \cdot A_i \cdot b_{tr}$ [W/K]
STĚNA	1729,19	0,18	1,00	311,26
STŘECHA	539,8	0,180	1,00	97,16
PODLAHA NAD SUTERÉNEM	696,4	0,158	0,31	28,9
OKNA	786,5	0,800	1,00	629,2
TEPELNÉ VAZBY	/	/	/	47,6
CELKEM	3951,9			1114,2

$$U_m = \frac{\sum U_i \cdot A_i \cdot b_{tr}}{\sum A_i} = \frac{1114,2}{3951,9} = 0,28\ W/m^2K$$

VĚTRÁNÍ

ÚČINNÉ VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ	ANO
MOŽNOST PŘIROZENÉHO VĚTRÁNÍ	ANO
POČÁTEK VĚTRACÍ DOBY	ANO
VZDUCHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	A2 Y0 S

Konstrukce splňují požadavky na souhrnné prostupy tepla podle ČSN 73 0540-2

ÚČELOVÁ PLOCHA NEOBYTNÉ ODKLADY BUDOVY	1001,8 m^2
OBJEMOVÝ FAKTOR TVARU BUDOVY A/V	0,21
PODÍL PROSVITNÝCH KONSTRUKCÍ V PLOŠE SVISLÝCH KONSTRUKCÍ	16,7 %

PROMĚNNÁ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{em} = k \cdot A + b = 1,79\ W/m^2K$ | požadovaná hodnota dle – $U_N = 1,9 + 1,25 : 3m = 1,92\ W/m^2K$

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY