Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

Исходные данные	
Тип здания	Жилое здание
Этажность здания	Многоэтажное здание
Решаемая задача	Расчет параметров вентилятора подпора воздуха в лестничную клетку типа Н2
Климатические параметры	
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (°С)	-8
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь (м/с)	5
Температура внутреннего воздуха до начала пожара (°С)	18
Здание	
Учесть наличие тамбур шлюза при выходе из коридора в лестничную клетку Н2	Нет
Количество этажей	23
Высота этажа (м)	3.30
Высота пола первого этажа над уровнем планировочной отметки земли (м)	1.5
Лестничная клетка	
Ширина двери из коридора в лестничную клетку (м)	1
Высота двери из коридора в лестничную клетку (м)	2.20
Количество тамбур-шлюзов	1
Ширина входной двери непосредственно на улицу	1
Высота входной двери непосредственно на улицу	2.20
Ширина двери на выходе из здания в тамбур-шлюз №1 (м)	1
Высота двери на выходе из здания в тамбур-шлюз №1 (м)	2.20
Площадь пола лестничной клетки ($м^2$)	17.60
Тип остекления	
Площадь остекления в лестничной клетке ($м^2$)	0
Система подпора воздуха	
Высота до воздухозаборного отверстия системы подпора воздуха в лестничную клетку (м)	75
Удельная характеристика сопротивления газопроницанию закрытых дверей лестничной клетки ($м^3$/кг)	12000
Вариант расчета	Открыта дверь из коридора в лестничную клетку, входная дверь здания и двери лестничной клетки на остальных этажах закрыты

Результаты расчета	
Расход воздуха, который необходимо подавать в верхнюю часть лестничной клетки для создания подпора при пожаре ($м^3$/ч)	19935.77
Давление, которое должен обеспечивать вентилятор подачи воздуха в лестничную клетку (Па)	$177.59 + \Delta P_{сети}$

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

(12)	$\rho_н = \frac{353}{T_н} = \frac{353}{t_н + 273};$	$\rho_н$	=	1,33	кг/м^3
(33)	$\rho_в = \frac{353}{T_в},$	$\rho_в$	=	1,21	кг/м^3
(31)	$T_п = \frac{T_н + T_в}{2},$	$T_п$	=	278,00	К
(32)	$\rho_п = \frac{353}{T_п},$	$\rho_п$	=	1,27	кг/м^3
(70)	$P_{нз.в} = -0,6\frac{\rho_н V_в^2}{2} - g h_{вз}(\rho_н - \rho_в),$	$P_{нз.в}$	=	-97,56	Па
(65)	$S_{дв} = \frac{S_{уд}}{(H_п B_п)^2},$	$S_{дв}$	=	2 479,34	1/(кг•м)
(59)	$G_п = V_п \rho_п B_п H_п,$	$G_п$	=	3,63	кг/с
Этаж №1					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	12,40	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-10,91	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	0,75	Па
(58)	$P_{лк1} = P_{нн1} + 20,$	$P_{лк1}$	=	32,40	Па
(61)	$G_{2,1} = G_п + G_{вх},$	$G_{2,1}$	=	3,63	кг/с
Этаж №2					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	10,39	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-12,92	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-1,27	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30 G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	33,41	Па
(64)		$G_{дi}$	=	0,12	кг/с

	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$				
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №3					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	8,37	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-14,94	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-3,28	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	34,48	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,12	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №4					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	6,35	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-16,96	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-5,30	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	35,63	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,13	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №5					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	4,34	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-18,97	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-7,32	Па
(62)		$P_{лк2}$	=	36,85	Па

	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$				
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,13	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №6					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	2,32	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-20,99	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-9,33	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	38,15	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,14	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №7					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	0,30	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-23,01	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-11,35	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	39,55	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,14	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №8					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-1,71	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-25,02	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-13,37	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	41,03	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,15	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №9					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-3,73	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-27,04	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-15,38	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	42,62	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,15	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №10					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-5,74	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-29,06	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-17,40	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	44,32	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,16	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №11					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-7,76	Па

(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-31,07	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{ннi} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-19,42	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	46,13	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,16	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №12					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-9,78	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-33,09	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{ннi} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-21,43	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	48,07	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,17	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №13					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-11,79	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-35,11	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{ннi} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-23,45	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	50,14	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,17	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №14					

(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-13,81	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-37,12	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-25,47	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	52,34	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,18	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №15					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-15,83	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-39,14	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-27,48	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	54,70	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,18	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №16					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-17,84	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-41,16	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-29,50	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	57,21	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,19	кг/с
(63)		$G_{оі}$	=	0,00	кг/с

	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}}$,				
Этаж №17					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	-19,86	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	-43,17	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	-31,52	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2}$,	$P_{лк2}$	=	59,88	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{дi}$	=	0,19	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}}$,	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №18					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	-21,88	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	-45,19	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	-33,53	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2}$,	$P_{лк2}$	=	62,74	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{дi}$	=	0,20	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}}$,	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №19					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	-23,89	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	-47,21	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	-35,55	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2}$,	$P_{лк2}$	=	65,78	Па
(64)		$G_{дi}$	=	0,20	кг/с

	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$				
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №20					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-25,91	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-49,22	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-37,57	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	69,02	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,21	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №21					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-27,93	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-51,24	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-39,58	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	72,46	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,21	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №22					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-29,94	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-53,25	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-41,60	Па
(62)		$P_{лк2}$	=	76,13	Па

	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$				
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,22	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №23					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-31,96	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-55,27	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-43,62	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	80,03	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,22	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Расчёт по этажам закончен					
(68)	$L_{лк} = \frac{3\,600G_{лк}}{\rho_н},$	$L_{лк}$	=	19 935,77	$м^3/ч$
(69)	$P_{вент} = P_{лкN} - P_{нз.в} + \Delta P_{сети},$	$P_{вент}$	=	177,59	Па

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

Исходные данные	
Тип здания	Жилое здание
Этажность здания	Многоэтажное здание
Решаемая задача	Расчет расхода воздуха, который необходимо подавать при пожаре в коридор для компенсации удаляемых продуктов горения
Климатические параметры	
Температура наружного воздуха для холодного периода года, °С	-8
Температура внутренного воздуха до начала пожара, °С	18
Скорость ветра, м/с	5
Здание	
Количество этажей	20
Высота этажа, м	3.30
Клапан	
Высота клапана, м	0.8
Ширина клапана, м	0.75
Высота клапана компенсации 1-го этажа от планировочной отметки земли, м	0.5
Канал	
Массовый расход из канала, подаваемый в защищаемый объем, кг/с	2.19
Большая сторона канала, м	0.9
Меньшая сторона канала, м	0.5
Высота до воздухозаборного отверстия системы подпора воздуха в шахту от планировочной отметки земли, м	75
Материал канала	

Результаты расчета	
Массовый расход из канала, кг/с	3.95
Давление, которое должен обеспечивать в данном случае вентилятор подачи воздуха в канал притока для компенсации, Па	128.77
Объемный часовой расход воздуха, подаваемого вентиляторами подпора, составит, $м^3$/ч	10678.57

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2},$	$S_ш$	=	5 163,14	1/(кг•м)
(12)	$\rho_н = \frac{353}{T_н} = \frac{353}{t_н + 273};$	$\rho_н$	=	1,33	кг/м^3
(31)	$T_п = \frac{T_н + T_в}{2},$	$T_п$	=	278,00	К
(32)	$\rho_п = \frac{353}{T_п},$	$\rho_п$	=	1,27	кг/м^3
Этаж №1					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	13,02	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-10,30	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	1,36	Па
(79)	$P_{кі} = P_{кі\text{-}1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кі}$	=	27,36	Па
Этаж №2					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	11,00	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-12,31	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-0,66	Па
(81)	$G_{фі\text{-}1} = \left(\frac{P_{кі\text{-}1о} - P_{ві\text{-}1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фі\text{-}1}$	=	0,07	кг/с
(79)	$P_{кі} = P_{кі\text{-}1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кі}$	=	27,37	Па
Этаж №3					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	8,98	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-14,33	Па
(37)		$P_{ві}$	=	-2,67	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,07	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	27,40	Па
Этаж №4					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	6,97	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-16,35	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-4,69	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,08	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	27,43	Па
Этаж №5					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	4,95	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-18,36	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-6,71	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,08	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	27,48	Па
Этаж №6					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	2,93	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-20,38	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-8,72	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,08	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	27,55	Па
Этаж №7					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	0,92	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-22,40	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-10,74	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,08	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	27,64	Па
Этаж №8					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-1,10	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-24,41	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-12,76	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,09	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	27,75	Па
Этаж №9					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-3,12	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-26,43	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-14,77	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,09	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	27,87	Па
Этаж №10					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-5,13	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-28,45	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-16,79	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,09	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	28,02	Па
Этаж №11					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-7,15	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-30,46	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-18,81	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,09	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	28,20	Па
Этаж №12					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-9,17	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-32,48	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-20,82	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,10	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	28,40	Па
Этаж №13					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-11,18	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-34,49	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-22,84	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,10	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	28,63	Па
Этаж №14					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-13,20	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-36,51	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-24,86	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,10	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	28,90	Па
Этаж №15					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-15,22	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-38,53	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-26,87	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,10	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	29,19	Па
Этаж №16					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-17,23	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-40,54	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-28,89	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,10	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	29,52	Па
Этаж №17					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-19,25	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-42,56	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-30,91	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,11	кг/с
(79)	$P_{кi} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кi}$	=	29,88	Па
Этаж №18					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-21,27	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-44,58	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-32,92	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$				
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,11	кг/с
(79)	$P_{кі} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кі}$	=	30,29	Па
Этаж №19					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-23,28	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-46,59	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-34,94	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,11	кг/с
(79)	$P_{кі} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кі}$	=	30,73	Па
Этаж №20					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-25,30	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-48,61	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-36,96	Па
(81)	$G_{фi-1} = \left(\frac{P_{кi-1о} - P_{вi-1}}{S_к}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi-1}$	=	0,11	кг/с
(79)	$P_{кі} = P_{кi-1о} + \frac{\lambda h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\left(\frac{G_{i,i-1}}{F_к}\right)^2}{2\rho_п},$	$P_{кі}$	=	31,22	Па
Расчёт этажей завершён					
(70)	$P_{нз.в} = -0,6\frac{\rho_н V_в^2}{2} - gh_{вз}(\rho_н - \rho_в),$	$P_{нз.в}$	=	-97,56	Па
(52)	$G_{вент} = G_{комп} + \sum G_{фi-1}$	$G_{вент}$	=	3,95	кг/с

(77)	$P_{вент} = P_{к\ посл.этажа} - P_{из.в} + \Delta P_{сети}$	$P_{вент}$	=	128,77	Па
(76)	$L_{вент} = \frac{3600 \times G_{вент}}{\rho_{н}}$	$L_{вент}$	=	10 678,57	$м^3/ч$

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

(12)	$\rho_н = \frac{353}{T_н} = \frac{353}{t_н + 273};$	$\rho_н$	=	1,14	кг/м^3
(13)	$\rho_{пг} = \frac{353}{T_{пг}} = \frac{353}{t_{пг} + 273},$	$\rho_{пг}$	=	0,85	кг/м^3
(31)	$T_п = \frac{T_н + T_в}{2},$	$T_п$	=	301,00	К
(32)	$\rho_п = \frac{353}{T_п},$	$\rho_п$	=	1,17	кг/м^3
(38)	$G_{пг} = AB_п H_п^{\frac{3}{2}},$	$G_{пг}$	=	3,13	кг/с
(44)	$F_{кл} = (a_{кл} - 0{,}03)(b_{кл} - 0{,}05),$	$F_{кл}$	=	0,48	м^2
(43)	$V_{кл} = \frac{G_{пг}}{F_{кл}\rho_{пг}},$	$V_{кл}$	=	7,67	м/с
Суммарный ΔP на этаж					
(45)	$\Delta P_{кл} = \frac{\xi_{кл}\rho_{пг}V_{кл}^2}{2},$	$\Delta P_{кл}$	=	4,27	Па
(49)	$d_{экв} = \frac{2f_ш}{a_ш + b_ш},$	$d_{экв}$	=	0,99	м
Этаж №1					
(34)	$P_{ннi} = 0{,}4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	12,02	Па
(35)	$P_{нзi} = -0{,}3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-7,85	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	2,08	Па
(46)	$P_{ш1} = P_{нн1} - \Delta P_{кл},$	$P_{ш1}$	=	7,75	Па
Этаж №2					
(34)	$P_{ннi} = 0{,}4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	13,27	Па
(35)	$P_{нзi} = -0{,}3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-6,59	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	3,34	Па
(47)		$V_{ши-1,i}$	=	3,71	м/с

	$V_{ш i-1,i} = \frac{G_{ш i-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ш i-1,i}}$,				
(48)	$P_{ш i} = P_{ш i-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ш i-1,i} V^2_{ш i-1,i/1,2}}{2}$,	$P_{ш i}$	=	5,73	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}}$,	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{ф i} = \left(\frac{P_{в i} - P_{ш i}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{ф i}$	=	0,00	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{a i} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{a i}}$,	T_i	=	413,71	К
Этаж №3					
(34)	$P_{нн i} = 0,4\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нн i}$	=	14,53	Па
(35)	$P_{нз i} = -0,3\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нз i}$	=	-5,33	Па
(37)	$P_{в i} = \frac{P_{нн i} + P_{нз i}}{2}$,	$P_{в i}$	=	4,60	Па
(48)	$P_{ш i} = P_{ш i-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ш i-1,i} V^2_{ш i-1,i/1,2}}{2}$,	$P_{ш i}$	=	3,72	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}}$,	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{ф i} = \left(\frac{P_{в i} - P_{ш i}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{ф i}$	=	0,01	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{a i} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{a i}}$,	T_i	=	413,35	К
(47)	$V_{ш i-1,i} = \frac{G_{ш i-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ш i-1,i}}$,	$V_{ш i-1,i}$	=	3,72	м/с
Этаж №4					
(34)	$P_{нн i} = 0,4\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нн i}$	=	15,79	Па
(35)	$P_{нз i} = -0,3\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нз i}$	=	-4,07	Па
(37)		$P_{в i}$	=	5,86	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V^2_{шi-1,j/1,2}}{2},$	$P_{шi}$	=	1,69	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,02	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	412,57	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}},$	$V_{шi-1,i}$	=	3,73	м/с
Этаж №5					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	17,05	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-2,82	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	7,12	Па
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V^2_{шi-1,j/1,2}}{2},$	$P_{шi}$	=	-0,36	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,03	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	411,55	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}},$	$V_{шi-1,i}$	=	3,76	м/с
Этаж №6					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	18,31	Па

(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-1,56	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	8,37	Па
(48)	$P_{шi} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V_{ші-1,i/1,2}^2}{2},$	$P_{шi}$	=	-2,43	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,03	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	410,34	К
(47)	$V_{ші-1,i} = \frac{G_{ші-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ші-1,i}},$	$V_{ші-1,i}$	=	3,78	м/с
Этаж №7					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	19,56	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-0,30	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	9,63	Па
(48)	$P_{шi} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V_{ші-1,i/1,2}^2}{2},$	$P_{шi}$	=	-4,55	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,04	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	408,99	К
(47)	$V_{ші-1,i} = \frac{G_{ші-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ші-1,i}},$	$V_{ші-1,i}$	=	3,81	м/с
Этаж №8					

(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	20,82	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	0,96	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	10,89	Па
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V_{шi-1,i/1,2}^2}{2},$	$P_{шi}$	=	-6,70	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,04	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	407,51	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}},$	$V_{шi-1,i}$	=	3,85	м/с
Этаж №9					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	22,08	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	2,22	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	12,15	Па
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V_{шi-1,i/1,2}^2}{2},$	$P_{шi}$	=	-8,90	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,05	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	405,95	К
(47)		$V_{шi-1,i}$	=	3,88	м/с

	$V_{ш i-1,i} = \frac{G_{ш i-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ш i-1,i}}$,				
Этаж №10					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	23,34	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзі}$	=	3,47	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2}$,	$P_{ві}$	=	13,40	Па
(48)	$P_{ші} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V_{ші-1,i/1,2}^2}{2}$,	$P_{ші}$	=	-11,15	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2}$,	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фі} = \left(\frac{P_{ві} - P_{ші}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{фі}$	=	0,05	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{ai} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{ai}}$,	T_i	=	404,30	К
(47)	$V_{ш i-1,i} = \frac{G_{ш i-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ш i-1,i}}$,	$V_{ші-1,i}$	=	3,93	м/с
Этаж №11					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	24,59	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзі}$	=	4,73	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2}$,	$P_{ві}$	=	14,66	Па
(48)	$P_{ші} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V_{ші-1,i/1,2}^2}{2}$,	$P_{ші}$	=	-13,46	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2}$,	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фі} = \left(\frac{P_{ві} - P_{ші}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{фі}$	=	0,05	кг/с
(53)		T_i	=	402,58	К

	$T_i = \frac{T_в G_{ai} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{ai}}$,				
(47)	$V_{ші-1,i} = \frac{G_{ші-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ші-1,i}}$,	$V_{ші-1,i}$	=	3,97	м/с
Этаж №12					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	25,85	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзі}$	=	5,99	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2}$,	$P_{ві}$	=	15,92	Па
(48)	$P_{ші} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V^2_{ші-1,j/1,2}}{2}$,	$P_{ші}$	=	-15,84	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}}$,	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фі} = \left(\frac{P_{ві} - P_{ші}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{фі}$	=	0,06	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{ai} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{ai}}$,	T_i	=	400,82	К
(47)	$V_{ші-1,i} = \frac{G_{ші-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ші-1,i}}$,	$V_{ші-1,i}$	=	4,01	м/с
Этаж №13					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	27,11	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзі}$	=	7,25	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2}$,	$P_{ві}$	=	17,18	Па
(48)	$P_{ші} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V^2_{ші-1,j/1,2}}{2}$,	$P_{ші}$	=	-18,27	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}}$,	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)		$G_{фі}$	=	0,06	кг/с

	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$				
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{ai} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{ai}},$	T_i	=	399,02	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}},$	$V_{шi-1,i}$	=	4,06	м/с
Этаж №14					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	28,37	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	8,50	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	18,44	Па
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V_{шi-1,i/1,2}^2}{2},$	$P_{шi}$	=	-20,78	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,06	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{ai} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{ai}},$	T_i	=	397,18	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}},$	$V_{шi-1,i}$	=	4,11	м/с
Этаж №15					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	29,62	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	9,76	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	19,69	Па
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V_{шi-1,i/1,2}^2}{2},$	$P_{шi}$	=	-23,37	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)		$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)

	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2}$,				
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{фi}$	=	0,06	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{ai} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{ai}}$,	T_i	=	395,32	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}}$,	$V_{шi-1,i}$	=	4,17	м/с
Этаж №16					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{ннi}$	=	30,88	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	11,02	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	20,95	Па
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V_{шi-1,i/1,2}^2}{2}$,	$P_{шi}$	=	-26,03	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F_{кл}^2}$,	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{фi}$	=	0,07	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{ai} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{ai}}$,	T_i	=	393,45	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}}$,	$V_{шi-1,i}$	=	4,22	м/с
Этаж №17					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{ннi}$	=	32,14	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	12,28	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	22,21	Па
(48)		$P_{шi}$	=	-28,78	Па

	$P_{ші} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V^2_{ші-1,i/1,2}}{2},$				
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фі} = \left(\frac{P_{ві} - P_{ші}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фі}$	=	0,07	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аі} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аі}},$	T_i	=	391,57	К
(47)	$V_{ші-1,i} = \frac{G_{ші-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ші-1,i}},$	$V_{ші-1,i}$	=	4,28	м/с
Этаж №18					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V^2_в - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	33,40	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V^2_в - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	13,53	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{ві}$	=	23,47	Па
(48)	$P_{ші} = P_{ші-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{ші-1,i} V^2_{ші-1,i/1,2}}{2},$	$P_{ші}$	=	-31,62	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фі} = \left(\frac{P_{ві} - P_{ші}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фі}$	=	0,07	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аі} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аі}},$	T_i	=	389,69	К
(47)	$V_{ші-1,i} = \frac{G_{ші-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{ші-1,i}},$	$V_{ші-1,i}$	=	4,34	м/с
Этаж №19					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V^2_в - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	34,66	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V^2_в - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	14,79	Па
(37)		$P_{ві}$	=	24,72	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V^2_{шi-1,j/1,2}}{2},$	$P_{шi}$	=	-34,55	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,08	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	387,81	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}},$	$V_{шi-1,i}$	=	4,41	м/с
Этаж №20					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	35,91	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V^2_в - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	16,05	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	25,98	Па
(48)	$P_{шi} = P_{шi-1} - \lambda \frac{h_{эт}}{d_{экв}} \frac{\rho_{шi-1,i} V^2_{шi-1,j/1,2}}{2},$	$P_{шi}$	=	-37,59	Па
Расчет для 1 клапанов					
(52)	$S_ш = \frac{S_{уд}}{F^2_{кл}},$	$S_ш$	=	10 369,24	1/(кг•м)
(51)	$G_{фi} = \left(\frac{P_{вi} - P_{шi}}{S_ш}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{фi}$	=	0,08	кг/с
(53)	$T_i = \frac{T_в G_{аi} + T_{пг} G_{пг}}{G_{пг} + G_{аi}},$	T_i	=	385,94	К
(47)	$V_{шi-1,i} = \frac{G_{шi-1,i}}{a_ш b_ш \rho_{шi-1,i}},$	$V_{шi-1,i}$	=	4,47	м/с
Расчёт по этажам закончен					
(36)	$P_{выбр} = 0,4\rho_н V^2_в - g h_{выбр}(\rho_н - \rho_п),$	$P_{выбр}$	=	39,10	Па

		G_{aN}	=	0,92	кг/с
		ρ_N	=	0,91	кг/м^3
		$P_{нн.в.}$	=	39,10	Па
		$P_{шN}$	=	-37,59	Па
(56)	$L_{вент} = \frac{3\,600(G_{пг} + G_{aN})}{\rho_N},$	$L_{вент}$	=	15 936,31	м^3/ч
(57)	$P_{вент} = P_{нн.в} - P_{шN} + gh_N(\rho_N - \rho_п) + \Delta P_{сети},$	$P_{вент}$	=	221,15	Па
(90)	$G_a = G_k \cdot (1 - \lvert n \rvert)$	G	=	2,19	кг/с

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

Исходные данные	
Тип здания	Жилое здание
Этажность здания	Многоэтажное здание
Решаемая задача	Расчет параметров вентилятора дымоудаления из коридоров
Тип расчёта	
Тип расчёта	Расчет параметров вентиляторов дымоудаления из коридора обслуживаемого общей системой
Тип расчёта клапана	Один клапан на шахте
Климатические параметры	
Температура наружного воздуха наиболее тёплой пятидневки (°C)	38
Скорость ветра берётся наибольшей независимо от времени года (м/с)	5
Температура внутреннего воздуха до начала пожара (°C)	18
Здание	
Количество этажей	20
Нижний типовой этаж откуда происходит дымоудаление	1
Высота этажа (м)	3.40
Высота пола первого этажа над уровнем планировочной отметки земли (м)	1.8
Коридор	
Тип коридора	Угловой
Длина коридора (м)	28
Ширина двери из коридора в лестничную клетку (м)	1
Высота двери из коридора в лестничную клетку	2.20
Очаг пожара	
Температура продуктов горения (°C)	140.71
Система дымоудаления	
Тип ввода площади проходного сечения клапана	Ввод ширины и высоты
Больший из установочных размеров клапана (м)	0.9
Меньший из установочных размеров клапана (м)	0.6
Ширина проходного сечения шахты дымоудаления (м)	1.1
Высота проходного сечения шахты дымоудаления (м)	0.9
Высота до выбросного отверстия системы дымоудаления (м)	75
Расстояние по вертикали от верхнего клапана дымоудаления до выбросного отверстия (м)	2
Удельная характеристика сопротивлению газопроницанию шахты	Рассчитать
Коэффициент сопротивления трения	0.1
$\Delta P_{сети}$	150
Компенсирующая подача воздуха.	
Способ подачи воздуха	Механическая
Коэффициент дисбаланса.	-0.3

Результаты расчета	
Температура продуктов горения в шахте дымоудаления на уровне последнего этажа (°C)	112.94
Плотность продуктов горения в шахте дымоудаления на уровне последнего этажа (кг/м^3)	0.91
Температура продуктов горения (°C)	140.71
Производительность вентилятора (м^3/ч)	15936.31
Давление вентилятора (Па)	221.15
Расход компенсирующей подачи воздуха (кг/с)	2.19
Объёмный расход подаваемого воздуха непосредственно в защищаемое помещение (м^3/с)	1.93

Давление вентилятора приведенное к стандартным параметрам наружного воздуха в теплый период года (Па)	290.15
Количество клапанов или дымоприемных устройств	1

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

Исходные данные	
Тип здания	Жилое здание
Этажность здания	Многоэтажное здание
Решаемая задача	Расчет параметров вентилятора подпора воздуха в шахту лифта
Компенсация удаления продуктов горения	Нет
Климатические параметры	
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (°C)	-8
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь (м/с)	5
Температура внутреннего воздуха до начала пожара (°C)	18
Здание	
Количество этажей	23
Высота этажа (м)	3.30
Высота пола первого этажа над уровнем планировочной отметки земли (м)	1.5
Шахта лифта	
Грузоподъёмность, кг	1000
Ширина дверей шахты лифта (м)	2.7
Высота дверей шахты лифта (м)	2.25
Тип лифта	Пассажирский лифт
Система подпора воздуха	
Высота до воздухозаборного отверстия системы подпора воздуха в шахту лифта (м)	75
Удельная характеристика сопротивления газопроницанию закрытых дверей шахты лифта ($м^3$/кг)	7500

Результаты расчета	
Расход воздуха, который необходимо подавать в объем шахты лифта для создания в ней подпора при пожаре, без учёта входной группы ($м^3$/ч)	35247.02
Давление, которое должен обеспечивать вентилятор подачи воздуха в шахту лифта (Па)	$129.96 + \Delta P_{сети}$

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

(12)	$\rho_н = \frac{353}{T_н} = \frac{353}{t_н + 273};$	$\rho_н$	=	1,33	кг/м^3
(31)	$T_п = \frac{T_н + T_в}{2},$	$T_п$	=	278,00	К
(32)	$\rho_п = \frac{353}{T_п},$	$\rho_п$	=	1,27	кг/м^3
(70)	$P_{нз.в} = -0,6\frac{\rho_н V_в^2}{2} - gh_{вз}(\rho_н - \rho_в),$	$P_{нз.в}$	=	-97,56	Па
(65)	$S_{дв} = \frac{S_{уд}}{(H_п B_п)^2},$	$S_{дв}$	=	203,22	1/(кг•м)
Этаж №1					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	12,40	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-10,91	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	0,75	Па
(74)	$G_{шл1} = (\mu\delta\Pi K_в)_{шл1}(2\rho_п \Delta P_{шл1})^{1/2}$	$G_{шл1}$	=	1,69	кг/с
(58)	$P_{лк1} = P_{нн1} + 20,$	$P_{лк1}$	=	32,40	Па
Этаж №2					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	10,39	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-12,92	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-1,27	Па
(75)	$G_{шлі} = \left(\frac{P_{шл} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{ві}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,41	кг/с
Этаж №3					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	8,37	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-14,94	Па
(37)		$P_{ві}$	=	-3,28	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,42	кг/с
Этаж №4					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	6,35	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-16,96	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-5,30	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,43	кг/с
Этаж №5					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	4,34	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-18,97	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-7,32	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,44	кг/с
Этаж №6					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	2,32	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-20,99	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-9,33	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,45	кг/с
Этаж №7					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	0,30	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-23,01	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-11,35	Па
(75)		$G_{шл1}$	=	0,46	кг/с

	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$				
Этаж №8					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-1,71	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-25,02	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-13,37	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,47	кг/с
Этаж №9					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-3,73	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-27,04	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-15,38	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,48	кг/с
Этаж №10					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-5,74	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-29,06	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-17,40	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,50	кг/с
Этаж №11					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-7,76	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-31,07	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-19,42	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,50	кг/с
Этаж №12					

(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-9,78	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-33,09	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-21,43	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,51	кг/с
Этаж №13					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-11,79	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-35,11	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-23,45	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,52	кг/с
Этаж №14					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-13,81	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-37,12	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-25,47	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,53	кг/с
Этаж №15					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-15,83	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-39,14	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-27,48	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,54	кг/с
Этаж №16					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-17,84	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-41,16	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-29,50	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,55	кг/с
Этаж №17					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-19,86	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-43,17	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-31,52	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,56	кг/с
Этаж №18					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-21,88	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-45,19	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-33,53	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,57	кг/с
Этаж №19					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-23,89	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-47,21	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-35,55	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,58	кг/с
Этаж №20					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-25,91	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-49,22	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-37,57	Па
(75)		$G_{шл1}$	=	0,59	кг/с

	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$				
Этаж №21					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-27,93	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-51,24	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-39,58	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,60	кг/с
Этаж №22					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-29,94	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-53,25	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-41,60	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,60	кг/с
Этаж №23					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-31,96	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-55,27	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{вi}$	=	-43,62	Па
(75)	$G_{шлi} = \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{P_{шл} - P_{вi}}{S_{кл}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{шл1}$	=	0,61	кг/с
Расчёт по этажам закончен					
(76)	$L_{шл} = \frac{3\,600 G_{шл}}{\rho_н},$	$L_{шл}$	=	35 247,02	$м^3/ч$
(52)	$G_{шл} = G_{шл1} + \sum G_{шлi},$	$G_{шл}$	=	13,04	кг/с
(77)	$P_{вент} = P_{шл} - P_{нз.в} + \Delta P_{сети},$	$P_{вент}$	=	129,96	Па

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

Исходные данные	
Тип здания	Жилое здание
Этажность здания	Многоэтажное здание
Решаемая задача	Расчет подпора воздуха в тамбур-шлюзы
Вариант расчета	
Тип	Тамбур-шлюз
Варианта расчёта массового расхода воздуха, подаваемый в тамбур-шлюз	При пожаре с одной открытой дверью
Климатические параметры	
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (°С)	-8
Температура внутреннего воздуха до начала пожара (°С)	18
Тамбур-шлюз	
Ширина двери из коридора в тамбур-шлюз (м)	1
Высота двери из коридора в тамбур-шлюз (м)	2.20

Результаты расчета	
Массовый расход воздуха в тамбур-шлюзы, при пожаре с одной открытой дверью (кг/с)	3.63
Объёмно-часовой расход воздуха в тамбур-шлюзы, при пожаре с одной открытой дверью ($м^3$/ч)	10296

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

(12)	$\rho_н = \frac{353}{T_н} = \frac{353}{t_н + 273};$	$\rho_н$	=	1,33	кг/м^3
(31)	$T_п = \frac{T_н + T_в}{2},$	$T_п$	=	278,00	К
(32)	$\rho_п = \frac{353}{T_п},$	$\rho_п$	=	1,27	кг/м^3
(70)	$P_{нз.в} = -0,6\frac{\rho_н V_в^2}{2} - gh_{вз}(\rho_н - \rho_в),$	$P_{нз.в}$	=	0,00	Па
(65)	$S_{дв} = \frac{S_{уд}}{(H_п B_п)^2},$	$S_{дв}$	=	0,00	1/(кг•м)
(59)	$G_п = V_п \rho_п B_п H_п,$	$G_п$	=	3,63	кг/с
(49)	$d_{экв} = \frac{2f_ш}{a_ш + b_ш},$	$d_{экв}$	=	0,00	м
(82)	$G = \left(\frac{20}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	G	=	0,00	кг/с
(83)	$L = \frac{3\,600G}{\rho_п},$	L	=	10 296,00	м^3/ч
(70)	$P_{нз.в} = -0,6\frac{\rho_н V_в^2}{2} - gh_{вз}(\rho_н - \rho_в),$	$P_{нз.в}$	=	0,00	Па
(69)	$P_{вент} = P_{лкN} - P_{нз.в} + \Delta P_{сети},$	$P_{вент}$	=	20,00	Па

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

(12)	$\rho_н = \frac{353}{T_н} = \frac{353}{t_н + 273};$	$\rho_н$	=	1,33	кг/м^3
(33)	$\rho_в = \frac{353}{T_в},$	$\rho_в$	=	1,21	кг/м^3
(31)	$T_п = \frac{T_н + T_в}{2},$	$T_п$	=	278,00	К
(32)	$\rho_п = \frac{353}{T_п},$	$\rho_п$	=	1,27	кг/м^3
(70)	$P_{нз.в} = -0,6\frac{\rho_н V_в^2}{2} - g h_{вз}(\rho_н - \rho_в),$	$P_{нз.в}$	=	-97,56	Па
(65)	$S_{дв} = \frac{S_{уд}}{(H_п B_п)^2},$	$S_{дв}$	=	4 132,23	1/(кг•м)
(59)	$G_п = V_п \rho_п B_п H_п,$	$G_п$	=	3,63	кг/с
Этаж №1					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	12,40	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-10,91	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	0,75	Па
(58)	$P_{лк1} = P_{нн1} + 20,$	$P_{лк1}$	=	32,40	Па
(61)	$G_{2,1} = G_п + G_{вх},$	$G_{2,1}$	=	3,63	кг/с
Этаж №2					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	10,39	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - g h_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-12,92	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-1,27	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30 G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	33,32	Па
(64)		$G_{дi}$	=	0,09	кг/с

	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$				
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №3					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	8,37	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-14,94	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-3,28	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	34,29	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,10	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №4					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	6,35	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-16,96	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-5,30	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	35,31	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,10	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №5					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	4,34	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-18,97	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-7,32	Па
(62)		$P_{лк2}$	=	36,38	Па

	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$				
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,10	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №6					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	2,32	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-20,99	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-9,33	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	37,51	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,11	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №7					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	0,30	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-23,01	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-11,35	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	38,70	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,11	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №8					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-1,71	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-25,02	Па
(37)		$P_{вi}$	=	-13,37	Па

	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$				
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	39,95	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,11	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №9					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-3,73	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-27,04	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-15,38	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	41,27	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,12	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №10					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-5,74	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-29,06	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-17,40	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	42,66	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,12	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №11					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-7,76	Па

(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-31,07	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{ннi} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-19,42	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	44,13	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,12	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №12					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-9,78	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-33,09	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{ннi} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-21,43	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	45,68	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,13	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №13					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-11,79	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-35,11	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{ннi} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-23,45	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	47,32	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,13	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №14					

(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-13,81	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-37,12	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-25,47	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	49,04	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,13	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №15					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-15,83	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-39,14	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-27,48	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	50,86	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,14	кг/с
(63)	$G_{оі} = J_o f_o (P_{лкі} - P_{нзі})^{\frac{1}{2}},$	$G_{оі}$	=	0,00	кг/с
Этаж №16					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-17,84	Па
(35)	$P_{нзі} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзі}$	=	-41,16	Па
(37)	$P_{ві} = \frac{P_{нні} + P_{нзі}}{2},$	$P_{ві}$	=	-29,50	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	52,78	Па
(64)	$G_{ді} = \left(\frac{P_{лкі} - P_{ві}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{ді}$	=	0,14	кг/с
(63)		$G_{оі}$	=	0,00	кг/с

	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}}$,				
Этаж №17					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	-19,86	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	-43,17	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	-31,52	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2}$,	$P_{лк2}$	=	54,80	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{дi}$	=	0,14	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}}$,	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №18					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	-21,88	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	-45,19	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	-33,53	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2}$,	$P_{лк2}$	=	56,93	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}}$,	$G_{дi}$	=	0,15	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}}$,	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №19					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нні}$	=	-23,89	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п)$;	$P_{нзi}$	=	-47,21	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2}$,	$P_{вi}$	=	-35,55	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2}$,	$P_{лк2}$	=	59,18	Па
(64)		$G_{дi}$	=	0,15	кг/с

	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$				
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №20					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-25,91	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-49,22	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-37,57	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	61,55	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,15	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №21					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-27,93	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-51,24	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-39,58	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	64,05	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,16	кг/с
(63)	$G_{oi}=J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №22					
(34)	$P_{нні} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нні}$	=	-29,94	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-53,25	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{нні} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-41,60	Па
(62)		$P_{лк2}$	=	66,68	Па

	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$				
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,16	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Этаж №23					
(34)	$P_{ннi} = 0,4\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{ннi}$	=	-31,96	Па
(35)	$P_{нзi} = -0,3\rho_н V_в^2 - gh_i(\rho_н - \rho_п);$	$P_{нзi}$	=	-55,27	Па
(37)	$P_{вi} = \frac{P_{ннi} + P_{нзi}}{2},$	$P_{вi}$	=	-43,62	Па
(62)	$P_{лк2} = P_{лк1} + \frac{30G_{2,1}^2}{\rho_п f_{лк}^2},$	$P_{лк2}$	=	69,45	Па
(64)	$G_{дi} = \left(\frac{P_{лкi} - P_{вi}}{S_{дв}}\right)^{\frac{1}{2}},$	$G_{дi}$	=	0,17	кг/с
(63)	$G_{oi} = J_o f_o (P_{лкi} - P_{нзi})^{\frac{1}{2}},$	G_{oi}	=	0,00	кг/с
Расчёт по этажам закончен					
(68)	$L_{лк} = \frac{3\,600G_{лк}}{\rho_н},$	$L_{лк}$	=	17 480,07	$м^3/ч$
(69)	$P_{вент} = P_{лкN} - P_{нз.в} + \Delta P_{сети},$	$P_{вент}$	=	167,01	Па

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий

Исходные данные	
Тип здания	Жилое здание
Этажность здания	Многоэтажное здание
Решаемая задача	Расчет параметров вентилятора подпора воздуха в лестничную клетку типа Н2
Климатические параметры	
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (°С)	-8
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь (м/с)	5
Температура внутреннего воздуха до начала пожара (°С)	18
Здание	
Учесть наличие тамбур шлюза при выходе из коридора в лестничную клетку Н2	Нет
Количество этажей	23
Высота этажа (м)	3.30
Высота пола первого этажа над уровнем планировочной отметки земли (м)	1.5
Лестничная клетка	
Ширина двери из коридора в лестничную клетку (м)	1
Высота двери из коридора в лестничную клетку (м)	2.20
Количество тамбур-шлюзов	1
Ширина входной двери непосредственно на улицу	1
Высота входной двери непосредственно на улицу	2.20
Ширина двери на выходе из здания в тамбур-шлюз №1 (м)	1
Высота двери на выходе из здания в тамбур-шлюз №1 (м)	2.20
Площадь пола лестничной клетки ($м^2$)	18.40
Тип остекления	
Площадь остекления в лестничной клетке ($м^2$)	0
Система подпора воздуха	
Высота до воздухозаборного отверстия системы подпора воздуха в лестничную клетку (м)	75
Удельная характеристика сопротивления газопроницанию закрытых дверей лестничной клетки ($м^3$/кг)	20000
Вариант расчета	Открыта дверь из коридора в лестничную клетку, входная дверь здания и двери лестничной клетки на остальных этажах закрыты

Результаты расчета	
Расход воздуха, который необходимо подавать в верхнюю часть лестничной клетки для создания подпора при пожаре ($м^3$/ч)	17480.07
Давление, которое должен обеспечивать вентилятор подачи воздуха в лестничную клетку (Па)	167.01 + $\Delta P_{сети}$

Расчет произведен на основании методики, изложенной в рекомендациях АВОК 5.5.1-2018 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий» и соответствует требованиям СП 7.13130.2013.

შ.პ.ს. აქსისი

ქ. თბილისი. ბოჭორმის ქუჩა №25
ბლოკი №1

მრავალფუნქციური კორპუსი

საინჟინრო ნაწილი

გაძლოვანების სისტემის პროექტი

ქ. თბილისი 2025 წ.

პ რ ო ე ქ ტ ი ს შ ე მ ა დ გ ე ნ ლ ო ბ ა

№	ფურც.	ფურცლის დასახელება	ფორმატი	შენიშვნა
1	გს–1	ძრავების შემადგენლობა, განხორციელება ბარათა, მასალათა სპეციფიკაცია	A 3	
2	გს–2	სართულის გეგმა - 6.200 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
3	გს–3	სართულის გეგმა - 3.100 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
4	გს–4	სართულის გეგმა + 0.000 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
5	გს–5	სართულის გეგმა + 5.400 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
6	გს–6	სართულის გეგმა + 8.650 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
7	გს–7	სართულის გეგმა + 11.900 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
8	გს–8	სართულის გეგმა + 15.150 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
9	გს–9	სართულის გეგმა + 18.400 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
10	გს–10	სართულის გეგმა + 21.650 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
11	გს–11	სართულის გეგმა + 24.900 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
12	გს–12	სართულის გეგმა + 28.150 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
13	გს–13	სართულის გეგმა + 31.400 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
14	გს–14	სართულის გეგმა + 34.650 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
15	გს–15	სართულის გეგმა + 37.900 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
16	გს–16	სართულის გეგმა + 41.300 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
17	გს–17	სართულის გეგმა + 44.700 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
18	გს–18	სართულის გეგმა + 48.100 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
19	გს–19	სართულის გეგმა + 51.500 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
20	გს–20	სართულის გეგმა + 54.900 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
21	გს–21	სართულის გეგმა + 58.300 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
22	გს–22	სართულის გეგმა + 61.700 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
23	გს–23	სართულის გეგმა + 65.100 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
24	გს–24	სართულის გეგმა + 68.500 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
25	გს–25	სართულის გეგმა + 71.900 ნიშნულზე (განმოვნების სისტემა)	A 3	მ 1:250
26	გს–26	განმოვნების სისტემის სტრუქტურული სქემა	A 3	

მ ა ს ა ლ ა თ ა ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა

№	დასახელება	ზომ.	რაოდ.
	გამომყენების სისტემა		
1	აუდიო სადენი 2x1.5 მმ², LIHCH FE-180 PH120	მ	5200
2	სატელეფონო კარადა RACK 18U (თერმოსტატით და ვენტილატორების ბლოკით)	ცალ.	1
3	რეაქტიული ჩამყვანების გამანაწილებელი PDU-8	ც	1
4	ცენტრული მართვის პანელი	ც	1
5	განგაშის ტელეფონი ან და სხვა სახის შეტყობინების გადამცემი	ც	1
6	განგაშის გამოსაცდებელი მიკროფონი	ც	1
7	ხორცშეკრული ცენტრული მიკროფონი	ც	1
8	აუდიო გამაძლიერებელი 70/100V min. 500 W	ც	4
9	CD/MP3/SD/USB-Player, FM-Tuner	ც	1
10	8 ზონიანი მიკროფონი	ც	1
11	ცენტრის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt	ც	25
12	ბეჭდის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt	ც	216
	საშუალებო მასალა		
13	ხაზის, გიფრ. მილი Ø 16 მმ (ტრასირებით კომპლექტში)	მ	4200
14	ხაზის, მყარი მილი Ø 16 მმ (ტრასირებით კომპლექტში)	მ	500
15	სამონტაჟო მასალები (ხრახნაკის ლენტი, სამაგრები, შესაკრავი) (შეკვრა 100 ცალი)	კომპ.	5

ხმოვანი განგაშის გადაცემის სისტემა (PA)

1. ხმოვანი განგაშის გადაცემის სისტემა (**PA**) უნდა წარმოადგენდეს სახანძრო სიგნალიზაციის განუყოფელ ნაწილს. კომბინირებული ხმოვანი/ტონის დინამიკები უნდა დაჯგუფდეს ზონებში. უნდა იყოს მინიმუმ 1 ზონა ყოველ სართულზე 1 წრედით. დინამიკები შეერთებული უნდა იყოს პარალელურ რეჟიმში: ერთი რომელიმე დინამიკის მწყობრიდან გამოსვლა არ უნდა იწვევდეს სისტემის წრედების მთლიან გათიშვას. ყველა დინამიკი უნდა იყოს ლითონის ეკრანით, ლითონის ყუთით და უნდა მიეკუთვნებოდეს სახანძრო სიგნალიზაციებში გამოყენებისთვის დასაშვებ მოწყობილობათა საწარმოო რიგს. საზოგადოებრივ ადგილებში დინამიკები უნდა უზრუნველყოფდეს 85 დბ ხმის დონეს, სამანქანო ოთახებში, პარკინგზე და სხვა ხმაურიან ადგილებში 95 დბ-ს.
2. თითოეული დინამიკის ზონას უნდა ჰქონდეს საინფორმაციო სამაუწყებლო (**PAGE**) და სავაკუაციო (**EVAC**) რეჟიმების სელექტორი, ასევე ინდიკატორი, რომელიც უჩვენებს, ხდება თუ არა სამაუწყებლო ინფორმაციის(**PAGE**). ევაკუაციისა (**EVAC**) ან განგაშის (**ALERT**) გადაცემა. მას ასევე უნდა ჰქონდეს პრობლემების ინდიკატორი. დინამიკის მავთულგაყვანილობა უნდა გაკონტროლდეს გაწყვეტაზე, დამოკლებასა და დამიწების წრედის გაწყვეტაზე. გათვალისწინებული უნდა იქნეს დამოკლების იზოლაციის სისტემა, რომელიც გამორთავს კონკრეტულად ერთ დამოკლებულ ზონას. დამოკლება შეეხება მხოლოდ ერთ წრედს.
3. სისტემის შიდა ტონალური გენერატორები უნდა უზრუნველყოფდეს მოკლე, ჩუმ, ზარის, ზუმერის და სირენის სიგნალების გენერირებას. სისტემის ყველა ძირითადი ფუნქცია და ყველა მავთულგაყვანილობა უნდა კონტროლდებოდეს.
4. **სახანძრო სამაუწყებლო სისტემის დინამიკები (PA)** განთავსებული იქნება მთლიანი კომპლექსის ცალკეულ ფართებში ფუნქციონალური დანიშნულებისა და ხმაურის დონის გათვალისწინებით. დინამიკები უნდა იყოს მაქსიმუმ 10 ვტ. სიმძლავრის ლითონის კორპუსით და ლითონის ბადით წინა მხრიდან (**EN 54-16 სტანდარტი**), გარდამქმნელი ტრანსფორმატორით და საფეხურიანი შესასვლელით (1,5W,3W, 6W) საერთო ფართეში, (2.5W,5W,10W) გარაჟებში, სამანქანო ოთახებში (რეპროდუქტორი) სადაც ხმაურის დონე მაღალია, საერთო ფართებისათვის დინამიკები უნდა იყოს შეკიდულ ჭერში დასამონტაჟებელი ჩაფლული მონტაჟის, ხოლო ხმაურიანი ზონებისათვის რეპროდუქტორები კედელზე სამონტაჟო;

ხმოვანი განგაშის კომუნიკაციის ცენტრალური საკონტროლო ცენტრი

ზოგადი მოთხოვნები:

- ხმოვანი განგაშის საკომუნიკაციო სისტემა (**PACS**) უნდა იყოს კომპუტატორული მულტიპლექსური სისტემა, რომელიც იმუშავებს, როგორც მთლიანი კომპლექსის სახანძრო უსაფრთხოების სისტემის ქვესისტემა და სრულად იქნება ინტეგრირებული სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემაში .
- ხმოვანი განგაშის საკომუნიკაციო სისტემა (**PACS**) სწრაფად უნდა რეაგირებდეს სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემიდან გადმოცემულ ავტომატურ თუ ხელის ბრძანებებზე ან ხმოვანი განგაშის კომუნიკაციის ცენტრალური საკონტროლო ცენტრიდან მიღებულ ბრძანებებზე.
- ხმოვანი განგაშის საკომუნიკაციო სისტემა (**PACS**) უნდა იყოს მინიმუმ 3-არხიანი, რომელიც **PAGE-EVAC-ALERT** ბრძანებების გადაცემის საშუალებას უნდა იძლეოდეს დინამიკების ზონების წებისმიერი რაოდენობისთვის.
- შესაძლებელი უნდა იყოს იმ სართულის სადაც მოხდა ხანძარი და ასევე მისი ზედა და ქვედა სართულების ერთდროული ევაკუაცია, ამასთან განგაშის სიგნალი უნდა გადაეცეს ყველა სხვა სართულებს შეწობაში წინასწარ ევაკუაციის განრიგით განსაზღვრული თანმიმდევრობით. სისტემას უნდა შეეძლოს პირდაპირი საინფორმაციო განცხადების გადაცემა ნებისმიერ სასურველ სართულზე, საევაკუაციო და განგაშის სიგნალის გადაცემაში ჩარევის გარეშე.
- ხმოვანი განგაშის საკომუნიკაციო სისტემა (**PACS**) საკონტროლო ცენტრი დაკომპლექტებული უნდა იყოს შემდეგით:

1. მთავარი (**CPU**) მოდულისაგან, ხმოვანი განგაშის საკომუნიკაციო სისტემის (**PACS**) ყველა კომპონენტის ზედამხედველობის და კონტროლისათვის.
2. აუდიოკონტროლის მოდულისაგან, რომელიც მოიცავს გამაძლიერებლებს, ტონის გენერატორებს და შენობაში არსებული სახანძრო სიგნალიზაციის სიტემის სამისამართო სარელეო მოდულებიდან მიღებული ინფორმაციის დამუშავების ბლოკებს.
3. მიკროფონის მთავარი მოდულისაგან, რომელიც მოიცავს კოტროლირებად მიკროფონს, ხმოვანი ინფორმაციის ჩამრთველ ღილაკს, ინფორმაციის გადამცემის LED ინდიკატორს და მონიტორინგის დინამიკს, ხმის სიმაღლის რეგულატორით.
4. ხმოვანი კომპუტატორული მოდულებისაგან ზონებისა და ზონებში დინამიკების რაოდენობებიდან გამომდინარე, რომლებიც უნდა აღჭურვილი იყოს თითოეული ზონის გადამრთველითა და ორ-ორი LED ინდიკატორით თითოეული ზონისთვის. კომპუტატორების ზონების მიბმა შესაძებელი უნდა იყოს გარე წრედებზე პროგრამირებადი ლოგიკის მეშვეობით. შესაძლებელი უნდა იყოს სელექტორის გადართვა **PAGE, EVAC, ALERT** ან **AUX** ფუნქციებზე. თითოეულ გადამრთველს უნდა გააჩნდეს ორი LED ინდიკატორი: ერთი LED ინდიკატორი უნდა იყოს ორფერი და უნდა მიუთითებდეს წრედის აქტიურობაზე, რომელი აუდიო არხი ან ხმოვანი ინფორმაციის მქონე არხია აქტივირებული. მეორე LED ინდიკატორი უნდა აღნიშნავდეს წყვეტას ან დაზიანებას შესაბამის წრედში.
5. ხმოვანი და მუსიკალური წყაროს სისტემისაგან, რომელიც უნდა უზრუნველყოფდეს ხმის დამახსოვრების და გადახვევის შესაძებლობებს და შესაძლებელი უნდა იყოს:

- შეტყობინებების შენახვა მუდმივი მეხსიერების ფაილებში;
- ფრაზების ან შეტყობინების მონაკვეთების მონაცემთა ბაზის შექმნა და მათი ნებისმიერი კომბინაციის გამოყენება გადასაცემად სასურველი შეტყობინების შესადგენად;
- ნებისმიერი შეტყობინების ავტომატურად გამეორება სასურველი სიხშირით;
- მინიმუმ ოთხამდე აუდიო არხი, შენობის ზონებში გადასაცემად;

სტანდარტების ჩამონათვალი:

- EVAC compliance acc. to IEC 60849
- EMC emission acc. to EN 55103-1
- EMC immunity acc. to EN 55103-2
- Safety acc. to EN 60065
- НПБ 104-03
- ГОСТ 12.1.003,ГОСТ 12.1.004,ГОСТ 12.1.033,ГОСТ Р 12.4.026,НПБ 77,НПБ 88,СНиП 21-01.

პრ. №	ნახ. № A-3
ამონაწერი აღნიშვნები	
შენიშვნა	
ა ქ ს ი ს ი	
პროექტის დასახელება მრავალფუნქციური კომპლექსი პოპორამ ქ. №25 ლოკი №1 განგაშეანების სისტემის პროექტი	
ნახაზის დასახელება პროექტის შემადგენლობა, განმარტებითი ბარათი, მასალათა სპეციფიკაცია	
ა ქ ს ი ს ი	
სპარ. ხელმძღვ.	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასანაშვილი
პროექტის ავტორი	
მთ. კონსტრუქტორი	ა. გეგრეშვილი
კონსტრუქტორი	ი. გეგრეშვილი
	გს-1

პრ. №	ნახ. №	A-3

I ბლოკი
სართულის გეგმა -6.20 ნიშნულზე



სადარბაზოს ფართობი -118.5 კვ.მ
დამხმარე ფართობი -352.5 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საკომუნიკაციო კარადა
- კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt
- ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის
ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა -6.20 ნიშნულზე

აქსისი

საარ. ხელმძღ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გს-2

Фрагмент плана -3.10 Фундаментная плита

Масштаб 1:100

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	9ЭЛ-ОВ-3

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

Фундаментная плита -3.10 Фрагмент плана

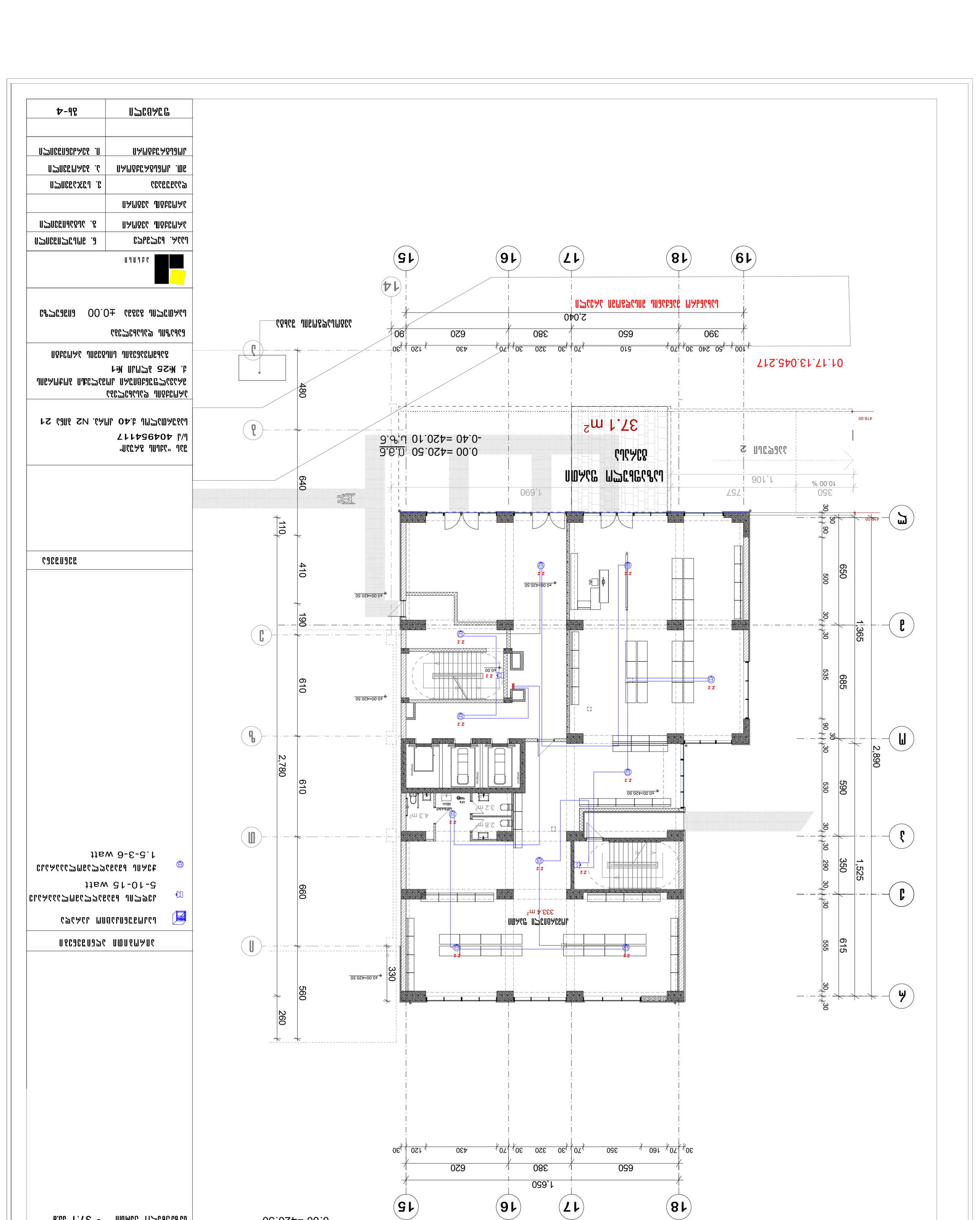
Стадия Лист Листов

Р 1 1

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурная мастерская «Проект»

Технологическая часть. Фрагмент плана фундаментной плиты -3.10. Экспликация помещений. Ведомость отделки помещений. Ведомость дверных проемов. Ведомость оконных проемов. Ведомость перемычек. Ведомость ограждений. Ведомость элементов благоустройства. Ведомость малых архитектурных форм. Ведомость технологического оборудования. Ведомость технологических трубопроводов. Ведомость воздуховодов. Ведомость спецификаций оборудования, изделий и материалов. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Ведомость чертежей общих данных. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей. Ведомость комплектов рабочих чертежей. Ведомость комплектов рабочих чертежей основного комплекта. Ведомость комплектов рабочих чертежей основного комплекта. Ведомость комплектов рабочих чертежей основного комплекта

מספר תוכנית	4-36
א. תכנית קומת המרתף	
ב. תכנית קומת הקרקע	
ג. תכנית קומת הגלריה	
ד. תכנית קומת הגג	
ה. חתכים	
ו. חזיתות	
ז. תכנית פיתוח	
ח. תכנית גדרות	
ט. תכנית סימון עצים	
י. תכנית תנועה	
יא. תכנית חניה	
יב. תכנית מערכות	
יג. תכנית מערכות	
יד. תכנית מערכות	
טו. תכנית מערכות	
טז. תכנית מערכות	
יז. תכנית מערכות	
יח. תכנית מערכות	
יט. תכנית מערכות	
כ. תכנית מערכות	
כא. תכנית מערכות	
כב. תכנית מערכות	
כג. תכנית מערכות	
כד. תכנית מערכות	
כה. תכנית מערכות	
כו. תכנית מערכות	
כז. תכנית מערכות	
כח. תכנית מערכות	
כט. תכנית מערכות	
ל. תכנית מערכות	
לא. תכנית מערכות	
לב. תכנית מערכות	
לג. תכנית מערכות	
לד. תכנית מערכות	
לה. תכנית מערכות	
לו. תכנית מערכות	
לז. תכנית מערכות	
לח. תכנית מערכות	
לט. תכנית מערכות	
מ. תכנית מערכות	
מא. תכנית מערכות	
מב. תכנית מערכות	
מג. תכנית מערכות	
מד. תכנית מערכות	
מה. תכנית מערכות	
מו. תכנית מערכות	
מז. תכנית מערכות	
מח. תכנית מערכות	
מט. תכנית מערכות	
נ. תכנית מערכות	
נא. תכנית מערכות	
נב. תכנית מערכות	
נג. תכנית מערכות	
נד. תכנית מערכות	
נה. תכנית מערכות	
נו. תכנית מערכות	
נז. תכנית מערכות	
נח. תכנית מערכות	
נט. תכנית מערכות	
ס. תכנית מערכות	
סא. תכנית מערכות	
סב. תכנית מערכות	
סג. תכנית מערכות	
סד. תכנית מערכות	
סה. תכנית מערכות	
סו. תכנית מערכות	
סז. תכנית מערכות	
סח. תכנית מערכות	
סט. תכנית מערכות	
ע. תכנית מערכות	
עא. תכנית מערכות	
עב. תכנית מערכות	
עג. תכנית מערכות	
עד. תכנית מערכות	
עה. תכנית מערכות	
עו. תכנית מערכות	
עז. תכנית מערכות	
עח. תכנית מערכות	
עט. תכנית מערכות	
פ. תכנית מערכות	
פא. תכנית מערכות	
פב. תכנית מערכות	
פג. תכנית מערכות	
פד. תכנית מערכות	
פה. תכנית מערכות	
פו. תכנית מערכות	
פז. תכנית מערכות	
פח. תכנית מערכות	
פט. תכנית מערכות	
צ. תכנית מערכות	
צא. תכנית מערכות	
צב. תכנית מערכות	
צג. תכנית מערכות	
צד. תכנית מערכות	
צה. תכנית מערכות	
צו. תכנית מערכות	
צז. תכנית מערכות	
צח. תכנית מערכות	
צט. תכנית מערכות	
ק. תכנית מערכות	
קא. תכנית מערכות	
קב. תכנית מערכות	
קג. תכנית מערכות	
קד. תכנית מערכות	
קה. תכנית מערכות	
קו. תכנית מערכות	
קז. תכנית מערכות	
קח. תכנית מערכות	
קט. תכנית מערכות	
ר. תכנית מערכות	
רא. תכנית מערכות	
רב. תכנית מערכות	
רג. תכנית מערכות	
רד. תכנית מערכות	
רה. תכנית מערכות	
רו. תכנית מערכות	
רז. תכנית מערכות	
רח. תכנית מערכות	
רט. תכנית מערכות	
ש. תכנית מערכות	
שא. תכנית מערכות	
שב. תכנית מערכות	
שג. תכנית מערכות	
שד. תכנית מערכות	
שה. תכנית מערכות	
שו. תכנית מערכות	
שז. תכנית מערכות	
שח. תכנית מערכות	
שט. תכנית מערכות	
ת. תכנית מערכות	
תא. תכנית מערכות	
תב. תכנית מערכות	
תג. תכנית מערכות	
תד. תכנית מערכות	
תה. תכנית מערכות	
תו. תכנית מערכות	
תז. תכנית מערכות	
תח. תכנית מערכות	
תט. תכנית מערכות	



מס. תוכנית		
מס. גרסה		
תאריך		
שרטט		
בדק		
מאשר		

קומת קרקע ±0.00 מתחם מגורים

0.00 =420.50

מס. תוכנית		
מס. גרסה		
תאריך		
שרטט		
בדק		
מאשר		

קומת קרקע 333.4 מ"ר
קומת גלריה -148.9 מ"ר
קומת מרתף - 37.1 מ"ר

מס. תוכנית	מס. גרסה	תאריך
A-3		

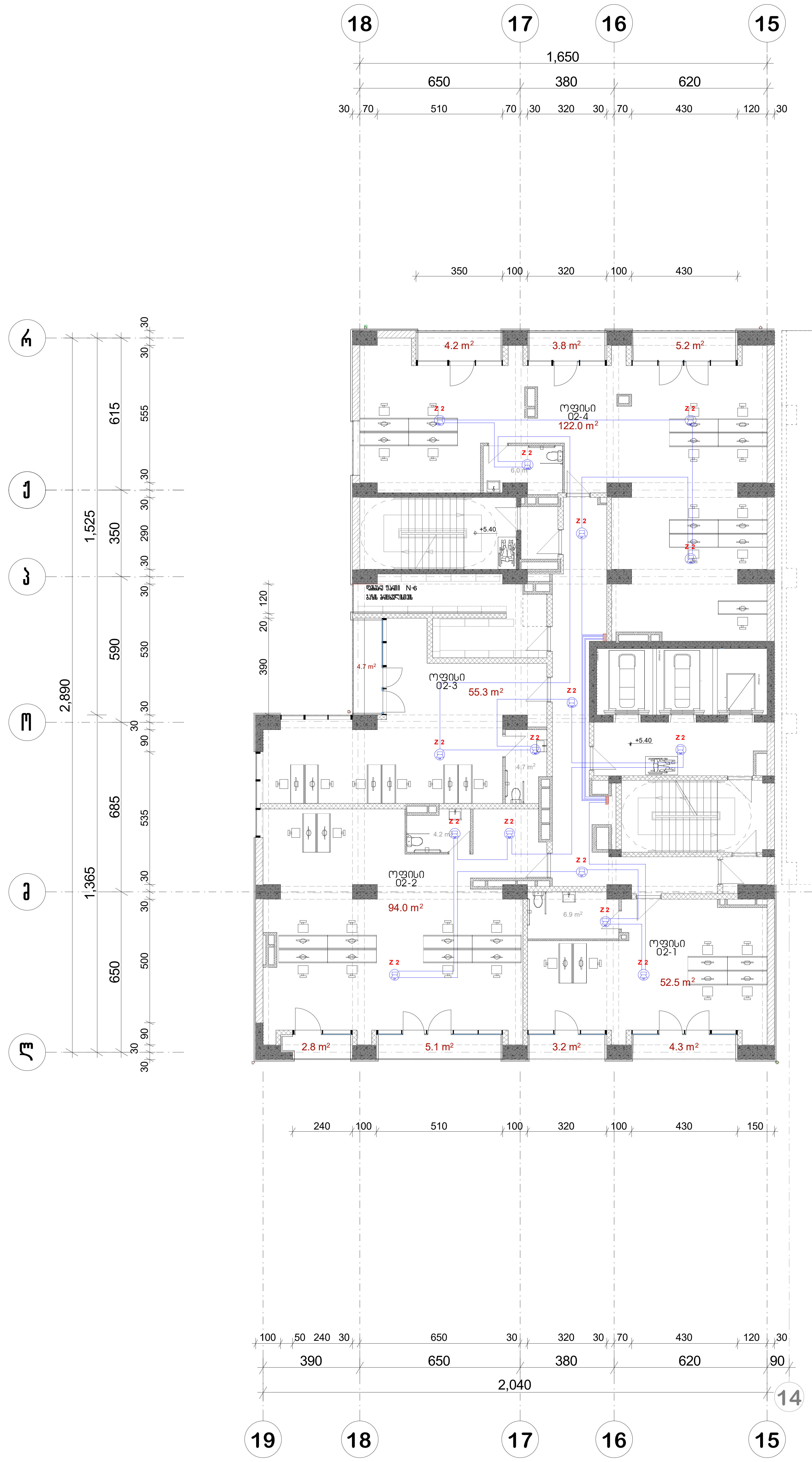
מקרא

- קירות חדשים
- קירות קיימים
- גבול מגרש
- קווי בניין
- מפלס 0.00 מוחלט
- מפלס גובה מוחלט
- מפלס גובה יחסי
- מפלס גובה מוחלט
- מפלס גובה יחסי
- מפלס גובה מוחלט
- מפלס גובה יחסי

პრ. №	ნახ. №	A-3

სართულის გეგმა +5.40 ნიშნულზე

საოფისე ფართობი -329 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -33.9 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ
დამხმარე ფართობი -14,2 კვ.მ



პირობითი აღნიშვნები

საკომუნიკაციო კარადა

კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt

ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +5.40 ნიშნულზე

აქსისი

საარ. ხელმძღ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-5

Фасад 1-1 +8.65 Осевые

Инв. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	9-96

Изм. Кол.уч. Лист № док.	Подпись Дата
Разработал Фасад 1-1 +8.65 Осевые	Стадия Лист Листов
Н.контр.	Р 1 1
ГИП	

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Корпус №1. Секция №25 этажи №1

Фасад 1-1 +8.65 Осевые

Р

ООО "Проектная организация"

Схема расположения элементов фасада

Условные обозначения:

- Светильник настенный 5-10-15 watt
- Светильник настенный с датчиком движения 1.5-3-6 watt

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²
03-1	Помещение	59.9
03-2	Помещение	102.1
03-3	Помещение	79.6
03-4	Помещение	130.8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Фасад 1-1 +8.65 Осевые	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Разработал Фасад 1-1 +8.65 Осевые

Н.контр. ГИП

Стадия Лист Листов

Р 1 1

ООО "Проектная организация"

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Корпус №1. Секция №25 этажи №1

Фасад 1-1 +8.65 Осевые

Копировал Формат А-3

Инв. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	06-7
Инв. № подл.	

1. Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата	6. Электроснабжение
Разработал Иванов	5. Планировка помещений
Проверил Петров	4. Схема размещения светильников
Н. контр. Сидоров	3. Схема размещения розеток
Утвердил Смирнов	2. Схема размещения выключателей
	1. Схема размещения светильников

Литера

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурное бюро «Альтаир»
г. Москва, ул. Большая Дмитровка, д. 7, стр. 1, оф. 214
тел. +7 (495) 203-41-68

Схема размещения светильников, выключателей и розеток. Отм. +11.900

Масштаб 1:25 при А1

Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь, м²
04-1	Рабочее место	59.9
04-2	Рабочее место	102.1
04-3	Рабочее место	79.6
04-4	Рабочее место	130.8
—	Санузел	6.9
—	Санузел	4.1
—	Коридор	90.7
—	Коридор	30.1
—	Коридор	14.5
—	Коридор	6.5
—	Коридор	12.2
—	Коридор	4.7
—	Коридор	61.1
—	Коридор	9.9
—	Коридор	9.6
—	Коридор	9.9

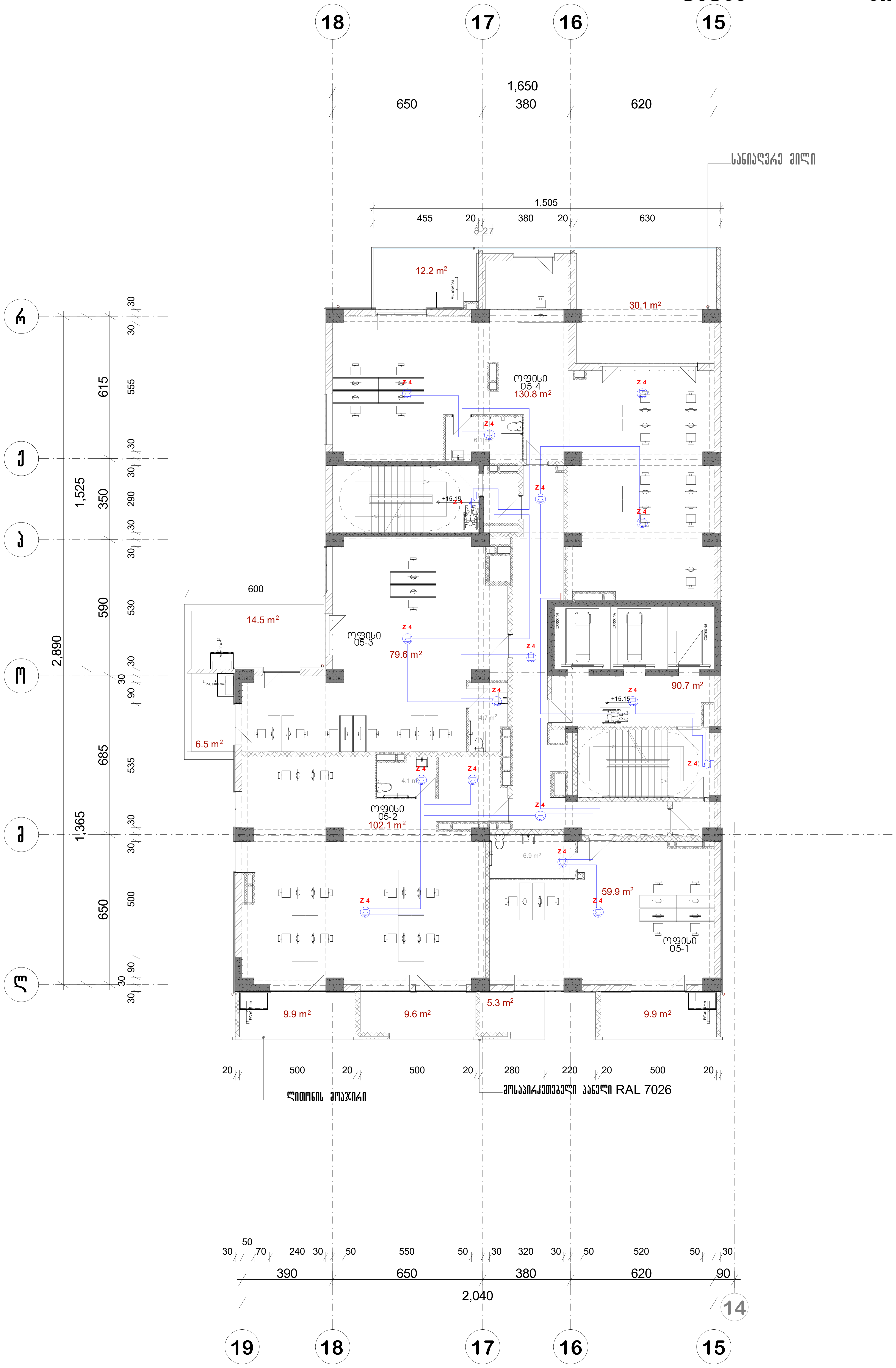
Условные обозначения

z3	Светильник потолочный встраиваемый, 5-10-15 watt
+11.90	Отметка чистого пола, м
	Розетка двойная с заземлением, 1.5-3-6 watt

Общая площадь помещений: 372,4 м²
Площадь помещений с выключателями: 102.3 м²
Площадь помещений с розетками: 90,7 м²

Лист А-3

გეგმა +15.15 ნიშნულზე



არ. №	ნახ. №	A-3

საოფისე ფართობი -372,4 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -98 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საკომუნიკაციო კარადა
- კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt
- ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +15.15 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-8

გეგმა ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საოფისე ფართობი -372,4 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,6 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საკომუნიკაციო კარადა
- კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt
- ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

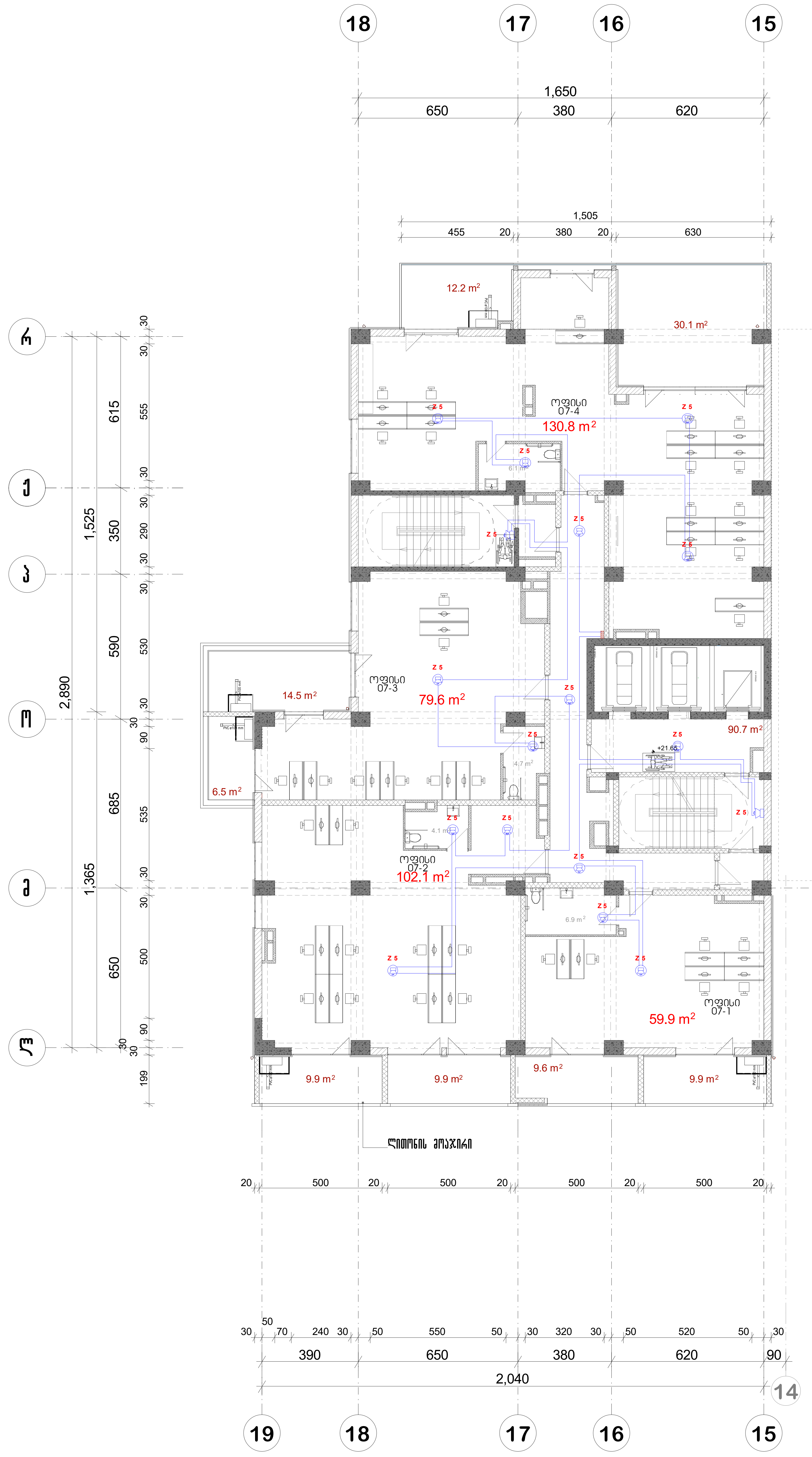
პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +18.40 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-9

გეგმა +21.65 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საოფისე ფართობი -241.6 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართი-130.9 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,6 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

საკომუნიკაციო კარადა

კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე
5-10-15 watt

ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე
1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +21.65 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-10

Схема расположения +24.90 Этажей

Высота помещений от чистого пола -374.1 до -374.1
Высота помещений с подвесным потолком -102.8 до -102.8
Высота помещений с фальшполом -90.9 до -90.9

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Светильники		
		Светильник потолочный встраиваемый, 5-10-15 watt		
		Светильник потолочный встраиваемый, 1.5-3-6 watt		
		Розетки		
		Розетка компьютерная		
		Розетка электрическая		
		Выключатели		
		Выключатель одноклавишный		
		Выключатель двухклавишный		
		Выключатель трехклавишный		
		Выключатель четырехклавишный		
		Выключатель проходной		
		Выключатель с подсветкой		
		Выключатель с таймером		
		Выключатель с датчиком движения		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой		
		Выключатель с датчиком движения и таймером		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости и датчиком ускорения		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости и датчиком ускорения и датчиком угла		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости и датчиком ускорения и датчиком угла и датчиком наклона		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости и датчиком ускорения и датчиком угла и датчиком наклона и датчиком положения		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости и датчиком ускорения и датчиком угла и датчиком наклона и датчиком положения и датчиком ориентации		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости и датчиком ускорения и датчиком угла и датчиком наклона и датчиком положения и датчиком ориентации и датчиком движения		
		Выключатель с датчиком движения и подсветкой и таймером и датчиком освещенности и датчиком температуры и датчиком влажности и датчиком дыма и датчиком газа и датчиком воды и датчиком вибрации и датчиком звука и датчиком света и датчиком цвета и датчиком формы и датчиком размера и датчиком веса и датчиком скорости и датчиком ускорения и датчиком угла и датчиком наклона и датчиком положения и датчиком ориентации и датчиком движения и датчиком		

Изм. №	Кол. уч.
Лист	№ док.
Подпись	Дата

Электрическая часть. Планы помещений

Стадия: Р

Лист 11-36

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-строительное проектирование»
г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 1, этаж 1, пом. I, ком. 1, оф. 1

Схема расположения светильников. Потолок РАЛ 9010. Высота подвеса 0,3 м

Схема расположения розеток. Высота установки 0,3 м

Схема расположения выключателей. Высота установки 1,5 м

Примечания:
1. Все размеры даны в мм, если не указано иное.
2. Все светильники должны быть оснащены датчиками движения и освещенности.
3. Все розетки должны быть оснащены заземлением.
4. Все выключатели должны быть оснащены подсветкой.

გეგმა +28.15 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საცხოვრებელი ფართი-374.1 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102.1 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,9 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საკომუნიკაციო კარადა
- კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt
- ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

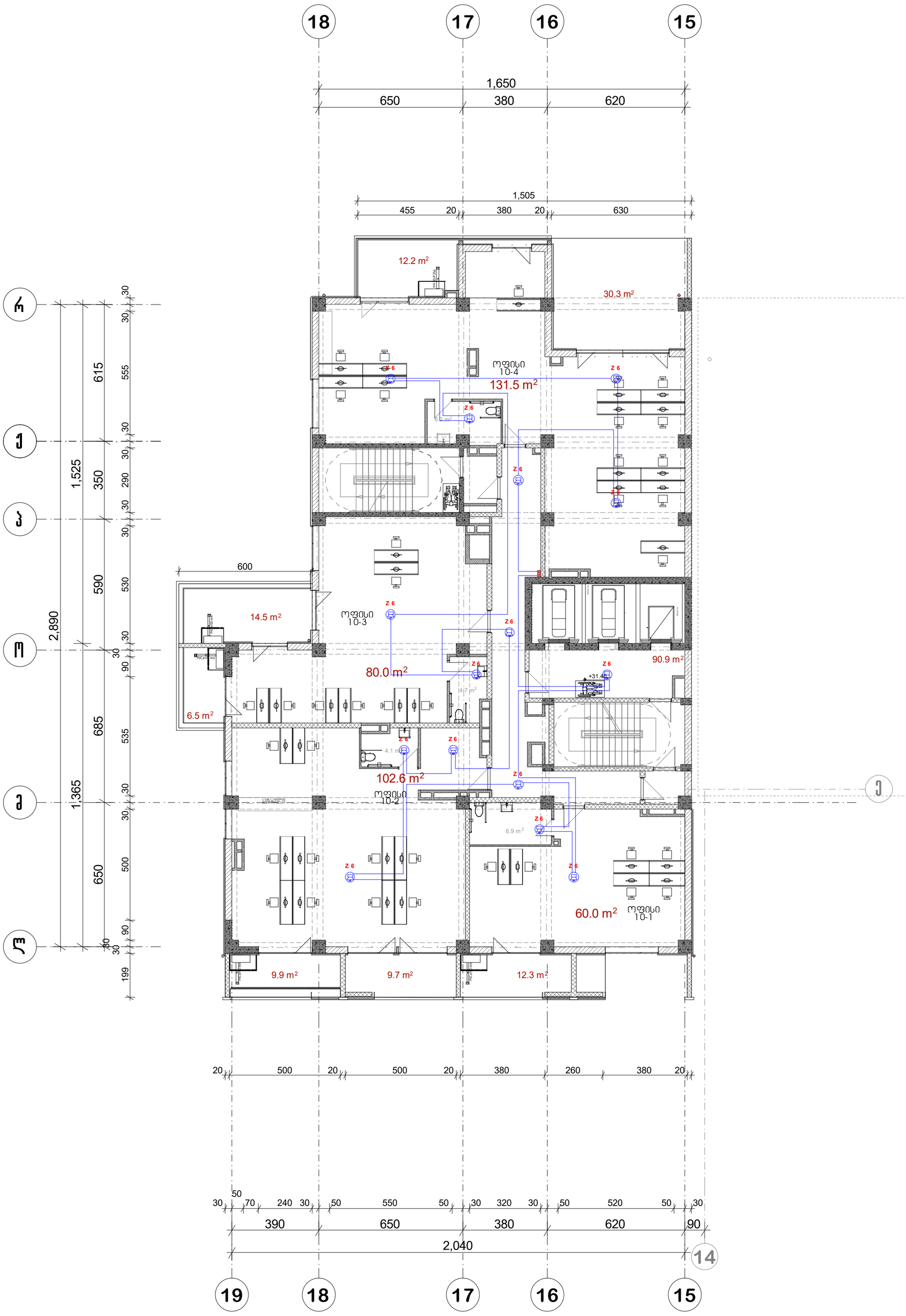
პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +28.15 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-12

გეგმა +31.40 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საცხოვრებელი ფართი-374.1 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -95,2 კვ.მ
საღარაჯოს ფართობი -90,9 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

საკომუნიკაციო კარადა

კედლის ჩაშენებული სანათი
5-10-15 watt

ჭერის ჩაშენებული სანათი
1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

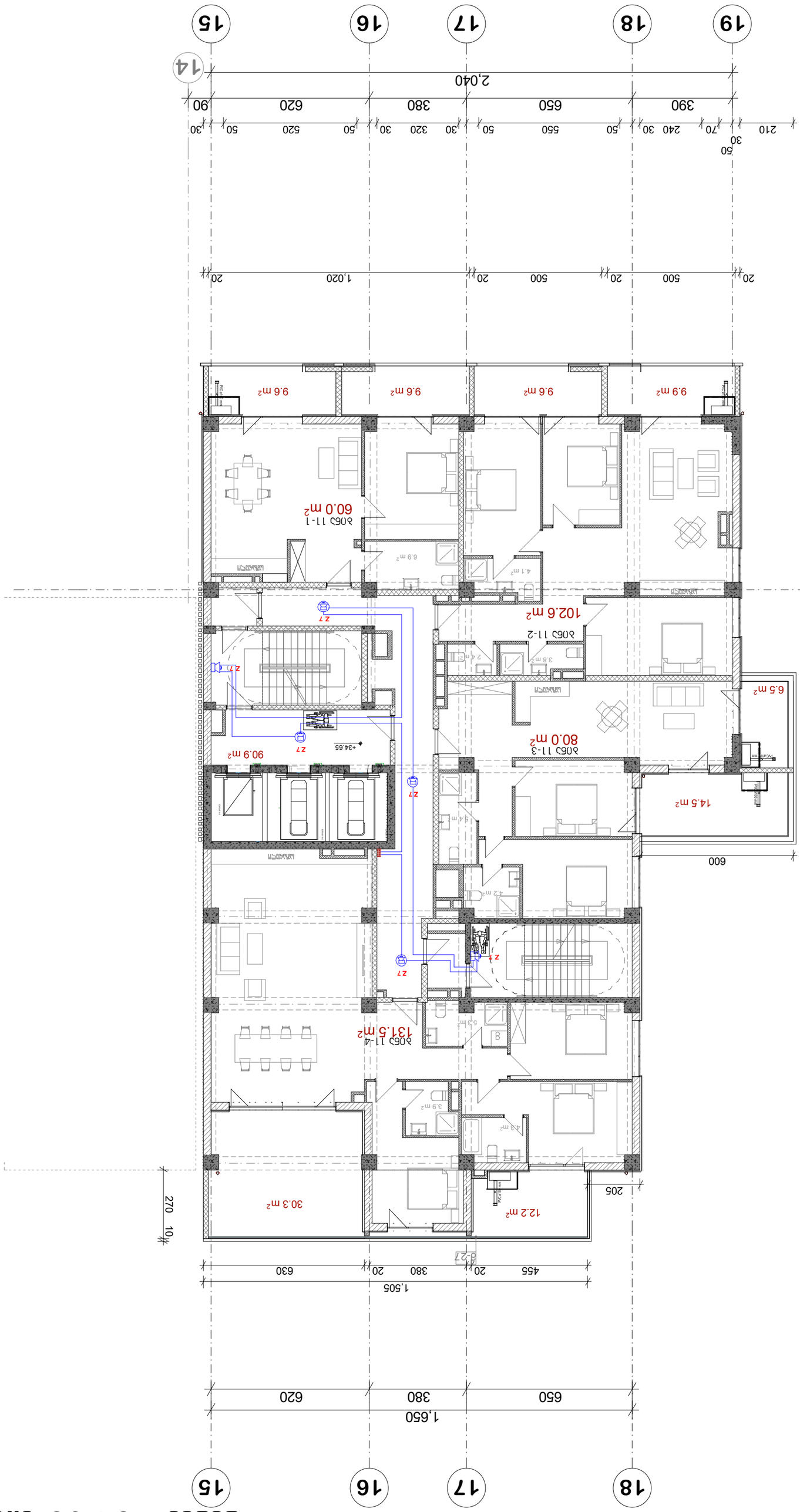
პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +31.40 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჯოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-13

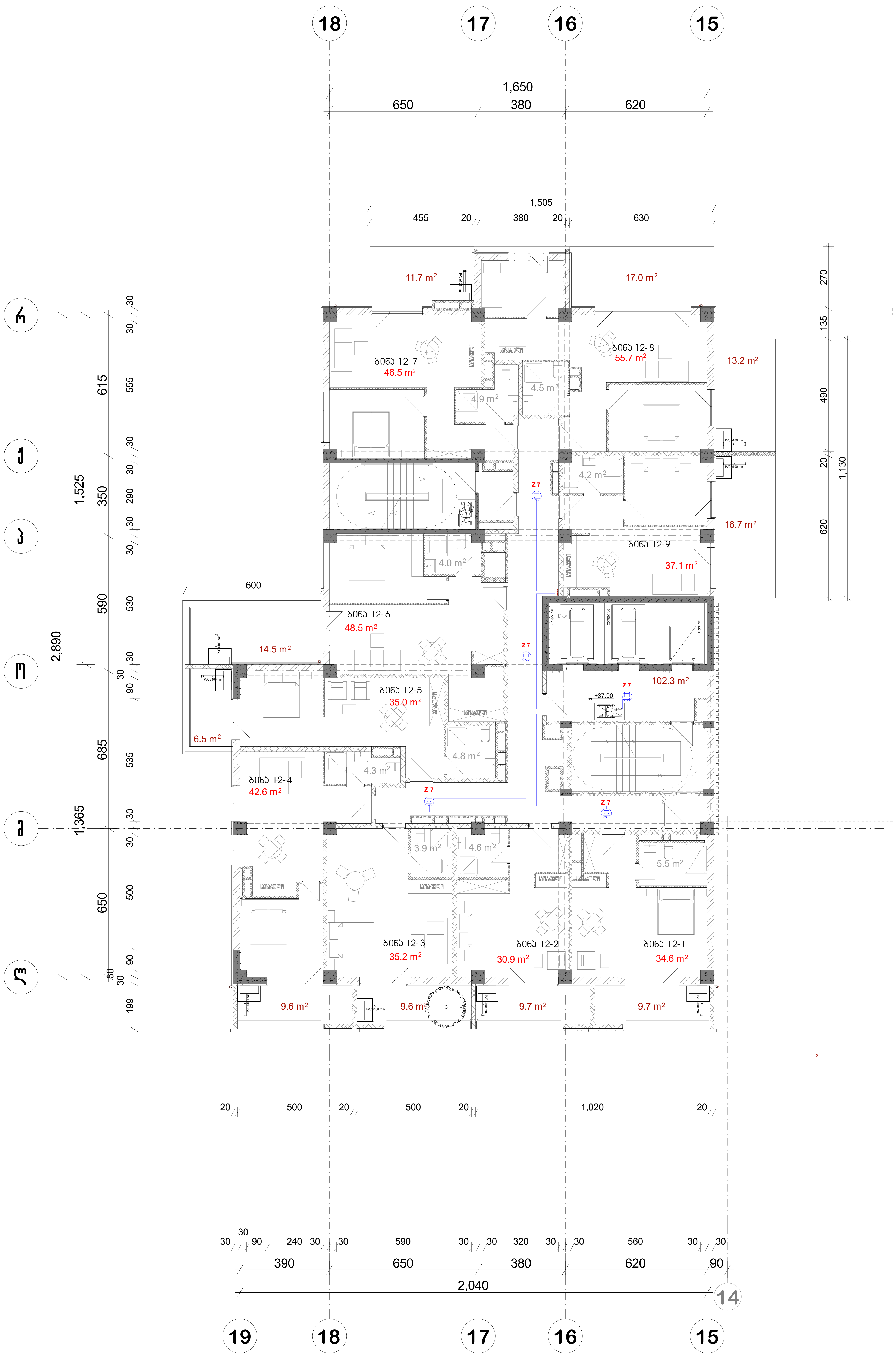
פריסת חתך +34.65 ומבט קירות



מס. תכנית	14-16
מהנדס הקונסטרוקציה	מ. אלמגור ומיכאלי
יועץ אקוסטיקה	
יועץ תנועה	ג. בוצ'ובין ושות'
יועץ תברואה	ש. אלמגור ומיכאלי
יועץ חשמל	ג. אלמגור ומיכאלי
יועץ כבאות	ב. אלמגור ומיכאלי
שלב	היתר
מידות הבניין נמדדו בהתאם לתקן הישראלי 1 מתוך 2 חלקים.	
קנה מידה	1:50
מפתח	1.5-3-6 watt
מרכזיית כיבוי אש אוטומטית	5-10-15 watt
מס. תכנית	A-3
מס. גרסה	
שם התכנית	חתך +34.65 ומבט קירות

חתך 1-1 עובר דרך חדר מדרגות משותף, מבט מערבי על קירות חדר מדרגות משותף, חתך 2-2 עובר דרך חדר מדרגות משותף, מבט מזרחי על קירות חדר מדרגות משותף.

გეგმა +37.90 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საღარბაზოს ფართობი -102,3 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -118,2 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საკომუნიკაციო კარადა
- კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt
- ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +37.90 ნიშნულზე

აქსისი

საარ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-15

გეგმა +41.30 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საძარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -120,5 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

საკომუნიკაციო კარადა

კედლის ჩაშენებული სანათი
5-10-15 watt

ჭერის ჩაშენებული სანათი
1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +41.30 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-16

Фундаментный план +44.70 Блок 2 Секция 1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Стадия: Рабочая документация

Наименование организации: ООО «Специализированный застройщик «Альфа-Девелопмент»

Наименование объекта капитального строительства или его очереди (пускового комплекса): 4. Жилой дом №1 со встроенными помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой и инженерными сетями

Фундаментный план +44.70 Блок 2 Секция 1

Условные обозначения:

- Граница захватки 1 - 5-10-15 watt
- Граница захватки 2 - 1.5-3-6 watt
- Граница секции
- Граница пожарного отсека
- Граница деформационного шва
- Граница пожарного отсека
- Граница деформационного шва

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов:

Обозначение	Наименование	Примечание

პრ. №	ნახ. №	A-3

გეგმა +48.10 ნიშნულზე



სადარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -121,2 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საკომუნიკაციო კარადა
- კედლის ხმამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt
- ჭერის ხმამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

აქსისი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +48.10 ნიშნულზე

აქსისი

სააპ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-18

გეგმა +51.50 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საძარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -119,0 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

საკომუნიკაციო კარადა

კედლის ჩამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt

ჭერის ჩამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორგის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +51.50 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-19

Фасад по оси +54.90 Блок Б

Лит. №	Кол. №	А-3

Высотные отметки
Фундаментная плита -102,5 до -125,6
Монолитные стены подземной части -125,6 до -367,7

Фундаментная плита
Монолитные стены
Перекрытия
Кровля
Ограждение кровли
Оконный блок
Балконный блок
Витраж
Ограждение балконное
Ограждение лестницы
Ограждение лестницы
Ограждение лестницы

Фасад по оси 14 отм. +58.30 Фасад по оси 19

Инв. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	36-21

Изм. Кол. Лист № док.	Подпись Дата
Разработал Фасад по оси 14 отм. +58.30 Фасад по оси 19	
Проверил Фасад по оси 14 отм. +58.30 Фасад по оси 19	
Н. контр.	
ГИП	

Фасад по оси 14 отм. +58.30 Фасад по оси 19

Фасад по оси 14 отм. +102,5 до отм. +119,0 до отм. +367,7 до

Стадия: Р

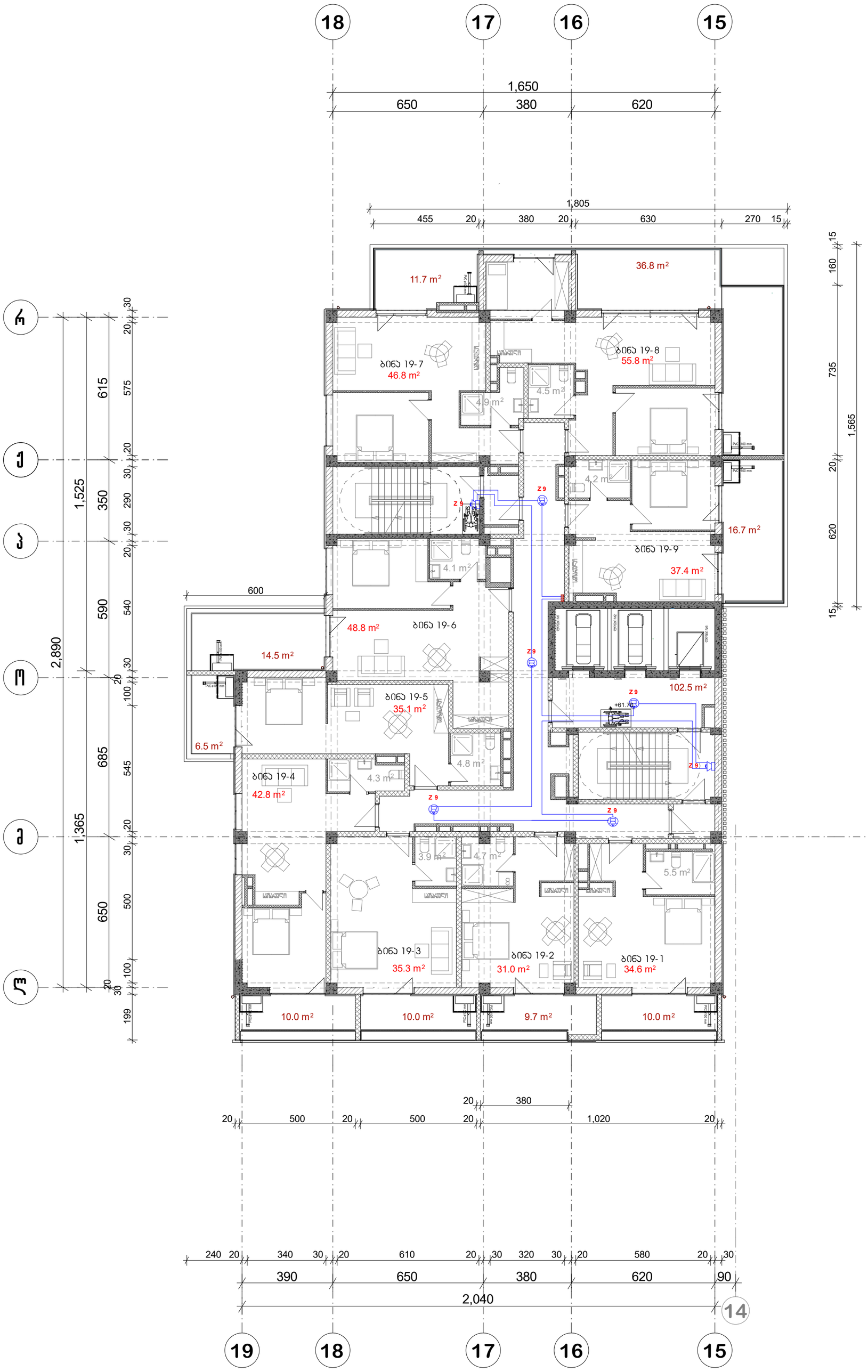
Листов: 1

Организация: ООО "Проектная компания "Стройинвест"

г. Ижевск, ул. Пушкинская, 268, оф. 1

Формат: A-3

გეგმა +61.70 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საძარგაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -125,9 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საკომუნიკაციო კარადა
- კედლის ჩამაღლამოლაპარაკე 5-10-15 watt
- ჭერის ჩამაღლამოლაპარაკე 1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორგის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +61.70 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
შურცელი	გხ-22

გეგმა +65.10 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საღარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -119,3 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

საკომუნიკაციო კარადა

კედლის ჩამაღლებოლაარაკე
5-10-15 watt

ჭერის ჩამაღლებოლაარაკე
1.5-3-6 watt

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორძის ქ. №25 ბლოკი №1
გახმოვანების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +65.10 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჯოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	გხ-23

Фасад 1-3 отм. +68.50

№ п/п	Кол. №
А-3	

Условные обозначения:

- Датчик движения и освещенности 5-10-15 watt
- Светильник светодиодный настенный 1.5-3-6 watt
- Светильник светодиодный потолочный 36-24
- Выключатель одноклавишный
- Выключатель двухклавишный
- Выключатель трехклавишный
- Выключатель одноклавишный проходной
- Выключатель двухклавишный проходной
- Розетка штепсельная
- Розетка штепсельная с заземлением
- Розетка штепсельная с заземлением и шторками
- Розетка штепсельная с заземлением влагозащищенная
- Розетка телефонная
- Розетка компьютерная
- Розетка телевизионная
- Розетка телевизионная проходная
- Розетка телевизионная оконечная
- Розетка радиотрансляционная
- Розетка радиотрансляционная проходная
- Розетка радиотрансляционная оконечная
- Звонок
- Кнопка звонка
- Электрический щит
- Электрический щит этажный
- Электрический щит этажный с УЗО
- Электрический щит этажный с АВР
- Электрический щит этажный с ОПС
- Электрический щит этажный с ОПС и УЗО
- Электрический щит этажный с ОПС и АВР
- Электрический щит этажный с ОПС, УЗО и АВР
- Электрический щит этажный с ОПС, АВР и УЗО
- Электрический щит этажный с ОПС, АВР, УЗО и АВР
- Электрический щит этажный с ОПС, АВР, УЗО и АВР
- Электрический щит этажный с ОПС, АВР, УЗО и АВР

Фасад по оси +71.90 Блок 2 Секция 1

Инв. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм. Кол. Лист № док.	Подпись Дата
Разработал	Ахмедов Ш.Р.
Проверил	Ахмедов Ш.Р.
Н. контр.	Ахмедов Ш.Р.
ГИП	Ахмедов Ш.Р.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «Проектно-строительная компания «Дагестан»
г. Махачкала, ул. Ярагского, 74

Жилой комплекс «Ясная поляна»
1 этап. Корпус №1
1. Блок №2 Секция №1

Фасад по оси +71.90 Блок 2 Секция 1

Масштаб 1:50

Формат	А3
Копировал	

Материал стен	Керамический кирпич
Материал перекрытий	Монолитный железобетон
Материал кровли	Рулонная мембрана
Материал фундамента	Монолитный железобетон
Материал окон	ПВХ профиль, двухкамерный стеклопакет
Материал дверей	Металлические, утепленные
Материал ограждений	Металлические, порошковая покраска
Материал водосточных систем	Оцинкованная сталь
Материал отделки фасада	Декоративная штукатурка, керамическая плитка
Материал отделки цоколя	Гранитная плитка
Материал отделки кровли	Битумная мастика
Материал отделки балконов	Металлические ограждения
Материал отделки лоджий	Металлические ограждения
Материал отделки террас	Металлические ограждения
Материал отделки крыльца	Бетонная плитка
Материал отделки пандуса	Бетонная плитка
Материал отделки ступеней	Бетонная плитка
Материал отделки площадок	Бетонная плитка
Материал отделки дорожек	Бетонная плитка
Материал отделки отмостки	Бетонная плитка
Материал отделки приямков	Бетонная плитка
Материал отделки подпорных стен	Бетонная плитка
Материал отделки ограждений	Металлические, порошковая покраска
Материал отделки водосточных систем	Оцинкованная сталь
Материал отделки фасада	Декоративная штукатурка, керамическая плитка
Материал отделки цоколя	Гранитная плитка
Материал отделки кровли	Битумная мастика
Материал отделки балконов	Металлические ограждения
Материал отделки лоджий	Металлические ограждения
Материал отделки террас	Металлические ограждения
Материал отделки крыльца	Бетонная плитка
Материал отделки пандуса	Бетонная плитка
Материал отделки ступеней	Бетонная плитка
Материал отделки площадок	Бетонная плитка
Материал отделки дорожек	Бетонная плитка
Материал отделки отмостки	Бетонная плитка
Материал отделки приямков	Бетонная плитка
Материал отделки подпорных стен	Бетонная плитка
Материал отделки ограждений	Металлические, порошковая покраска

Фасад по оси +71.90 Блок 2 Секция 1
Высота от -17.9 до +35.1 м.

А-3
Лист № 1
Листов 1

RACK PA

ZONE 1
ZONE 2
ZONE 3
ZONE 4
ZONE 5
ZONE 6
ZONE 7
ZONE 8
ZONE 9

LiHiCH FE-180 PH 120 2x1.5 mm²

Дата	
Подпись	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист
Разработал		
Проверил		
Н. контр.		
Утвердил		

Лист 26

შ.პ.ს. აქსისი

ქ. თბილისი. ბოჭორმის ქუჩა №25
ბლოკი №1

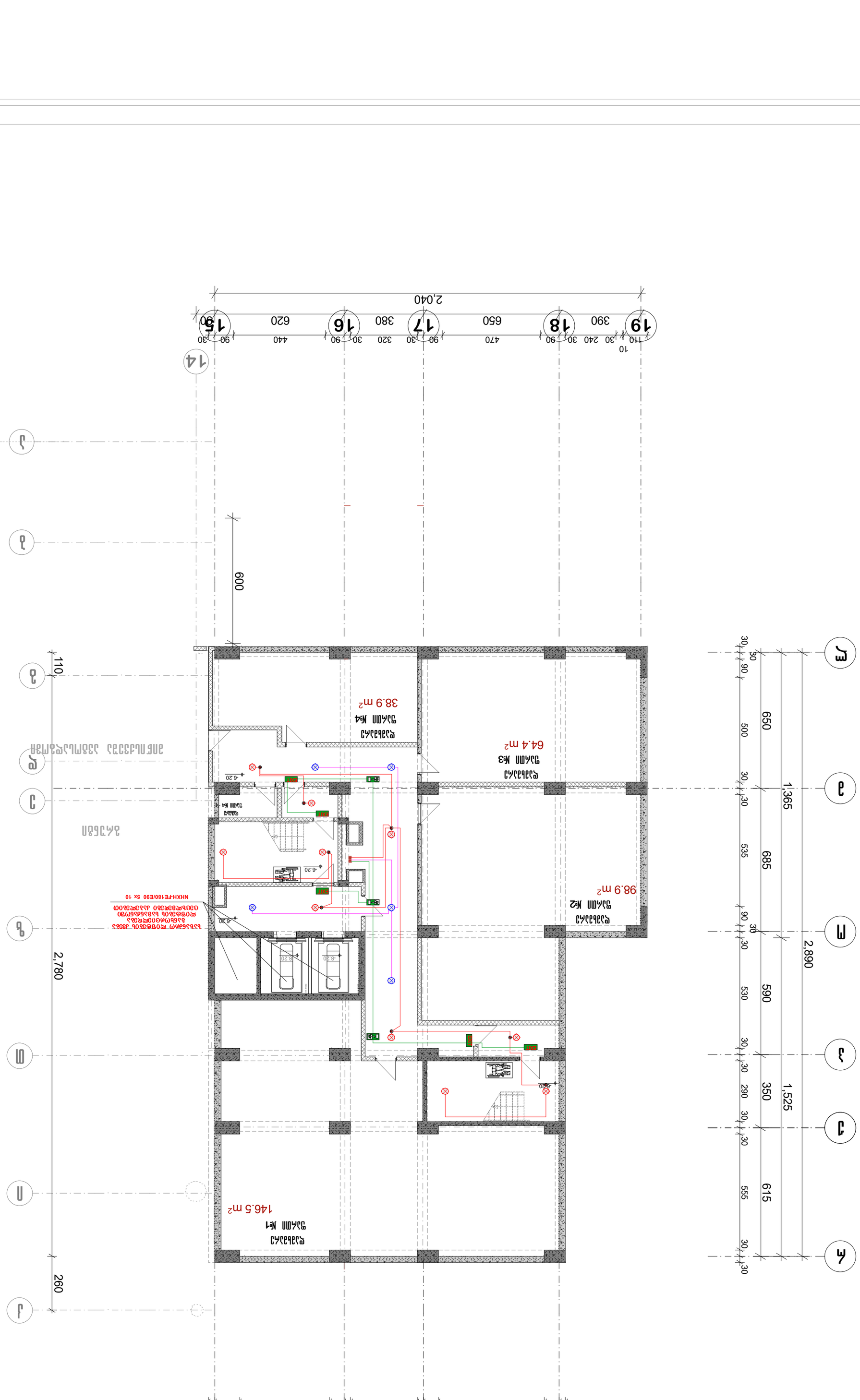
მრავალფუნქციური კორპუსი

საინჟინრო ნაწილი

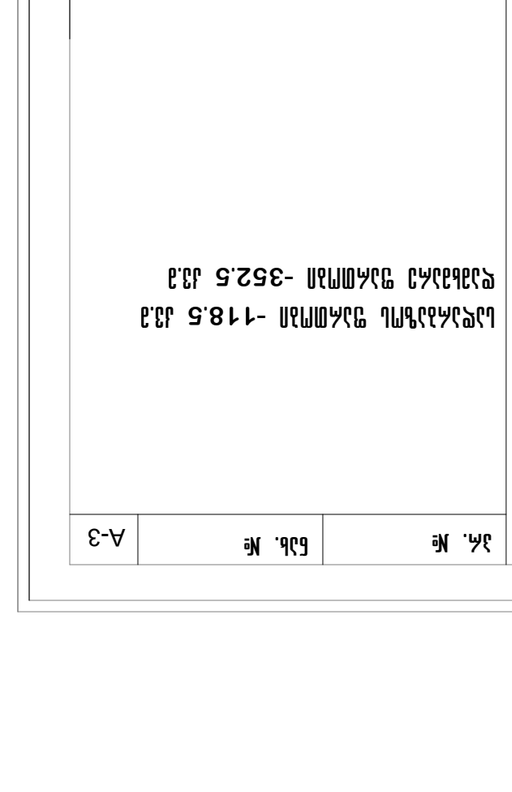
საევაკუაციო, ავარიული და მუშა განათება

ქ. თბილისი 2025 წ.

ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿ -6.20 ԱՐԱՁԱԳԱՆՔ



ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ	ՇՏ-1
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՑԱՆԿ	
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ	1. ԱՇԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿ
ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ԼՈՒՍԱՎՈՐՄԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐՈՎ	2. ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ
ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՍԵՂԱՆԻ ՀԱՄԱՐ	3. ԼՎԱՑՈՒՑԻՉ
ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ	
ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ	4. ԱՇԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՍԵՂԱՆԻ ՀԱՄԱՐ
ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ	5. ՀԱՄԱՅՆԱՑՎԱԾ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ
ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ	6. ՀԱՄԱՅՆԱՑՎԱԾ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ



ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ LED ճամփամարմնի 45 W ՀԱՄԱՐԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ LED ճամփամարմնի 20 W ՀԱՄԱՐԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ LED ճամփամարմնի 20 W ՀԱՄԱՐԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ LED ճամփամարմնի 12 W ՀԱՄԱՐԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ ԱՄՄԱՆԱՏԱԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՏԱԿԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄ ՀԱՆԳԻՍՏԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐ

ԼՈՒՍԱՎՈՐՄԱՆ ՊԱՏԿԵՐԱՑՄԱՆ -118.5 մ.բ
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՍԵՂԱՆԻ ՄԱԿԱՐԴԱԿ -352.5 մ.բ

Ա4. №	Նախ. №	A-3

Фрагмент плана -3.10 Фундаментная плита

Масштаб 1 : 100

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	Подпись и дата
Формат А3	
Копировал	

Изм. Кол. уч. Лист № док.	Подп. Дата
Разработал	
Проверил	
Н. контр.	
ГИП	

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов: 2

Условные обозначения:

- Граница земельного участка
- Граница зоны с особыми условиями использования территории
- Граница зоны планируемого размещения объекта капитального строительства
- Граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- Граница зоны планируемого размещения объекта капитального строительства, планируемого к размещению в соответствии с документацией по планировке территории
- Граница зоны планируемого размещения линейного объекта, планируемого к размещению в соответствии с документацией по планировке территории
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания LED 45 W
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания LED 20 W
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания LED 20 W
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания LED 12 W
- Светильник аварийного освещения
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания
- Аварийный светильник с автономным источником питания
- Точка установки пожарного извещателя
- Линия установки пожарного извещателя
- Линия установки пожарного извещателя

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²
1	Помещение электрощитовой	3.2
2	Помещение уборочного инвентаря	2.7
3	Санузел	3.1
4	Помещение уборочного инвентаря	4.5
5	Тамбур	3.2
6	Помещение электрощитовой	3.2
7	Помещение уборочного инвентаря	2.7
8	Санузел	3.1
9	Помещение уборочного инвентаря	4.5
10	Тамбур	3.2
11	Помещение электрощитовой	3.2
12	Помещение уборочного инвентаря	2.7
13	Санузел	3.1
14	Помещение уборочного инвентаря	4.5
15	Тамбур	3.2
16	Помещение электрощитовой	3.2
17	Помещение уборочного инвентаря	2.7
18	Санузел	3.1
19	Помещение уборочного инвентаря	4.5
20	Тамбур	3.2
21	Помещение электрощитовой	3.2
22	Помещение уборочного инвентаря	2.7
23	Санузел	3.1
24	Помещение уборочного инвентаря	4.5
25	Тамбур	3.2
26	Помещение электрощитовой	3.2
27	Помещение уборочного инвентаря	2.7
28	Санузел	3.1
29	Помещение уборочного инвентаря	4.5
30	Тамбур	3.2
31	Помещение электрощитовой	3.2
32	Помещение уборочного инвентаря	2.7
33	Санузел	3.1
34	Помещение уборочного инвентаря	4.5
35	Тамбур	3.2
36	Помещение электрощитовой	3.2
37	Помещение уборочного инвентаря	2.7
38	Санузел	3.1
39	Помещение уборочного инвентаря	4.5
40	Тамбур	3.2
41	Помещение электрощитовой	3.2
42	Помещение уборочного инвентаря	2.7
43	Санузел	3.1
44	Помещение уборочного инвентаря	4.5
45	Тамбур	3.2
46	Помещение электрощитовой	3.2
47	Помещение уборочного инвентаря	2.7
48	Санузел	3.1
49	Помещение уборочного инвентаря	4.5
50	Тамбур	3.2
51	Помещение электрощитовой	3.2
52	Помещение уборочного инвентаря	2.7
53	Санузел	3.1
54	Помещение уборочного инвентаря	4.5
55	Тамбур	3.2
56	Помещение электрощитовой	3.2
57	Помещение уборочного инвентаря	2.7
58	Санузел	3.1
59	Помещение уборочного инвентаря	4.5
60	Тамбур	3.2
61	Помещение электрощитовой	3.2
62	Помещение уборочного инвентаря	2.7
63	Санузел	3.1
64	Помещение уборочного инвентаря	4.5
65	Тамбур	3.2
66	Помещение электрощитовой	3.2
67	Помещение уборочного инвентаря	2.7
68	Санузел	3.1
69	Помещение уборочного инвентаря	4.5
70	Тамбур	3.2
71	Помещение электрощитовой	3.2
72	Помещение уборочного инвентаря	2.7
73	Санузел	3.1
74	Помещение уборочного инвентаря	4.5
75	Тамбур	3.2
76	Помещение электрощитовой	3.2
77	Помещение уборочного инвентаря	2.7
78	Санузел	3.1
79	Помещение уборочного инвентаря	4.5
80	Тамбур	3.2
81	Помещение электрощитовой	3.2
82	Помещение уборочного инвентаря	2.7
83	Санузел	3.1
84	Помещение уборочного инвентаря	4.5
85	Тамбур	3.2
86	Помещение электрощитовой	3.2
87	Помещение уборочного инвентаря	2.7
88	Санузел	3.1
89	Помещение уборочного инвентаря	4.5
90	Тамбур	3.2
91	Помещение электрощитовой	3.2
92	Помещение уборочного инвентаря	2.7
93	Санузел	3.1
94	Помещение уборочного инвентаря	4.5
95	Тамбур	3.2
96	Помещение электрощитовой	3.2
97	Помещение уборочного инвентаря	2.7
98	Санузел	3.1
99	Помещение уборочного инвентаря	4.5
100	Тамбур	3.2
101	Помещение электрощитовой	3.2
102	Помещение уборочного инвентаря	2.7
103	Санузел	3.1
104	Помещение уборочного инвентаря	4.5
105	Тамбур	3.2
106	Помещение электрощитовой	3.2
107	Помещение уборочного инвентаря	2.7
108	Санузел	3.1
109	Помещение уборочного инвентаря	4.5
110	Тамбур	3.2
111	Помещение электрощитовой	3.2
112	Помещение уборочного инвентаря	2.7
113	Санузел	3.1
114	Помещение уборочного инвентаря	4.5
115	Тамбур	3.2
116	Помещение электрощитовой	3.2
117	Помещение уборочного инвентаря	2.7
118	Санузел	3.1
119	Помещение уборочного инвентаря	4.5
120	Тамбур	3.2
121	Помещение электрощитовой	3.2
122	Помещение уборочного инвентаря	2.7
123	Санузел	3.1
124	Помещение уборочного инвентаря	4.5
125	Тамбур	3.2
126	Помещение электрощитовой	3.2
127	Помещение уборочного инвентаря	2.7
128	Санузел	3.1
129	Помещение уборочного инвентаря	4.5
130	Тамбур	3.2
131	Помещение электрощитовой	3.2
132	Помещение уборочного инвентаря	2.7
133	Санузел	3.1
134	Помещение уборочного инвентаря	4.5
135	Тамбур	3.2
136	Помещение электрощитовой	3.2
137	Помещение уборочного инвентаря	2.7
138	Санузел	3.1
139	Помещение уборочного инвентаря	4.5
140	Тамбур	3.2
141	Помещение электрощитовой	3.2
142	Помещение уборочного инвентаря	2.7
143	Санузел	3.1
144	Помещение уборочного инвентаря	4.5
145	Тамбур	3.2
146	Помещение электрощитовой	3.2
147	Помещение уборочного инвентаря	2.7
148	Санузел	3.1
149	Помещение уборочного инвентаря	4.5
150	Тамбур	3.2
151	Помещение электрощитовой	3.2
152	Помещение уборочного инвентаря	2.7
153	Санузел	3.1
154	Помещение уборочного инвентаря	4.5
155	Тамбур	3.2
156	Помещение электрощитовой	3.2
157	Помещение уборочного инвентаря	2.7
158	Санузел	3.1
159	Помещение уборочного инвентаря	4.5
160	Тамбур	3.2
161	Помещение электрощитовой	3.2
162	Помещение уборочного инвентаря	2.7
163	Санузел	3.1
164	Помещение уборочного инвентаря	4.5
165	Тамбур	3.2
166	Помещение электрощитовой	3.2
167	Помещение уборочного инвентаря	2.7
168	Санузел	3.1
169	Помещение уборочного инвентаря	4.5
170	Тамбур	3.2
171	Помещение электрощитовой	3.2
172	Помещение уборочного инвентаря	2.7
173	Санузел	3.1
174	Помещение уборочного инвентаря	4.5
175	Тамбур	3.2
176	Помещение электрощитовой	3.2
177	Помещение уборочного инвентаря	2.7
178	Санузел	3.1
179	Помещение уборочного инвентаря	4.5
180	Тамбур	3.2
181	Помещение электрощитовой	3.2
182	Помещение уборочного инвентаря	2.7
183	Санузел	3.1
184	Помещение уборочного инвентаря	4.5
185	Тамбур	3.2
186	Помещение электрощитовой	3.2
187	Помещение уборочного инвентаря	2.7
188	Санузел	3.1
189	Помещение уборочного инвентаря	4.5
190	Тамбур	3.2
191	Помещение электрощитовой	3.2
192	Помещение уборочного инвентаря	2.7
193	Санузел	3.1
194	Помещение уборочного инвентаря	4.5
195	Тамбур	3.2
196	Помещение электрощитовой	3.2
197	Помещение уборочного инвентаря	2.7
198	Санузел	3.1
199	Помещение уборочного инвентаря	4.5
200	Тамбур	3.2
201	Помещение электрощитовой	3.2
202	Помещение уборочного инвентаря	2.7
203	Санузел	3.1
204	Помещение уборочного инвентаря	4.5
205	Тамбур	3.2
206	Помещение электрощитовой	3.2
207	Помещение уборочного инвентаря	2.7
208	Санузел	3.1
209	Помещение уборочного инвентаря	4.5
210	Тамбур	3.2
211	Помещение электрощитовой	3.2
212	Помещение уборочного инвентаря	2.7
213	Санузел	3.1
214	Помещение уборочного инвентаря	4.5
215	Тамбур	3.2
216	Помещение электрощитовой	3.2
217	Помещение уборочного инвентаря	2.7
218	Санузел	3.1
219	Помещение уборочного инвентаря	4.5
220	Тамбур	3.2
221	Помещение электрощитовой	3.2
222	Помещение уборочного инвентаря	2.7
223	Санузел	3.1
224	Помещение уборочного инвентаря	4.5
225	Тамбур	3.2
226	Помещение электрощитовой	3.2
227	Помещение уборочного инвентаря	2.7
228	Санузел	3.1
229	Помещение уборочного инвентаря	4.5
230	Тамбур	3.2
231	Помещение электрощитовой	3.2
232	Помещение уборочного инвентаря	2.7
233	Санузел	3.1
234	Помещение уборочного инвентаря	4.5
235	Тамбур	3.2
236	Помещение электрощитовой	3.2
237	Помещение уборочного инвентаря	2.7
238	Санузел	3.1
239	Помещение уборочного инвентаря	4.5
240	Тамбур	3.2
241	Помещение электрощитовой	3.2
242	Помещение уборочного инвентаря	2.7
243	Санузел	3.1
244	Помещение уборочного инвентаря	4.5
245	Тамбур	3.2
246	Помещение электрощитовой	3.2
247	Помещение уборочного инвентаря	2.7
248	Санузел	3.1
249	Помещение уборочного инвентаря	4.5
250	Тамбур	3.2
251	Помещение электрощитовой	3.2
252	Помещение уборочного инвентаря	2.7
253	Санузел	3.1
254	Помещение уборочного инвентаря	4.5
255	Тамбур	3.2
256	Помещение электрощитовой	3.2
257	Помещение уборочного инвентаря	2.7
258	Санузел	3.1
259	Помещение уборочного инвентаря	4.5
260	Тамбур	3.2
261	Помещение электрощитовой	3.2
262	Помещение уборочного инвентаря	2.7
263	Санузел	3.1
264	Помещение уборочного инвентаря	4.5
265	Тамбур	3.2
266	Помещение электрощитовой	3.2
267	Помещение уборочного инвентаря	2.7
268	Санузел	3.1
269	Помещение уборочного инвентаря	4.5
270	Тамбур	3.2
271	Помещение электрощитовой	3.2
272	Помещение уборочного инвентаря	2.7
273	Санузел	3.1
274	Помещение уборочного инвентаря	4.5
275	Тамбур	3.2
276	Помещение электрощитовой	3.2
277	Помещение уборочного инвентаря	2.7
278	Санузел	3.1
279	Помещение уборочного инвентаря	4.5
280	Тамбур	3.2
281	Помещение электрощитовой	3.2
282	Помещение уборочного инвентаря	2.7
283	Санузел	3.1
284	Помещение уборочного инвентаря	4.5
285	Тамбур	3.2
286	Помещение электрощитовой	3.2
287	Помещение уборочного инвентаря	2.7
288	Санузел	3.1
289	Помещение уборочного инвентаря	4.5
290	Тамбур	3.2
291	Помещение электрощитовой	3.2
292	Помещение уборочного инвентаря	2.7
293	Санузел	3.1
294	Помещение уборочного инвентаря	4.5
295	Тамбур	3.2
296	Помещение электрощитовой	3.2
297	Помещение уборочного инвентаря	2.7
298	Санузел	3.1
299	Помещение уборочного инвентаря	4.5
300	Тамбур	3.2
301	Помещение электрощитовой	3.2
302	Помещение уборочного инвентаря	2.7
303	Санузел	3.1
304	Помещение уборочного инвентаря	4.5
305	Тамбур	3.2
306	Помещение электрощитовой	3.2
307	Помещение уборочного инвентаря	2.7
308	Санузел	3.1
309	Помещение уборочного инвентаря	4.5
310	Тамбур	3.2
311	Помещение электрощитовой	3.2
312	Помещение уборочного инвентаря	2.7
313	Санузел	3.1
314	Помещение уборочного инвентаря	4.5
315	Тамбур	3.2
316	Помещение электрощитовой	3.2
317	Помещение уборочного инвентаря	2.7
318	Санузел	3.1
319	Помещение уборочного инвентаря	4.5
320	Тамбур	3.2
321	Помещение электрощитовой	3.2
322	Помещение уборочного инвентаря	2.7
323	Санузел	3.1
324	Помещение уборочного инвентаря	4.5
325	Тамбур	3.2
326	Помещение электрощитовой	3.2
327	Помещение уборочного инвентаря	2.7
328	Санузел	3.1
329	Помещение уборочного инвентаря	4.5
330	Тамбур	3.2
331	Помещение электрощитовой	3.2
332	Помещение уборочного инвентаря	2.7
333	Санузел	3.1
334	Помещение уборочного инвентаря	4.5
335	Тамбур	3.2
336	Помещение электрощитовой	3.2
337	Помещение уборочного инвентаря	2.7
338	Санузел	3.1
339	Помещение уборочного инвентаря	4.5
340	Тамбур	3.2
341	Помещение электрощитовой	3.2
342	Помещение уборочного инвентаря	2.7
343	Санузел	3.1
344	Помещение уборочного инвентаря	4.5
345	Тамбур	3.2
346	Помещение электрощитовой	3.2
347	Помещение уборочного инвентаря	2.7
348	Санузел	3.1
349	Помещение уборочного инвентаря	4.5
350	Тамбур	3.2
351	Помещение электрощитовой	3.2
352	Помещение уборочного инвентаря	2.7
353	Санузел	3.1
354	Помещение уборочного инвентаря	4.5
355	Тамбур	3.2
356	Помещение электрощитовой	3.2
357	Помещение уборочного инвентаря	2.7
358	Санузел	3.1
359	Помещение уборочного инвентаря	4.5
360	Тамбур	3.2
361	Помещение электрощитовой	3.2
362	Помещение уборочного инвентаря	2.7
363	Санузел	3.1
364	Помещение уборочного инвентаря	4.5
365	Тамбур	3.2
366	Помещение электрощитовой	3.2
367	Помещение уборочного инвентаря	2.7
368	Санузел	3.1
369	Помещение уборочного инвентаря	4.5
370	Тамбур	3.2
371	Помещение электрощитовой	3.2
372	Помещение уборочного инвентаря	2.7
373	Санузел	3.1
374	Помещение уборочного инвентаря	4.5
375	Тамбур	3.2
376	Помещение электрощитовой	3.2
377	Помещение уборочного инвентаря	2.7
378	Санузел	3.1
379	Помещение уборочного инвентаря	4.5
380	Тамбур	3.2
381	Помещение электрощитовой	3.2
382	Помещение уборочного инвентаря	2.7
383	Санузел	3.1
384	Помещение уборочного инвентаря	4.5
385	Тамбур	3.2
386	Помещение электрощитовой	3.2
387	Помещение уборочного инвентаря	2.7
388	Санузел	3.1
389	Помещение уборочного инвентаря	4.5
390	Тамбур	3.2
391	Помещение электрощитовой	3.2
392	Помещение уборочного инвентаря	2.7
393	Санузел	3.1
394	Помещение уборочного инвентаря	4.5
395	Тамбур	3.2
396	Помещение электрощитовой	3.2
397	Помещение уборочного инвентаря	2.7
398	Санузел	3.1
399	Помещение уборочного инвентаря	4.5
400	Тамбур	3.2
401	Помещение электрощитовой	3.2
402	Помещение уборочного инвентаря	2.7
403	Санузел	3.1
404	Помещение уборочного инвентаря	4.5
405	Тамбур	3.2
406	Помещение электрощитовой	3.2
407	Помещение уборочного инвентаря	2.7
408	Санузел	3.1
409	Помещение уборочного инвентаря	4.5
410	Тамбур	3.2
411	Помещение электрощитовой	3.2
412	Помещение уборочного инвентаря	2.7
413	Санузел	3.1
414	Помещение уборочного инвентаря	4.5
415	Тамбур	3.2
416	Помещение электрощитовой	3.2
417	Помещение уборочного инвентаря	2.7
418	Санузел	3.1
419	Помещение уборочного инвентаря	4.5
420	Тамбур	3.2
421	Помещение электрощитовой	3.2
422	Помещение уборочного инвентаря	2.7
423	Санузел	3.1
424	Помещение уборочного инвентаря	4.5
425	Тамбур	3.2
426	Помещение электрощитовой	3.2
427	Помещение уборочного инвентаря	2.7
428	Санузел	3.1
429	Помещение уборочного инвентаря	4.5
430	Тамбур	3.2
431	Помещение электрощитовой	3.2
432	Помещение уборочного инвентаря	2.7
433	Санузел	3.1
434	Помещение уборочного инвентаря	4.5
435	Тамбур	3.2
436	Помещение электрощитовой	3.2
437	Помещение уборочного инвентаря	2.7
438	Санузел	3.1
439	Помещение уборочного инвентаря	4.5
440	Тамбур	3.2
441	Помещение электрощитовой	3.2
442	Помещение уборочного инвентаря	2.7
443	Санузел	3.1
444	Помещение уборочного инвентаря	4.5
445	Тамбур	3.2
446	Помещение электрощитовой	3.2
447	Помещение уборочного инвентаря	2.7
448	Санузел	3.1
449	Помещение уборочного инвентаря	4.5
450	Тамбур	3.2
451	Помещение электрощитовой	3.2
452	Помещение уборочного инвентаря	2.7
453	Санузел	3.1
454	Помещение уборочного инвентаря	4.5
455	Тамбур	3.2
456	Помещение электрощитовой	3.2
457	Помещение уборочного инвентаря	2.7
458	Санузел	3.1
459	Помещение уборочного инвентаря	4.5
460	Тамбур	3.2
461	Помещение электрощитовой	3.2
462	Помещение уборочного инвентаря	2.7
463	Санузел	3.1
464	Помещение уборочного инвентаря	4.5
465	Тамбур	3.2
466	Помещение электрощитовой	3.2
467	Помещение уборочного инвентаря	2.7
468	Санузел	3.1
469	Помещение уборочного инвентаря	4.5
470	Тамбур	3.2
471	Помещение электрощитовой	3.2
472	Помещение уборочного инвентаря	2.7
473	Санузел	3.1
474	Помещение уборочного инвентаря	4.5
475	Тамбур	3.2
476	Помещение электрощитовой	3.2
477	Помещение уборочного инвентаря	2.7
478	Санузел	3.1
479	Помещение уборочного инвентаря	4.5
480	Тамбур	3.2
481	Помещение электрощитовой	3.2
482	Помещение уборочного инвентаря	2.7
483	Санузел	3.1
484	Помещение уборочного инвентаря	4.5
485	Тамбур	3.2
486	Помещение электрощитовой	3.2
487	Помещение уборочного инвентаря	2.7
488	Санузел	3.1
489	Помещение уборочного инвентаря	4.5
490	Тамбур	3.2
491	Помещение электрощитовой	3.2
492	Помещение уборочного инвентаря	2.7
493	Санузел	3.1
494	Помещение уборочного инвентаря	4.5
495	Тамбур	3.2
496	Помещение электрощитовой	3.2
497	Помещение уборочного инвентаря	2.7
498	Санузел	3.1
499	Помещение уборочного инвентаря	4.5
500	Тамбур	3.2
501	Помещение электрощитовой	3.2
502	Помещение уборочного инвентаря	2.7
503	Санузел	3.1
504	Помещение уборочного инвентаря	4.5
505	Тамбур	3.2
506	Помещение электрощитовой	3.2
507	Помещение уборочного инвентаря	2.7
508	Санузел	3.1
509	Помещение уборочного инвентаря	4.5
510	Тамбур	3.2
511	Помещение электрощитовой	3.2
512	Помещение уборочного инвентаря	2.7
513	Санузел	3.1
514	Помещение уборочного инвентаря	4.5
515	Тамбур	3.2
516	Помещение электрощитовой	3.2
517	Помещение уборочного инвентаря	2.7
518	Санузел	3.1
519	Помещение уборочного инвентаря	4.5
520	Тамбур	3.2
521	Помещение электрощитовой	3.2
522	Помещение уборочного инвентаря	2.7
523	Санузел	3.1
524	Помещение уборочного инвентаря	4.5
525	Тамбур	3.2
526	Помещение электрощитовой	3.2
527	Помещение уборочного инвентаря	2.7
528	Санузел	3.1
529	Помещение уборочного инвентаря	4.5
530	Тамбур	3.2
531	Помещение электрощитовой	3.2
532	Помещение уборочного инвентаря	2.7
533	Санузел	3.1
534	Помещение уборочного инвентаря	4.5
535	Тамбур	3.2
536	Помещение электрощитовой	3.2
537	Помещение уборочного инвентаря	2.7
538	Санузел	3.1
539	Помещение уборочного инвентаря	4.5
540	Тамбур	3.2
541	Помещение электрощитовой	3.2
542	Помещение уборочного инвентаря	2.7
543	Санузел	3.1
544	Помещение уборочного инвентаря	4.5
545	Тамбур	3.2
546	Помещение электрощитовой	3.2
547	Помещение уборочного инвентаря	2.7
548	Санузел	3.1
549	Помещение уборочного инвентаря	4.5
550	Тамбур	3.2
551	Помещение электрощитовой	3.2
552	Помещение уборочного инвентаря	2.7
553	Санузел	3.1
554	Помещение уборочного инвентаря	4.5
555	Тамбур	3.2
556	Помещение электрощитовой	3.2
557	Помещение уборочного инвентаря	2.7
558	Санузел	3.1
559	Помещение уборочного инвентаря	4.5
560	Тамбур	3.2
561	Помещение электрощитовой	3.2
562	Помещение уборочного инвентаря	2.7
563	Санузел	3.1
564	Помещение уборочного инвентаря	4.5
565	Тамбур	3.2
566	Помещение электрощитовой	3.2
567	Помещение уборочного инвентаря	2.7
568	Санузел	3.1
569	Помещение уборочного инвентаря	4.5
570	Тамбур	3.2
571	Помещение электрощитовой	3.2
572	Помещение уборочного инвентаря	2.7
573	Санузел	3.1
574	Помещение уборочного инвентаря	4.5
575	Тамбур	3.2
576	Помещение электрощитовой	3.2
577	Помещение уборочного инвентаря	2.7
578	Санузел	3.1
579	Помещение уборочного инвентаря	4.5
580	Тамбур	3.2
581	Помещение электрощитовой	3.2
582	Помещение уборочного инвентаря	2.7
583	Санузел	3.1
584	Помещение уборочного инвентаря	4.5
585	Тамбур	3.2
586	Помещение электрощитовой	3.2
587	Помещение уборочного инвентаря	2.7
588	Санузел	3.1
589	Помещение уборочного инвентаря	4.5
590	Тамбур	3.2
591	Помещение электрощитовой	3.2
592	Помещение уборочного инвентаря	2.7
593	Санузел	3.1
594	Помещение уборочного инвентаря	4.5
595	Тамбур	3.2
596	Помещение электрощитовой	3.2
597	Помещение уборочного инвентаря	2.7
598	Санузел	3.1
599	Помещение уборочного инвентаря	4.5
600	Тамбур	3.2
601	Помещение электрощитовой	3.2
602	Помещение уборочного инвентаря	2.7
603	Санузел	3.1
604	Помещение уборочного инвентаря	4.5
605	Тамбур	3.2
606	Помещение электрощитовой	3.2
607	Помещение уборочного инвентаря	2.7
608	Санузел	3.1
609	Помещение уборочного инвентаря	4.5
610	Тамбур	3.2
611	Помещение электрощитовой	3.2
612	Помещение уборочного инвентаря	2.7
613	Санузел	3.1
614	Помещение уборочного инвентаря	4.5
615	Тамбур	3.2
616	Помещение электрощитовой	3.2
617	Помещение уборочного инвентаря	2.7
618	Санузел	3.1
619	Помещение уборочного инвентаря	4.5
620	Тамбур	3.2
621	Помещение электрощитовой	3.2
622	Помещение уборочного инвентаря	2.7
623	Санузел	3.1
624	Помещение уборочного инвентаря	4.5
625	Тамбур	3.2
626	Помещение электрощитовой	3.2
627	Помещение уборочного инвентаря	2.7
628	Санузел	3.1
629	Помещение уборочного инвентаря	4.5
630	Тамбур	3.2
631	Помещение электрощитовой	3.2
632	Помещение уборочного инвентаря	2.7
633	Санузел	3.1
634	Помещение уборочного инвентаря	4.5
635	Тамбур	3.2
636	Помещение электрощитовой	3.2
637	Помещение уборочного инвентаря	2.7
638	Санузел	3.1
639	Помещение уборочного инвентаря	4.5
640	Тамбур	3.2
641	Помещение электрощитовой	3.2
642	Помещение уборочного инвентаря	2.7
643	Санузел	3.1
644	Помещение уборочного инвентаря	4.5
645	Тамбур	3.2
646	Помещение электрощитовой	3.2
647	Помещение уборочного инвентаря	2.7
648	Санузел	3.1
649	Помещение уборочного инвентаря	4.5
650	Тамбур	3.2
651	Помещение электрощитовой	3.2
652	Помещение уборочного инвентаря	2.7
653	Санузел	3.1
654	Помещение уборочного инвентаря	4.5
655	Тамбур	3.2
656	Помещение электрощитовой	3.2
657	Помещение уборочного инвентаря	2.7
658	Санузел	3.1
659	Помещение уборочного инвентаря	4.5
660	Тамбур	3.2
661	Помещение электрощитовой	3.2
662	Помещение уборочного инвентаря	2.7
663	Санузел	3.1
664	Помещение уборочного инвентаря	4.5
665	Тамбур	3.2
666	Помещение электрощитовой	3.2
667	Помещение уборочного инвентаря	2.7
668	Санузел	3.1
669	Помещение уборочного инвентаря	4.5
670	Тамбур	3.2
671	Помещение электрощитовой	3.2
672	Помещение уборочного инвентаря	2.7
673	Санузел	3.1
674	Помещение уборочного инвентаря	4.5
675	Тамбур	3.2
676	Помещение электрощитовой	3.2
677	Помещение уборочного инвентаря	2.7
678	Санузел	3.1
679	Помещение уборочного инвентаря	4.5
680	Тамбур	3.2
681	Помещение электрощитовой	3.2
682	Помещение уборочного инвентаря	2.7
683	Санузел	3.1
684	Помещение уборочного инвентаря	4.5
685	Тамбур	3.2
686	Помещение электрощитовой	3.2
687	Помещение уборочного инвентаря	2.7
688	Санузел	3.1
689	Помещение уборочного инвентаря	4.5
690	Тамбур	3.2
691	Помещение электрощитовой	3.2
692	Помещение уборочного инвентаря	2.7
693	Санузел	3.1
694	Помещение уборочного инвентаря	4.5
695	Тамбур	3.2
696	Помещение электрощитовой	3.2
697	Помещение уборочного инвентаря	2.7

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм. Кол. уч.	Лист № док. Подп. Дата

А-3

Монтажная схема

Условные обозначения

- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания

Цокольный этаж +5.40 блок Б

Масштаб 1:100

Условные обозначения:

- Граница помещения
- Светильник потолочный LED 45 W
- Светильник потолочный LED 20 W
- Светильник потолочный LED 20 W с аварийным питанием
- Светильник настенный LED 12 W
- Аварийный светильник с автономным питанием
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Ручной пожарный извещатель
- Граница пожарного отсека

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²
02-1	Помещение	52.5
02-2	Помещение	94.0
02-3	Помещение	55.3
02-4	Помещение	122.0

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Экспликация помещений. Условные обозначения	
2	Цокольный этаж +5.40 блок Б	
3	Разрезы 1-1, 2-2	
4	Разрезы 3-3, 4-4	

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Стадия | Лист | Листов

Р | 1 | 4

Гип

Н.контр.

Разработал

Проект внутренних сетей водоснабжения и канализации здания гостиницы по ул. Ленина, 25 в г. Ростове-на-Дону

Цокольный этаж +5.40 блок Б

Копировал | Формат А3

Фасад 1-5 +8.65 Отм. 372,4 до -102,9 Отм. 90,723

Инв. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

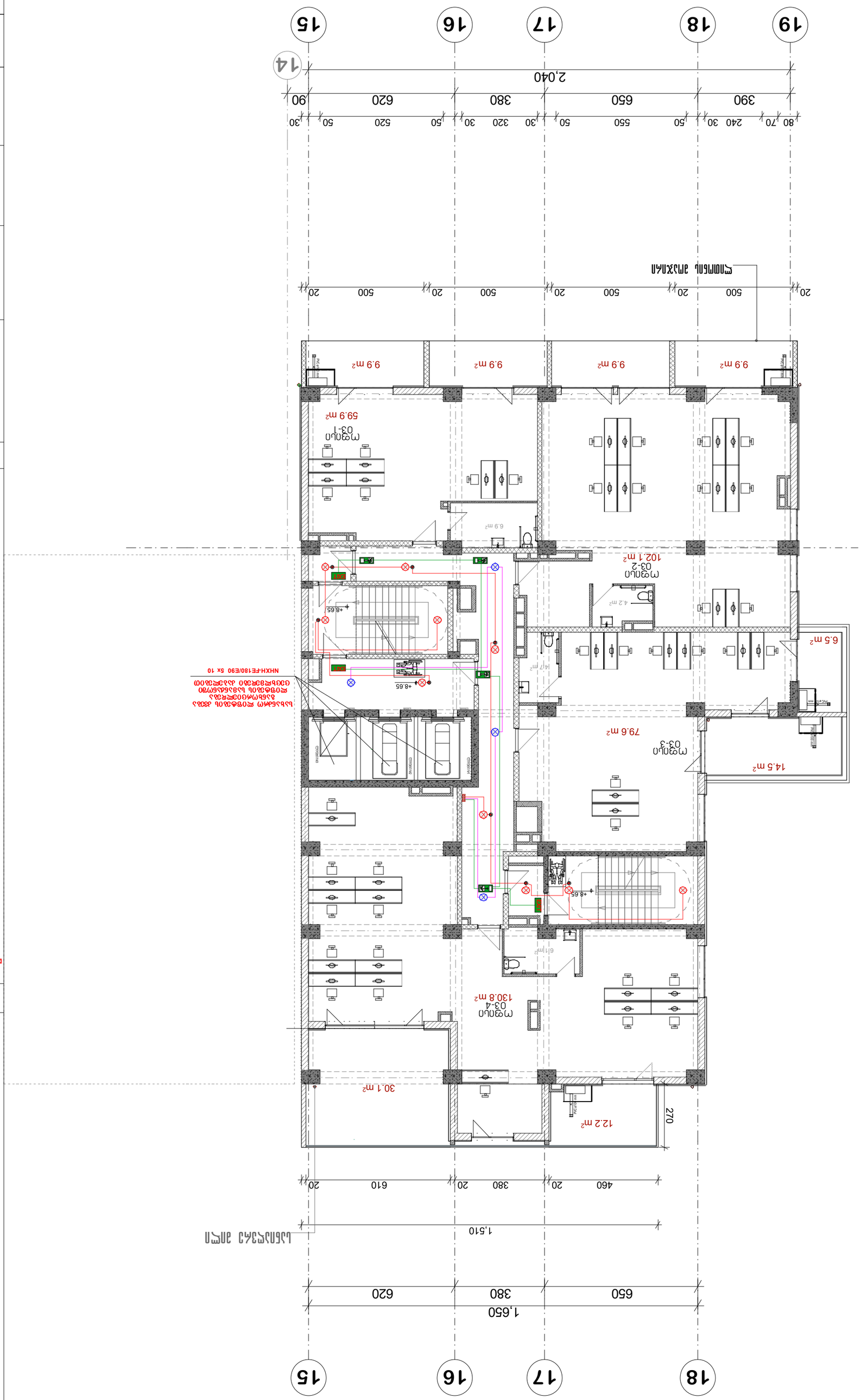
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата	
Разработал Иванов	Стадия Лист Листов
Проверил Петров	Р 1 1
Н.контр. Сидоров	
ГИП Кузнецов	

Условные обозначения

- Светильник аварийного освещения LED 45 W
- Светильник аварийного освещения LED 20 W
- Светильник люминесцентный 2х36 W
- Светильник аварийного освещения LED 20 W
- Светильник люминесцентный 2х36 W с аварийным питанием
- Светильник LED 12 W
- Датчик движения
- Выключатель одноклавишный
- Выключатель двухклавишный

Примечание

1. Все размеры уточнить по месту.
2. Монтаж светильников выполнить согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013.
3. Кабель NHXH-FE180/E90 5х10 проложить в кабельном канале.
4. Все работы выполнять в соответствии с СП 76.13330.2016.



Инв. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				
Проверил				
Н. контр.				
ГИП				

Архитектурные решения

Стадия: Р | Лист: 3 | Листов: 6

Планировка 1-го этажа. Отм. 0.000

Экспликация помещений 1-го этажа

№	Наименование	Площадь, м²
04-1	Помещение	59.9
04-2	Помещение	102.1
04-3	Помещение	79.6
04-4	Помещение	130.8
6.9	—	6.9
6.1	—	6.1
4.1	—	4.1
4.7	—	4.7
6.5	—	6.5
14.5	—	14.5
12.2	—	12.2
30.1	—	30.1
90.7	—	90.7
9.9	—	9.9
9.6	—	9.6
9.9	—	9.9

Условные обозначения

	Светильник потолочный встраиваемый LED 45 W
	Светильник потолочный встраиваемый LED 20 W аварийный
	Светильник потолочный встраиваемый LED 20 W
	Светильник настенный аварийный LED 12 W
	Светильник настенный
	Датчик движения потолочный
	Светильник потолочный встраиваемый LED 45 W аварийный
	Светильник потолочный встраиваемый LED 20 W аварийный

Архитектурные решения

Общие данные. Планировка 1-го этажа. Отм. 0.000

Экспликация помещений 1-го этажа. Ведомость отделки помещений. План 1-го этажа. Отм. 0.000

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Планировка 1-го этажа. Отм. 0.000	
2	Экспликация помещений. Ведомость отделки помещений. План 1-го этажа. Отм. 0.000	
3	Планировка 1-го этажа. Отм. 0.000	
4	Планировка 2-го этажа. Отм. 3.300	
5	Планировка 3-го этажа. Отм. 6.600	
6	План кровли	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	Лист 6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

АР-3

ფურც. №	ნახ. №	A-3
სართულის ნიშნული -372.4 ა.ბ.ა ანაზომიანი ფასადის ნიშნული -98 ა.ბ.ა სანაპირო ზოლის ნიშნული -90.7 ა.ბ.ა		

ელ. ქსელის ანაწყობი

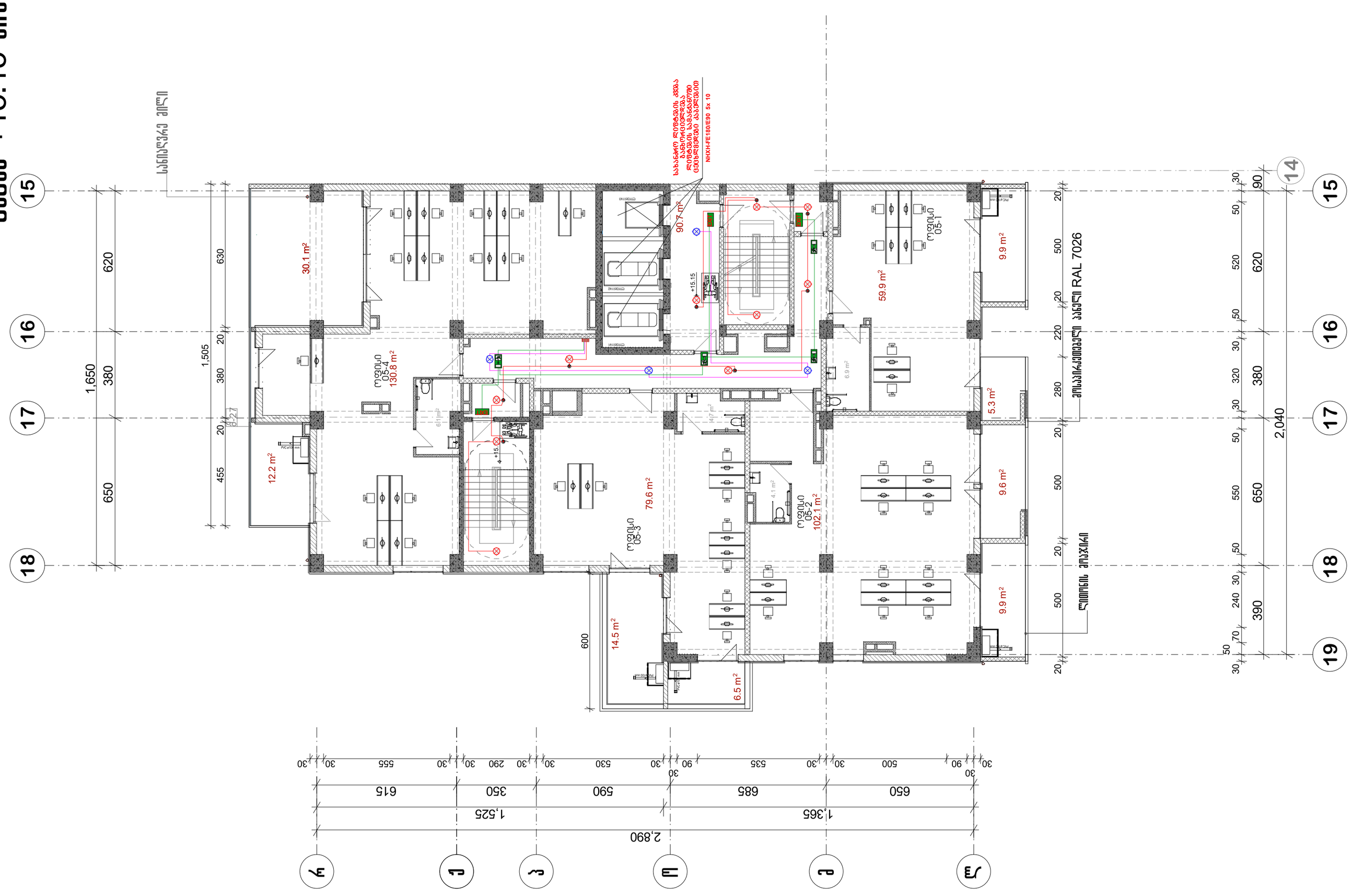
- ჭერქვეშა განათების სანათი LED ნათურით 45 W
- ჭერქვეშა განათების სანათი LED ნათურით 20 W
- ჭერქვეშა განათების სანათი LED ნათურით 20 W
- სველწერტილის გასანათებელი სანათი LED ნათურით 12 W
- ელ.ძრავების დამცავი ყუთი
- განათების ჩამრთველი
- ელ.ქსელის ჩამრთველი

ვენტილაცია

ა ქ ს ო ნ ი

პროექტის დასახელება	ქ. ბათუმში, ნაპირსამაგრი კედლის მშენებლობა ქ. №25 ლიტერ №1 საანგარიშო ნიშნული +15.15 და ქვედა ანაწყობზე
ნახაზის დასახელება	სართულის ნიშნული +15.15 ნიშნულზე
პასუხისმგებელი პირები	
სპეც. ნაწილის	ნ. ლომსაძე
კონტროლის პირი	გ. ალანიასი
პროექტის ხელმძღვანელი	
ზედამხედველი	გ. ცაავაძე
მთ. კონსტრუქტორი	ა. გამყრელიძე
კონსტრუქტორი	ი. ჯაჯანიძე
	ფურცლების

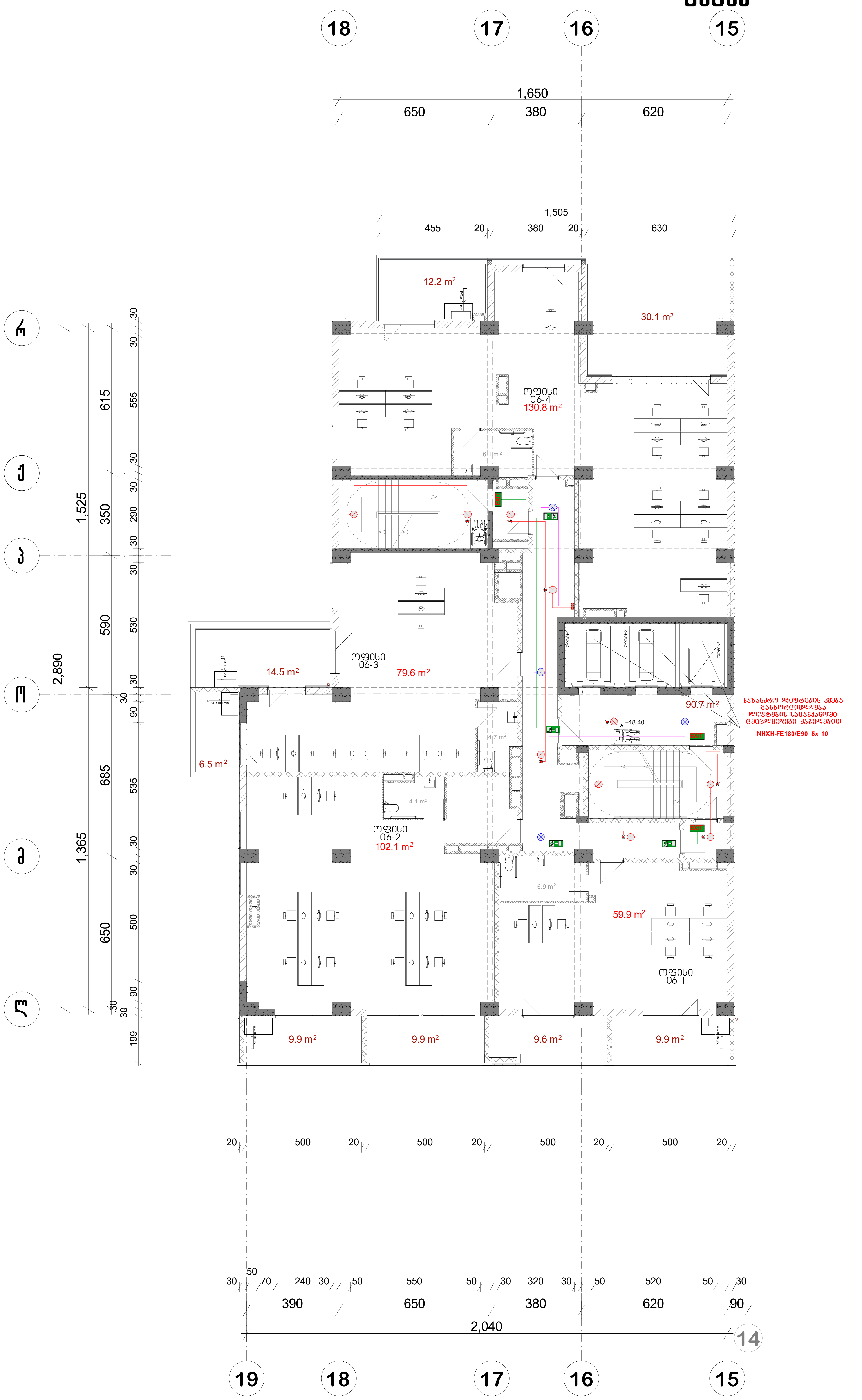
ნიშნული +15.15



არ. №	ნახ. №	A-3

საოფისე ფართობი -372,4 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,6 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ

გეგმა ნიშნულზე



პირობითი აღნიშვნები

- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W
- EXIT — საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებელი სანათი LED ნათურით 12 W აკუმულატორით
- მოძრაობის დეტექტორი
- განმშტოებელი ყუთი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
საევაკუაციო, ავარიული და მუშა განათება

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +18.40 ნიშნულზე

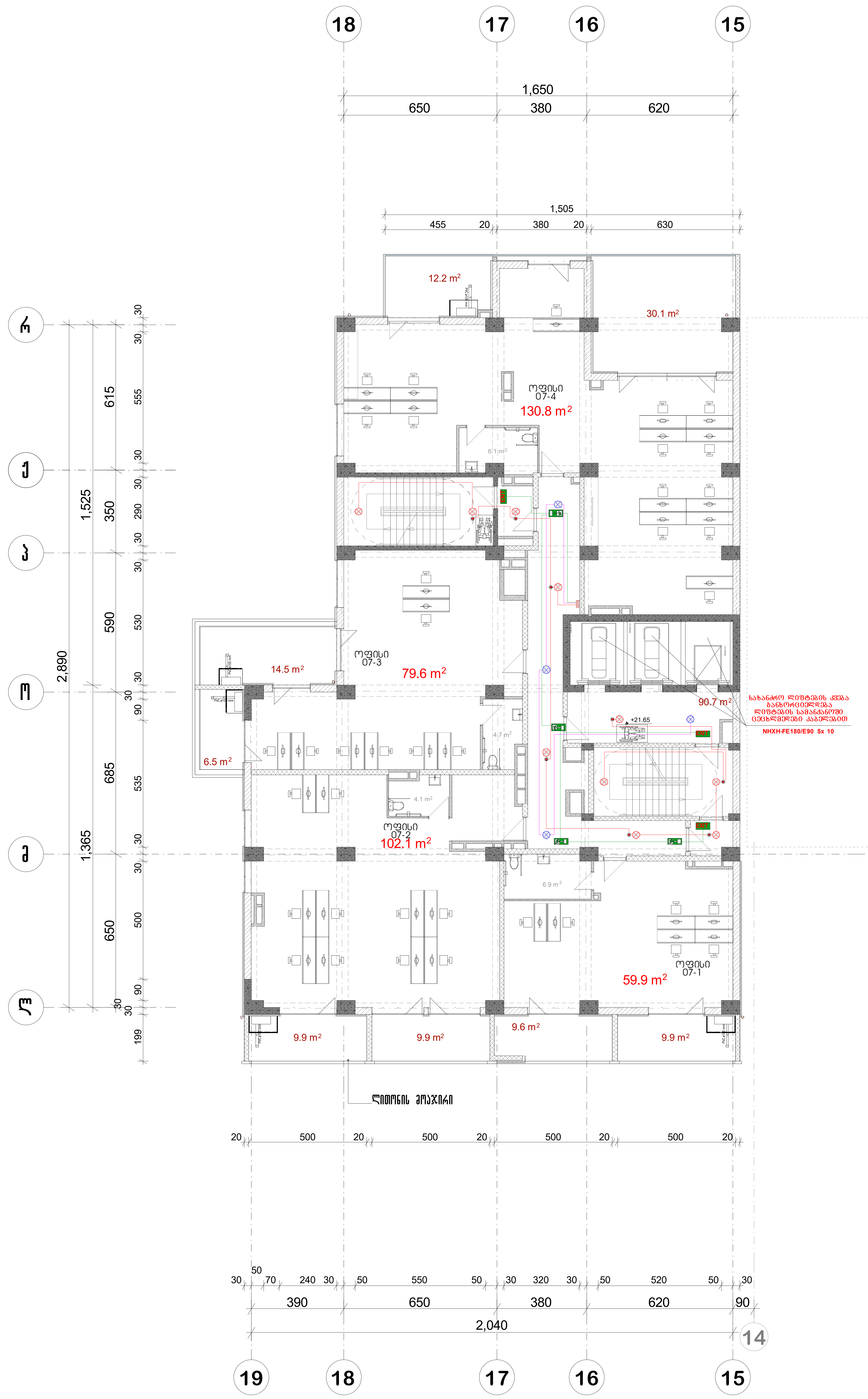
აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	ელ-8

გეგმა +21.65 ნიშნულზე

პრ. №	ნახ. №	A-3

საოფისე ფართობი -241.6 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართი-130.9 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,6 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ



პირობითი აღნიშვნები

- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W
- საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებელი სანათი LED ნათურით 12 W აკუმულატორით
- მოძრაობის დეტექტორი
- განშტოებელი ყუთი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
საევაკუაციო, ავარიული და მუშა განათება

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +21.65 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	ელ-9

Фасад 1-1 +24.90 Блок Б

Высота помещений 3.374-3.742 м
Высота помещений 2.702-2.813 м
Высота помещений 2.902-3.090 м

№	Наименование	Примечание
1	Светильник светодиодный LED 45 W потолочный	
2	Светильник светодиодный LED 20 W потолочный	
3	Светильник светодиодный LED 12 W потолочный	
4	Светильник аварийный светодиодный	
5	Светильник светодиодный LED 45 W потолочный	
6	Светильник светодиодный LED 20 W потолочный	
7	Светильник аварийный светодиодный	
8	Извещатель пожарный ручной	
9	Оповещатель пожарный звуковой	
10	Оповещатель пожарный световой	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Щит ЩР-1	
	Щит ЩР-2	
	Щит ЩР-3	
	Щит ЩР-4	
	Щит ЩР-5	
	Щит ЩР-6	
	Щит ЩР-7	
	Щит ЩР-8	
	Щит ЩР-9	
	Щит ЩР-10	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Н.контр.					
ГИП					

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

№	Дата	Изменение
1	25.04.2025	Изменение №1 по замечаниям заказчика

Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Альфа-Строй"
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой
г. Москва, ул. Ленинградская, вл. 25

Электрооборудование. Силовое оборудование и освещение. Рабочая документация

Фасад 1-1 +24.90 Блок Б

Стадия Р | Лист 1 | Листов 1

Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Альфа-Строй"

А3

სამშენებლო ფარის-3741 მ.ნ		ნახ. №	A-3
სამგეგმო ფარიდან -102.1 მ.ნ			
სამარკშეიდერო ფარიდან -90.9 მ.ნ			

ელექტრული განათება

ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W

ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W

ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W

სავენტილაციო მასალებზე მიმაგრებული სანათი LED ნათურით 12 W

ელ.ძრავის დემონტაჟი

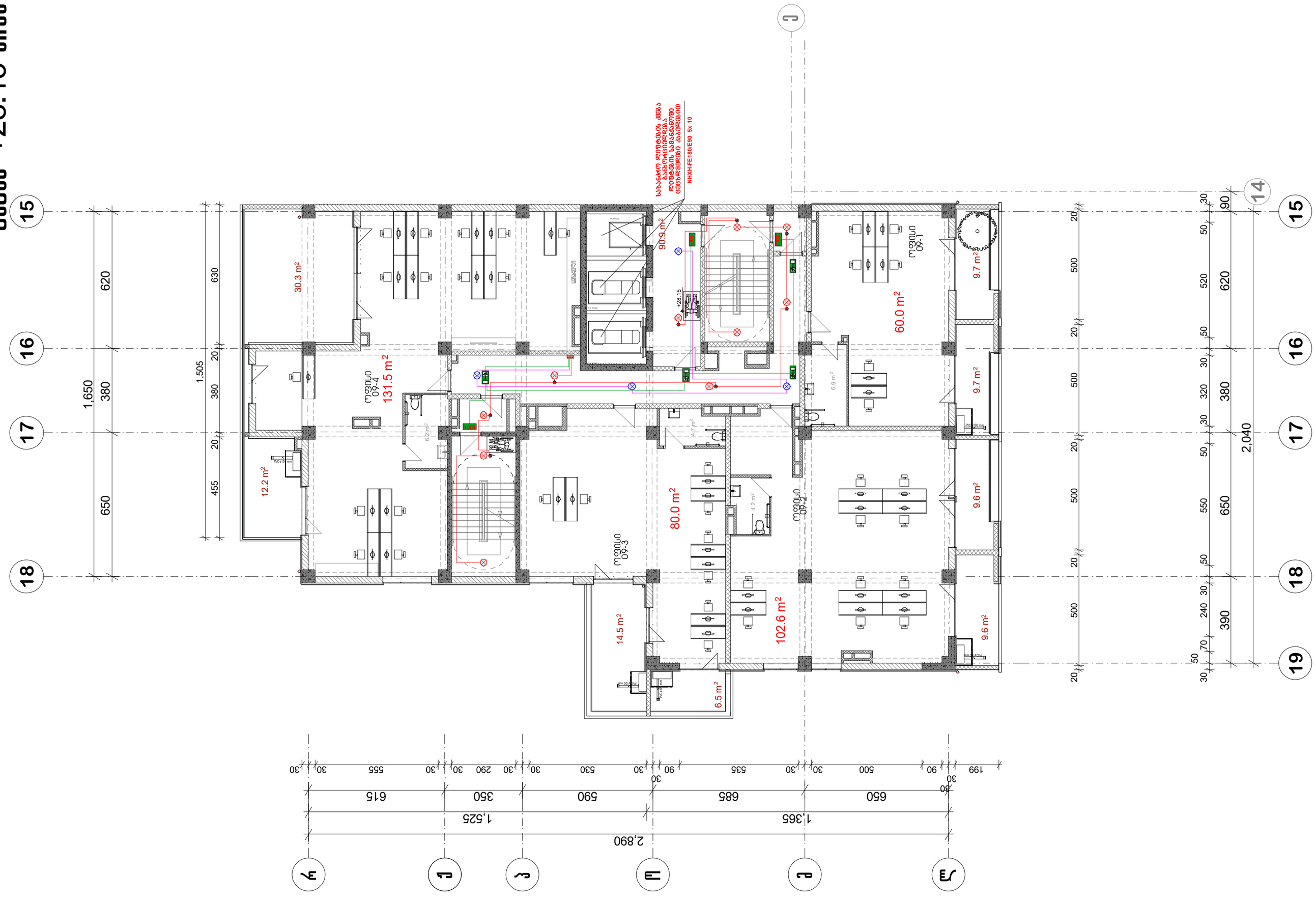
ანათებელი ღიობის გაკეთება

ორკანალიანი ჩამრთველი

ა ხ ს ნ ი

პროექტის დასახელება	ძარცვის დანაშაულის კომპლექსი ამოქმედების ქ. №25 ლოტი №1 საველე-კვლევითი სამუშაოების ჩატარება
ნახაზის დასახელება	სართულის ფრაგმ +28.15 ნიშნულზე
სპეც. ნაწილები	ნ. ელექტრომომარაგება
კონტროლის პროტოკოლი	ვ. ავტომატიზაცია
პროექტის ხელმძღვანელი	
ზე. კონსტრუქციები	ვ. ელექტრომომარაგება
ელ. კონსტრუქციები	ა. ავტომატიზაცია
კონსტრუქციები	ი. ვენტილაციები
	ფურცლების ჯამი
	ეს-11

ფრაგმ +28.15 ნიშნულზე



Фасад 1-1 +31.40 Блок Б

Лит. №	Кол. №
	А-3

Масштаб 1:100

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Документация по планировке территории	
	Проект планировки территории, ограниченной ул. Ленина, ул. Пушкина, ул. Гагарина и ул. Мира в г. Ростове-на-Дону	
	Основная часть проекта планировки территории	
	Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 1. Пояснительная записка	
	Том 2. Графические материалы	
	Том 3. Инженерно-техническое обеспечение территории	
	Том 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 5. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 6. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 7. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 8. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 9. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 10. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 11. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Том 12. Материалы по обоснованию проекта планировки территории	
	Проект межевания территории	
	Основная часть проекта межевания территории	
	Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 1. Пояснительная записка	
	Том 2. Графические материалы	
	Том 3. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 4. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 5. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 6. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 7. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 8. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 9. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 10. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 11. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	
	Том 12. Материалы по обоснованию проекта межевания территории	

Условные обозначения

- Наименование проектируемого объекта капитального строительства
- Линия электропередачи 45 W LED
- Наименование проектируемого объекта капитального строительства
- Светильник проектируемый 20 W LED
- Наименование проектируемого объекта капитального строительства
- Светильник проектируемый аварийный 12 W LED
- Наименование проектируемого объекта капитального строительства
- Линия электропередачи проектируемая
- Наименование проектируемого объекта капитального строительства

Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь
10-1	Помещение	60.0 m²
10-2	Помещение	102.6 m²
10-3	Помещение	80.0 m²
10-4	Помещение	131.5 m²

Высотная отметка проектируемого объекта капитального строительства +31.40

Высотная отметка существующего объекта капитального строительства 374.1 до 95.2 до -90.9 до

პრ. №	ნახ. №	A-3

გეგმა +34.65 ნიშნულზე

საცხოვრებელი ფართი-374.3 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,0 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,9კვ.მ



პირობითი აღნიშვნები

ზედაპირული მონტაჟის სანათი
LED ნათურით 45 W
აკუმულატორით

ზედაპირული მონტაჟის სანათი
LED ნათურით 45 W

ზედაპირული მონტაჟის სანათი
LED ნათურით 20 W
აკუმულატორით

ზედაპირული მონტაჟის სანათი
LED ნათურით 20 W

საევაკუაციო გასასვლელის
მაჩვენებელი სანათი
LED ნათურით 12 W
აკუმულატორით

მოძრაობის დეტექტორი

განშტოებელი ყუთი

ერთკლავიშიანი ჩამრთველი

ორკლავიშიანი ჩამრთველი

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის
ქ. №25 ბლოკი №1
საევაკუაციო, ავარიული და მუშა განათება

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +34.65 ნიშნულზე

აქსისი

საარ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	ელ-13

Фасад по оси +37.90 Блок Б

Высотные отметки приведены в Балтийской системе высот (БСВ-77)

- 102.3 м² – Высотная отметка чистого пола 1-го этажа
- 118.2 м² – Высотная отметка чистого пола 2-го этажа
- 367.7 м² – Высотная отметка чистого пола 3-го этажа

Зам. №	Изм. №
	А-3

Условные обозначения

- Светильник потолочный встраиваемый LED 45 W
- Светильник потолочный встраиваемый LED 45 W аварийный
- Светильник потолочный встраиваемый LED 20 W
- Светильник потолочный встраиваемый LED 20 W аварийный
- Светильник настенный встраиваемый LED 20 W
- Светильник настенный встраиваемый аварийный
- Светильник настенный LED 12 W
- Выключатель одноклавишный
- Выключатель одноклавишный с индикацией
- Выключатель одноклавишный проходной с индикацией

Дата

Подпись

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

Жилой комплекс «Ривьера Парк», 3 этап. Корпуса 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Блок Б. Фасад по оси +37.90

Разработал

Проверил

Н. контр.

ГИП

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 1

ООО «Специализированный застройщик «Ривьера Парк»

Копировал

Формат А3

Фасад 3 Отм. +41.30 Осевые

Высота до +102,5 м
Высота парапета +120,5 м
Высота до +367,7 м

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
		Документация по планировке территории	
		Проект планировки территории, ограниченной ул. Ленина, ул. Пушкина, ул. Гагарина и ул. Мира в г. Заречном Пензенской области	
		Основная часть проекта планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Том 1	
		Графическая часть	
1		Чертеж планировки территории. Основной чертеж. М 1:2000	
2		Чертеж планировки территории. Схема организации улично-дорожной сети и схема движения транспорта. М 1:2000	
3		Чертеж планировки территории. Схема границ зон с особыми условиями использования территории. М 1:2000	
4		Чертеж планировки территории. Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории. М 1:2000	
5		Чертеж планировки территории. Схема инженерных сетей. М 1:2000	
6		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий объектов культурного наследия. М 1:2000	
7		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М 1:2000	
8		Чертеж планировки территории. Схема размещения рекламных конструкций. М 1:2000	
9		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, на которых расположены линейные объекты. М 1:2000	
10		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, на которых расположены линейные объекты. М 1:2000	
11		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, на которых расположены линейные объекты. М 1:2000	
12		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, на которых расположены линейные объекты. М 1:2000	
13		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, на которых расположены линейные объекты. М 1:2000	
14		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, на которых расположены линейные объекты. М 1:2000	
15		Чертеж планировки территории. Схема границ территорий, на которых расположены линейные объекты. М 1:2000	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
ПМ	15

ᲛᲔᲝᲠᲔ +44.70 ᲜᲘᲨᲐᲜᲖᲔ

№	ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ	ᲜᲐᲮ. №	A-3
	ᲡᲐᲡᲐᲜᲐᲖᲐᲦᲝ ᲖᲝᲜᲐ -102,5 ᲛᲐ ᲡᲐᲮᲡᲝᲕᲠᲔᲑᲘ ᲖᲝᲜᲐ -118,9 ᲛᲐ ᲡᲐᲮᲛᲝᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲖᲝᲜᲐ-367,7 ᲛᲐ		

ᲐᲜᲐᲗᲛᲘᲡᲘ ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ

- ᲖᲔᲓᲐᲞᲘᲠᲘᲡ ᲛᲝᲜᲐᲙᲕᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲗᲣᲠᲘ LED ᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲜᲐᲗᲘ 45 W ᲐᲕᲐᲠᲘᲣᲚᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲠᲣᲢᲘᲗ
- ᲖᲔᲓᲐᲞᲘᲠᲘᲡ ᲛᲝᲜᲐᲙᲕᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲗᲣᲠᲘ LED ᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲜᲐᲗᲘ 45 W ᲐᲕᲐᲠᲘᲣᲚᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲠᲣᲢᲘᲗ
- ᲖᲔᲓᲐᲞᲘᲠᲘᲡ ᲛᲝᲜᲐᲙᲕᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲗᲣᲠᲘ LED ᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲜᲐᲗᲘ 20 W ᲐᲕᲐᲠᲘᲣᲚᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲠᲣᲢᲘᲗ
- ᲖᲔᲓᲐᲞᲘᲠᲘᲡ ᲛᲝᲜᲐᲙᲕᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲗᲣᲠᲘ LED ᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲜᲐᲗᲘ 20 W ᲐᲕᲐᲠᲘᲣᲚᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲠᲣᲢᲘᲗ
- ᲡᲐᲕᲐᲠᲯᲘᲨᲝ ᲛᲐᲡᲘᲜᲯᲔᲠᲘᲡ ᲛᲐᲦᲐᲚᲘ ᲡᲐᲜᲐᲗᲘ
- ᲛᲐᲦᲐᲚᲘ ᲡᲘᲡᲮᲚᲘᲡ ᲓᲐᲪᲕᲘᲡ ᲡᲐᲜᲐᲗᲘ LED ᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲜᲐᲗᲘ 12 W ᲐᲕᲐᲠᲘᲣᲚᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲠᲣᲢᲘᲗ
- ᲛᲝᲫᲠᲐᲕᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲣᲜᲔᲑᲔᲚᲘ ᲧᲣᲛᲘ
- ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲕᲐᲠᲓᲜᲘᲡ ᲒᲐᲛᲝᲧᲕᲐᲜᲘᲡ ᲬᲔᲠᲢᲘᲚᲘ
- ᲞᲠᲔᲡᲙᲐᲜᲘᲡ ᲒᲐᲛᲝᲧᲕᲐᲜᲘᲡ ᲬᲔᲠᲢᲘᲚᲘ

ᲛᲔᲡᲐᲠᲗᲔᲑᲔᲚᲘ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲐᲙᲐᲓᲔᲛᲘᲣᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲚᲔᲑᲐ
ᲛᲠᲐᲕᲐᲚᲑᲘᲜᲘᲐᲜᲘ ᲙᲝᲛᲞᲚᲔᲥᲡᲘ ᲛᲐᲗᲐᲜᲐᲓᲐᲒᲘᲡ ᲥᲣᲩᲐ №25 ᲜᲐᲙᲗᲘ №1
ᲡᲐᲕᲐᲠᲯᲘᲨᲝ, ᲙᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲛᲮᲐᲠᲔ ᲓᲐ ᲒᲣᲠᲯᲐᲐᲜᲘᲡ ᲐᲕᲢᲝᲛᲝᲑᲘᲚᲣᲠᲘ ᲒᲖᲘᲡ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲛᲐᲠᲯᲕᲔᲜᲐ ᲛᲮᲐᲠᲔ

ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ
ᲡᲐᲠᲗᲣᲚᲘᲡ ᲓᲝᲜᲔ +44.70 ᲜᲘᲨᲜᲘᲡᲗᲕᲘᲡ

ᲡᲐᲐᲕᲢ. ᲙᲝᲜᲡᲣᲚᲢᲐᲜᲢᲘ	ნ. ᲛᲝᲚᲐᲠᲘᲫᲔ
ᲙᲝᲜᲢᲠᲝᲚᲘᲡ ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘ	Გ. ᲯᲐᲮᲐᲘᲐ
ᲙᲝᲜᲢᲠᲝᲚᲘᲡ ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘ	
ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲚᲘ	Ვ. ᲚᲔᲥᲕᲔᲪᲘᲐᲜᲘ
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲠᲘ	Ა. ᲒᲐᲛᲠᲔᲙᲔᲚᲘ
ᲙᲝᲜᲡᲣᲚᲢᲐᲜᲢᲘ	Ი. ᲮᲐᲩᲐᲞᲣᲠᲘᲫᲔ
ᲤᲐᲘᲚᲘ	ᲔᲚ-16

Фрагмент плана +48.10 типового этажа

Планы помещений, расположенных на отметках -102,5 до -121,2 м
Планы помещений, расположенных на отметках -367,7 до -369,7 м

Зм. №	Кол. №	А-3

Условные обозначения

- Линии электрических проводок групповых сетей рабочего освещения LED 45 W
- Линии электрических проводок групповых сетей аварийного освещения LED 45 W
- Групповой щиток аварийного освещения LED 20 W
- Групповой щиток рабочего освещения LED 20 W
- Светильник аварийного освещения LED 20 W
- Светильник аварийного освещения с автономным источником питания
- Светильник рабочего освещения LED 12 W
- Выключатель одноклавишный
- Выключатель двухклавишный
- Розетка штепсельная
- Выключатель одноклавишный проходной
- Выключатель двухклавишный проходной

Щиток ЩРС-17

Щиток ЩРС-17	
Выключатель одноклавишный проходной	1. 32АС3ВЗ3ПС3
Выключатель одноклавишный	2. 32АС3В33ПС3
Выключатель двухклавишный	3. ЦЭХ32В33ПС3
Выключатель одноклавишный	4. 32АС3В33ПС3
Выключатель двухклавишный проходной	5. 3ПЦЭХС3В33ПС3
Выключатель одноклавишный	6. 3ПЦЭХС3В33ПС3

Групповой щиток аварийного освещения, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Щиток должен иметь степень защиты не менее IP54. Щиток должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Групповой щиток рабочего освещения, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Щиток должен иметь степень защиты не менее IP54. Щиток должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Линии электрических проводок групповых сетей аварийного освещения LED 45 W, проложенные в гофрированной трубе ПВХ, диаметром 25 мм, с маркировкой №1. Линии электрических проводок групповых сетей аварийного освещения LED 45 W, проложенные в гофрированной трубе ПВХ, диаметром 25 мм, с маркировкой №1.

Линии электрических проводок групповых сетей рабочего освещения LED 45 W, проложенные в гофрированной трубе ПВХ, диаметром 25 мм, с маркировкой №1. Линии электрических проводок групповых сетей рабочего освещения LED 45 W, проложенные в гофрированной трубе ПВХ, диаметром 25 мм, с маркировкой №1.

Светильник аварийного освещения LED 20 W, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Светильник должен иметь степень защиты не менее IP54. Светильник должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Светильник должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Светильник должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Светильник должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Групповой щиток аварийного освещения LED 20 W, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Щиток должен иметь степень защиты не менее IP54. Щиток должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Щиток должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Светильник рабочего освещения LED 12 W, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Светильник должен иметь степень защиты не менее IP54. Светильник должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Светильник должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Светильник должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Светильник должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Выключатель одноклавишный, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Выключатель должен иметь степень защиты не менее IP54. Выключатель должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

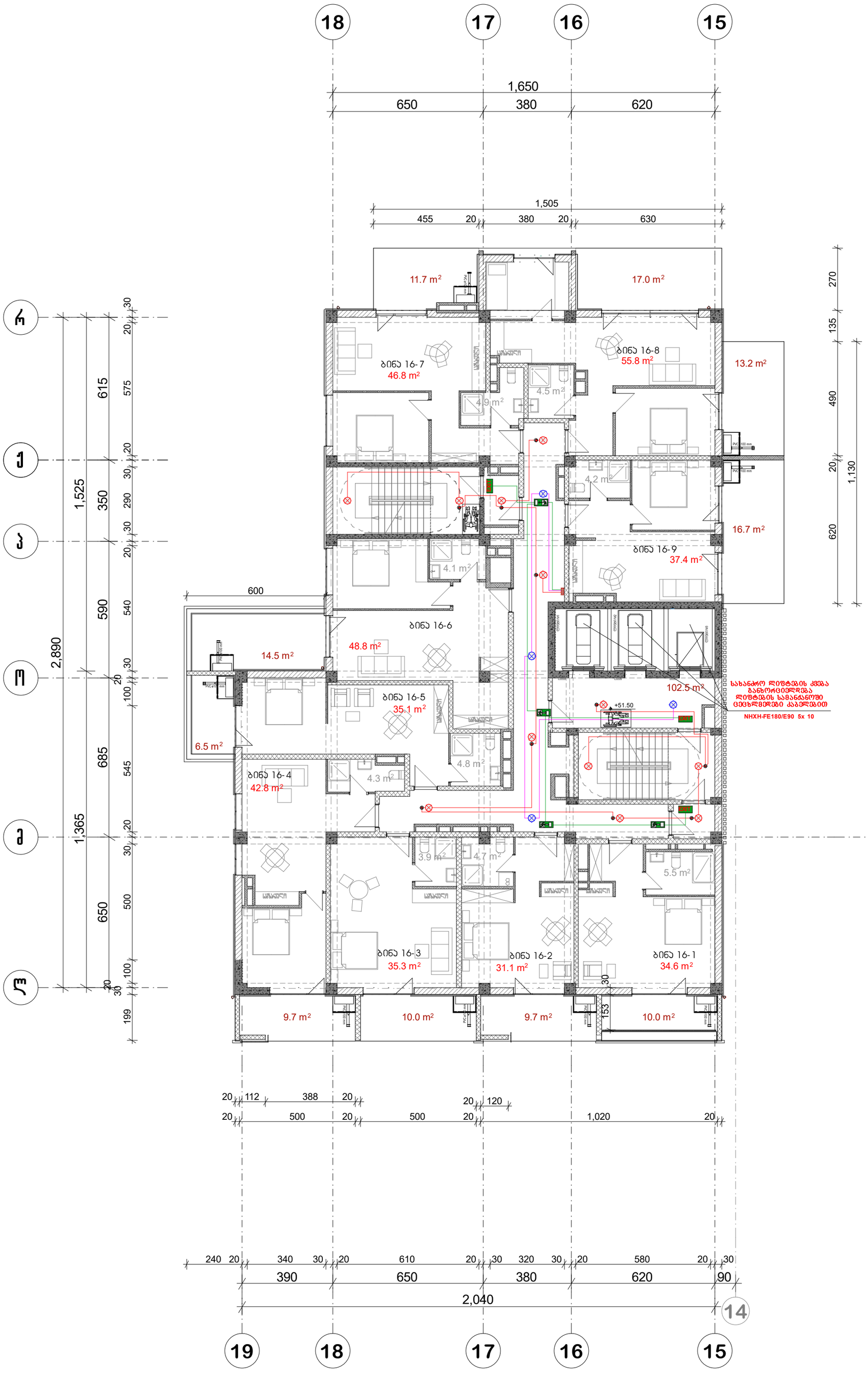
Выключатель двухклавишный, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Выключатель должен иметь степень защиты не менее IP54. Выключатель должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Розетка штепсельная, установленная на высоте не менее 2,2 м от пола. Розетка должна иметь степень защиты не менее IP54. Розетка должна быть укомплектована автоматическими выключателями. Розетка должна иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Розетка должна иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Розетка должна иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Выключатель одноклавишный проходной, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Выключатель должен иметь степень защиты не менее IP54. Выключатель должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

Выключатель двухклавишный проходной, установленный на высоте не менее 2,2 м от пола. Выключатель должен иметь степень защиты не менее IP54. Выключатель должен быть укомплектован автоматическими выключателями. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель. Выключатель должен иметь маркировку с указанием наименования групповой линии, к которой подключен автоматический выключатель.

გეგმა +51.50 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საძარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -119,0 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W
- საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებელი სანათი LED ნათურით 12 W აკუმულატორით
- მოძრაობის დეტექტორი
- განმგზავნებელი ყუთი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
საევაკუაციო, ავარიული და შუშა განათება

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +51.50 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	ელ-18

გეგმა +54.90 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

სადარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -125,6 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W
- საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებელი სანათი LED ნათურით 12 W აკუმულატორით
- მოძრაობის დეტექტორი
- განშტოებელი ყუთი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
საევაკუაციო, ავარიული და მუშა განათება

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +54.90 ნიშნულზე

ა ქ ს ი ს ი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	ელ-19

Фрагмент плана на отм. +58.30 (секция 2)

Зак. №	Изм. №	А-3

Площадь помещения 102,5 м2
Площадь помещения 119,0 м2
Площадь помещения 367,7 м2

Условные обозначения

- Светильник аварийного освещения LED 45 W
- Светильник аварийного освещения LED 20 W
- Светильник аварийного освещения LED 20 W
- Светильник аварийного освещения LED 45 W
- Выключатель одноклавишный
- Выключатель двухклавишный
- Розетка двойная с заземлением
- Розетка двойная с заземлением, защищенная от детей
- Розетка двойная с заземлением, влагозащищенная

Электрощитовая

Блок 2 (секция 2) на отм. +58.30 (секция 2), 2 этаж, 3 подъем, 3 этап строительства, 1 пусковой комплекс

Жилой дом №1
Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой
г. Ташкент, Мирзо-Улугбекский район, массив Кадышлык

Разработал	Ш. Ахмедов
Проверил	Ф. Назаров
Н. контр.	Ш. Ахмедов
ГИП	Ф. Назаров
Утв.	Ш. Ахмедов

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ООО «Проект-Строй»

სულ ბინის ფართობი -102,5 კვ.მ სულ საერთო ფართობი -125,9 კვ.მ სხვისკენ ფართობი-367.7 კვ.მ		№	A-3

ელექტრული სიმბოლოები

- ჭერზე ჩასაშენებელი სანათი LED ნათურით 45 W
- ჭერზე ჩასაშენებელი სანათი LED ნათურით 45 W
- ჭერზე ჩასაშენებელი სანათი LED ნათურით 20 W
- ჭერზე ჩასაშენებელი სანათი LED ნათურით 20 W
- სველწერტილის გასასვლელის გამოსაცდელი სანათი LED ნათურით 12 W
- ელ.ჩარჩის დამყენებელი ყუთი
- ანაზღაურებადი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი

ეტაპები

პ ა ნ ე ლ ი

პარტნიორის დასახელება
ტრანსფორმაციის კომპანიის მოდელირება
ქ. №25 ლ"ლილი №1

ნახაზის დასახელება
სართულის ფრაგმ +61.70 ნიშნულზე

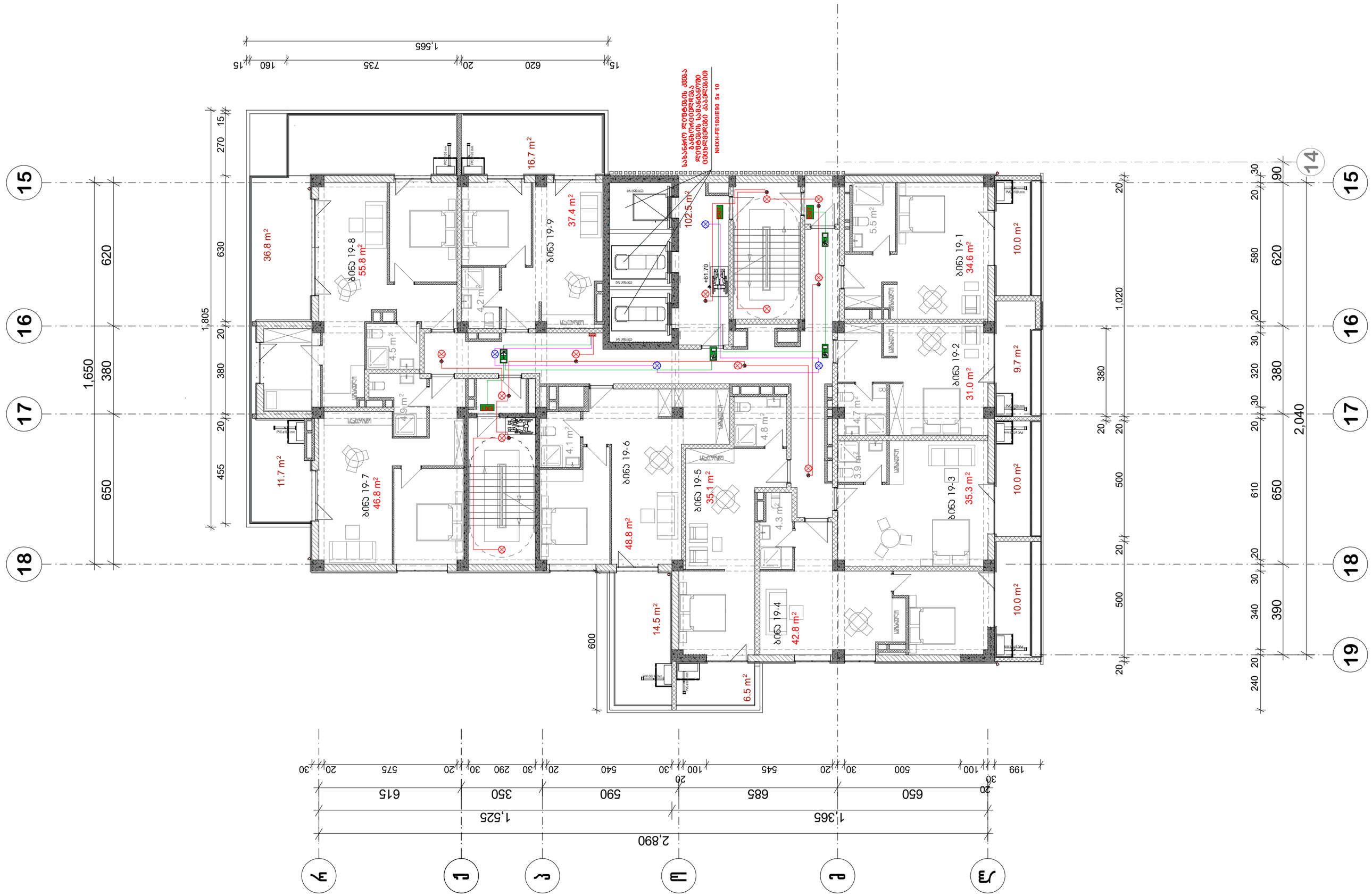
პასუხისმგებელი პირები

სპეც. ელექტრიკოსი	ნ. ელექტრიკოსი
პარტნიორის პასუხისმგებელი	გ. პასუხისმგებელი
პარტნიორის პასუხისმგებელი	
დაკვირვება	ვ. ლაბორატორია
ელ. კონსტრუქტორი	ა. ელექტრიკოსი
კონსტრუქტორი	ი. პროექტორი

ფურცლების ჯამური რაოდენობა

ფურც-21

ფრაგმ +61.70 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

გეგმა +65.10 ნიშნულზე



სადარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -119,3 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W
- საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებელი სანათი LED ნათურით 12 W აკუმულატორით
- მოძრაობის დეტექტორი
- განშტოებელი ყუთი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი

შენიშვნა

აქსისი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
საევაკუაციო, ავარიული და მუშა განათება

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +65.10 ნიშნულზე

აქსისი

საარ. ხელმძღ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	ელ-22

გეგმა +68.50 ნიშნულზე



01.17.13.045.217

პრ. №	ნახ. №	A-3

სადარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -125,9 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 45 W
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W აკუმულატორით
- ზედაპირული მონტაჟის სანათი LED ნათურით 20 W
- საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებელი სანათი LED ნათურით 12 W აკუმულატორით
- მოძრაობის დეტექტორი
- განშტოებელი ყუთი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
საევაკუაციო, ავარიული და მუშა განათება

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +68.50 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	ელ-23

Фасад по оси 14 отм. +71.90

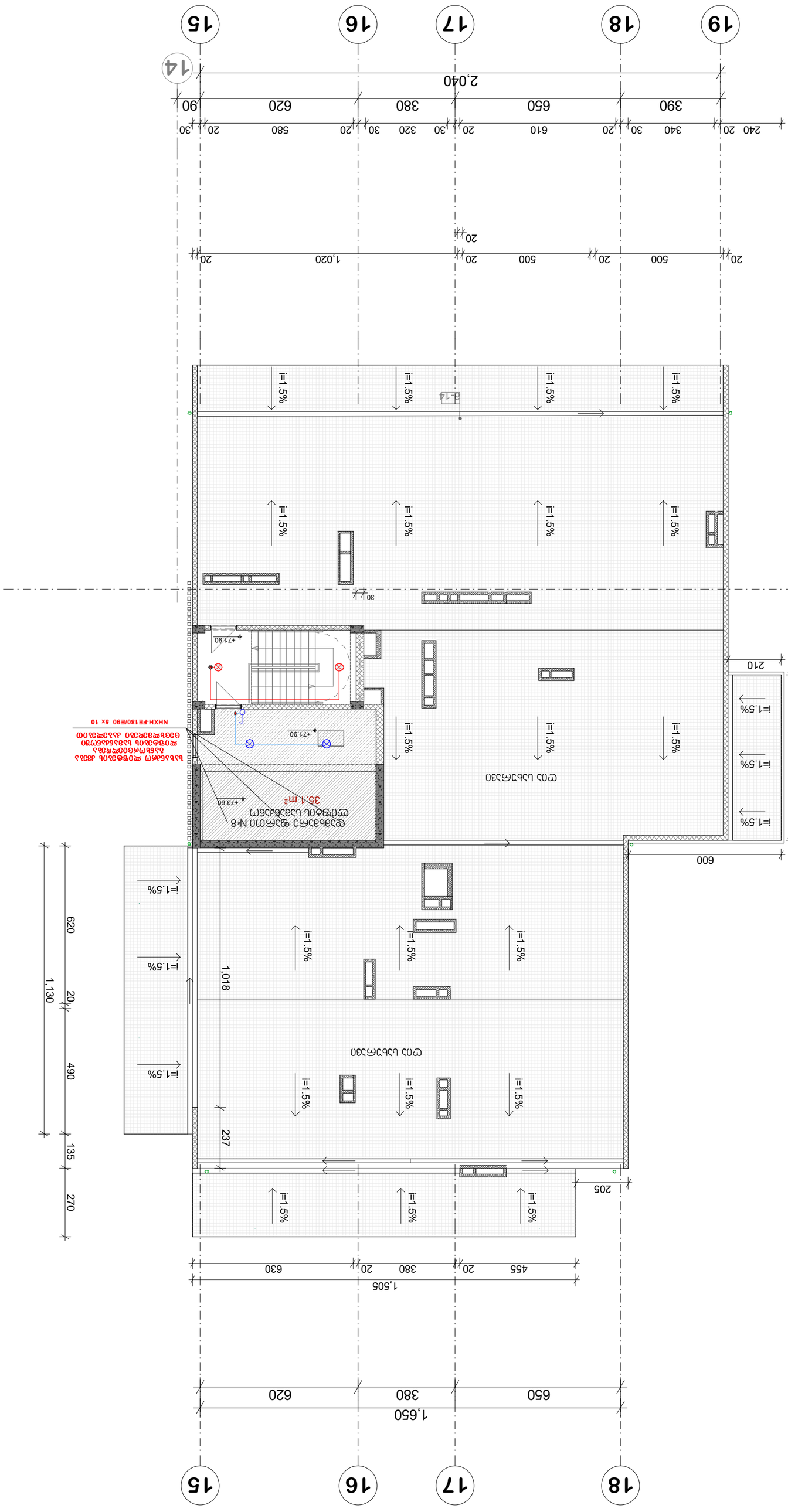
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм. Кол. уч. Лист № док.	Подп. Дата
Разработал Шарапов	
Проверил Ефимов	
Н. контр. Ефимов	
ГИП Ефимов	

Стадия: Р | Лист: 24 | Листов: 24

Условные обозначения:
- Граница зоны устройства кровли
- Водосборная воронка с электрообогревом
- Линия электрообогрева кровли, саморегулирующийся кабель, 45 W
- Линия электрообогрева ограждения кровли, саморегулирующийся кабель, 20 W
- Линия электрообогрева водосборной воронки, саморегулирующийся кабель, 20 W
- Линия электрообогрева водосточной трубы, саморегулирующийся кабель, 12 W
- Зона устройства ограждения кровли
- Зона устройства водосточной трубы
- Зона устройства водосборной воронки
- Зона устройства линии электрообогрева кровли
- Зона устройства линии электрообогрева ограждения кровли

Примечания:
1. Уклон кровли -17.9 до -35.1 в сторону водосборных воронок
2. Кровля плоская, с внутренним водостоком
3. Ограждение кровли высотой 1200 мм
4. Ограждение кровли выполнить из стальных стоек с заполнением из сетки
5. Все работы выполнять в соответствии с СП 17.13330.2017 «Кровли»
6. Перед началом работ согласовать с заказчиком
7. Электрообогрев кровли выполнить саморегулирующимся кабелем
8. Электрообогрев водосточных воронок выполнить саморегулирующимся кабелем
9. Электрообогрев водосточных труб выполнить саморегулирующимся кабелем
10. Все работы выполнять в соответствии с ППР
11. Работы выполнять при температуре не ниже +5°С
12. Все материалы должны иметь сертификаты качества
13. Все работы выполнять в соответствии с ТК
14. Все работы выполнять в соответствии с ППР
15. Все работы выполнять в соответствии с ППР
16. Все работы выполнять в соответствии с ППР
17. Все работы выполнять в соответствии с ППР
18. Все работы выполнять в соответствии с ППР
19. Все работы выполнять в соответствии с ППР



შ.პ.ს. აქსისი

ქ. თბილისი. ბოჭორმის ქუჩა №25
ბლოკი №1

მრავალფუნქციური კორპუსი

საინჟინრო ნაწილი

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი

ქ. თბილისი 2025 წ.

Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийн ерөнхий шаардлага

1) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсэг нь ашиглалтын явцад гарах ачаалал, чичиргээ, цохилтын нөлөөнд тэсвэртэй, найдвартай ажиллах бөгөөд засвар үйлчилгээ хийхэд хялбар байх ёстой. Бүрэлдэхүүн хэсгийн материал нь хүрээлэн буй орчны нөхцөлд зэврэлт, хөгшрөлтөд тэсвэртэй байна.

2) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн хөдөлгүүр, дамжуулах механизм, удирдлагын систем нь ачаалал ихтэй үед ч тогтвортой ажиллах хүчин чадалтай байна. Хөдөлгүүрийн эргэлтийн давтамж, момент, хүч дамжуулах харьцаа нь төхөөрөмжийн зориулалтад тохирсон байна.

3) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг сольж, засварлах, цэвэрлэх, тос хийх ажлыг хялбар, аюулгүй гүйцэтгэх боломжтой байна. Засвар үйлчилгээний цэгүүдэд шаардлагатай нөөц сэлбэг, багаж хэрэгслийг бүрдүүлсэн байна.

4) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн цахилгаан, гидравлик, пневматик системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь стандартын шаардлагыг хангасан, олон улсын түгээмэл брэндийн сэлбэг хэрэгслээр нөхөгдөх боломжтой байна.

5) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн хяналт, удирдлагын систем нь оператор ажиллах нөхцөлийг бүрэн хангасан, эргономикийн шаардлагад нийцсэн байна. Удирдлагын самбар, товчлуур, дэлгэц нь ойлгомжтой, ашиглахад хялбар байна.

6) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааны төхөөрөмж, хамгаалах бүрээс, дохиолол, яаралтай зогсоох товчлуур зэрэг нь стандартын шаардлагыг бүрэн хангасан байна.

7) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг угсрах, буулгах, тээвэрлэх, ашиглах, засварлах явцад хүний эрүүл мэнд, аюулгүй байдалд учрах эрсдэлийг бууруулсан байна.

8) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг ашиглах, засварлах, тээвэрлэх, хадгалах явцад хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөг багасгах арга хэмжээг авсан байна.

9) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг ашиглах, засварлах, тээвэрлэх, хадгалах явцад хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөг багасгах арга хэмжээг авсан байна.

10) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг ашиглах, засварлах, тээвэрлэх, хадгалах явцад хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөг багасгах арга хэмжээг авсан байна.

11) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг ашиглах, засварлах, тээвэрлэх, хадгалах явцад хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөг багасгах арга хэмжээг авсан байна.

12) Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг ашиглах, засварлах, тээвэрлэх, хадгалах явцад хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөг багасгах арга хэмжээг авсан байна.

Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн бүрэлдэхүүн хэсгийг ашиглах, засварлах, тээвэрлэх, хадгалах явцад хүрээлэн буй орчинд учруулах сөрөг нөлөөг багасгах арга хэмжээг авсан байна.

План 1 этажа
Отм. -6.20 до отм. ±0.00

Лист №	Кол. №
А-3	

Условные обозначения:
- Автоматический выключатель
- Устройство УЗО
- Групповой щиток
- Автоматический выключатель
- Автоматический выключатель
- Автоматический выключатель
- Автоматический выключатель
- Автоматический выключатель
- Автоматический выключатель

Распределительная коробка

Примечания:
1. Все размеры даны в мм, если не указано иное.
2. Все работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ.
3. Кабель прокладывать скрыто в штробах.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование

Фрагмент плана -3.10 отм. Фундаментная плита

Условные обозначения:
- Граница земельного участка
- Граница зоны с особыми условиями использования территории
- Граница зоны действия публичного сервитута
- Граница зоны планируемого размещения объекта капитального строительства
- Граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- Граница зоны планируемого размещения объекта капитального строительства, подлежащего переносу
- Граница зоны планируемого размещения линейного объекта, подлежащего переносу

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
Обозначение	Наименование
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
Обозначение	Наименование
Экспликация помещений	
Экспликация полов	
Ведомость перемычек	
Ведомость элементов заполнения проемов	
Ведомость отделки помещений	
Ведомость спецификаций	
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей, разработанных ранее	
Ведомость изменений

Գծագրի անվանում	Հատակ 4-րդ
Նախագծի փուլ	
Գլխավոր ճարտարապետ	Ա. Հովհաննիսյան
Գլխավոր նախագծող	Ա. Հովհաննիսյան
Նախագծող	
Գծագրող	Ա. Հովհաննիսյան
Ստուգող	Ա. Հովհաննիսյան
Նախագծի ղեկավար	Ա. Հովհաննիսյան
Նախագծի հեղինակային հսկողություն իրականացնող անձի անուն, ազգանուն, ստորագրություն	
Շինարարության ղեկավարություն իրականացնող անձի անուն, ազգանուն, ստորագրություն	
Հեղինակային հսկողություն իրականացնող անձի անուն, ազգանուն, ստորագրություն	
Գլխավոր ճարտարապետ	Ա. Հովհաննիսյան
Գլխավոր ինժեներ	Ա. Հովհաննիսյան
Տնօրեն	Ա. Հովհաննիսյան
Նախագծի անվանում	Հանրային սննդի օբյեկտ
Նախագծի հասցե	ՀՀ, ք. Երևան, Նորք-Մարաշ 21 թաղամաս, N2 հանրակացարանային շենքի 3.40 մակ.
Պատվիրատու	Ա/ձ 40495411 "Ռեհան ՀԱԿՈԲՅԱՆ"
Նախագծման փուլ	Նախագծային առաջադրանք
Գծագրի անվանում	Հատակ
Գծագրի համար	ԱՃ-Հ-4
Նախագծի համար	01.17.13.045.217
Նախագծի կազմում	Ճարտարապետական մաս
Չափսերի միավորը	Բոլոր չափսերը տրված են մետրերով, բացառությունները՝ նշված են առանձին
Ուղղաձիգ հորիզոնական կապերի համակարգ	
Ուղղաձիգ կապերի համակարգ	
Հորիզոնական կապերի համակարգ	
Ամրակցման համակարգ	
Ամրակցման մանրամասների համակարգ	
Ամրակցման մանրամասների համակարգ	
Ամրակցման մանրամասների

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Фасад 1-3 отм. +8.65

Площадь помещений: 372,4 м.кв.
Площадь застройки: 102,9 м.кв.
Площадь благоустройства: 90,7732 м.кв.

Изм.	Кол.	№
		А-3

Условные обозначения:
- Светильник встраиваемый
- Светильник ЖКХ
- Светильник аварийный
- Светильник аварийный с АКБ
- Светильник аварийный с датчиком движения
- Светильник аварийный с датчиком движения и АКБ
- Светильник аварийный с датчиком движения и АКБ

Примечания:
1. Все светильники должны быть подключены к системе аварийного освещения.
2. Все светильники должны быть подключены к системе аварийного освещения.
3. Все светильники должны быть подключены к системе аварийного освещения.
4. Все светильники должны быть подключены к системе аварийного освещения.

Лист 6-66

Разработал	Чернышова
Проверил	Ильина
Н. контр.	Ильина
ГИП	Ильина
Стадия	Лист	Листов
	Р	7

Архитектурные решения

Экспликация помещений 1 этажа

Ведомость отделки помещений

Ведомость заполнения проемов

Экспликация полов

Ведомость перемычек

Ведомость элементов благоустройства

Ведомость малых архитектурных форм

Ведомость конструкций, изделий и материалов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

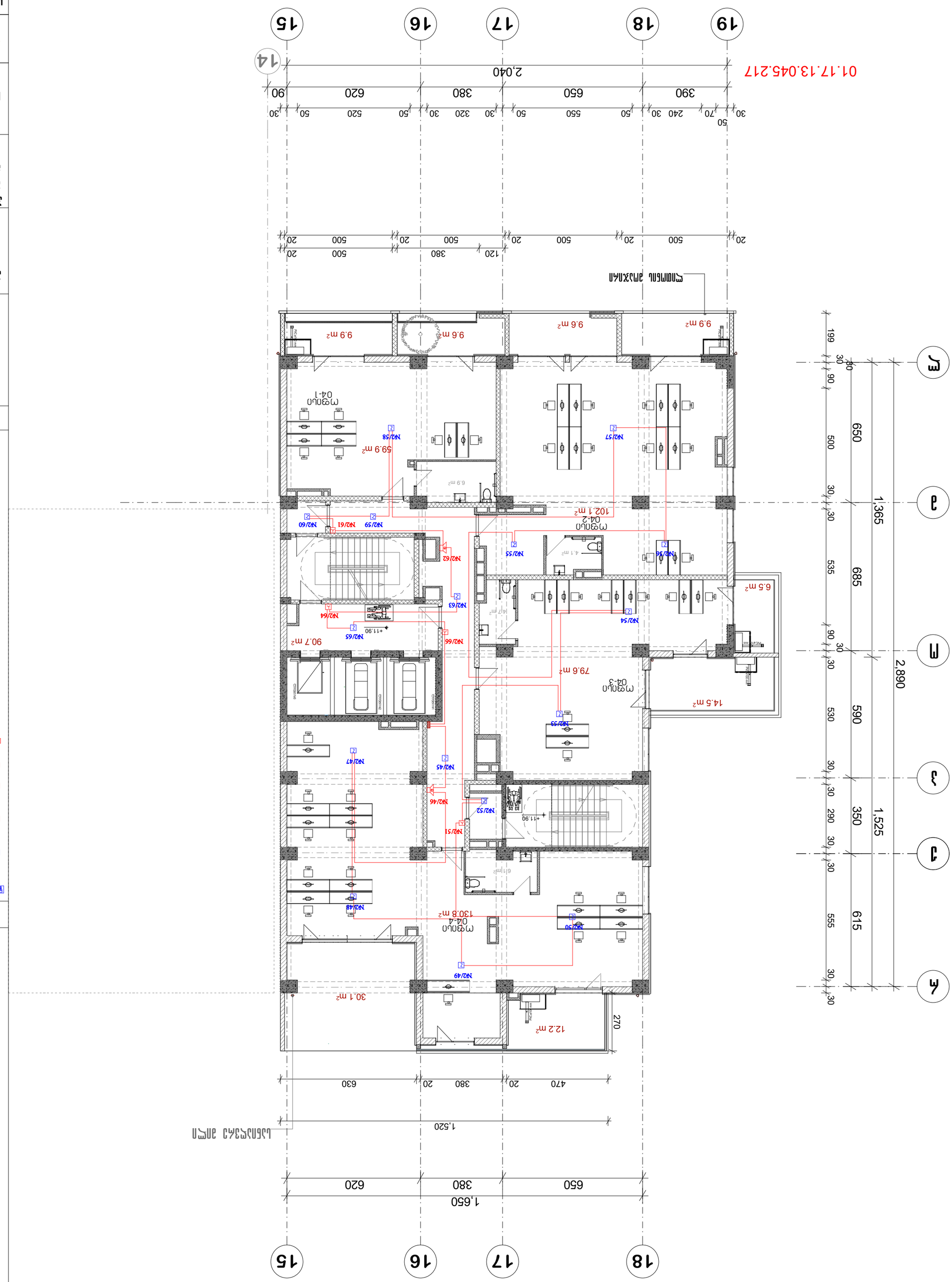
Общие данные

Примечания:

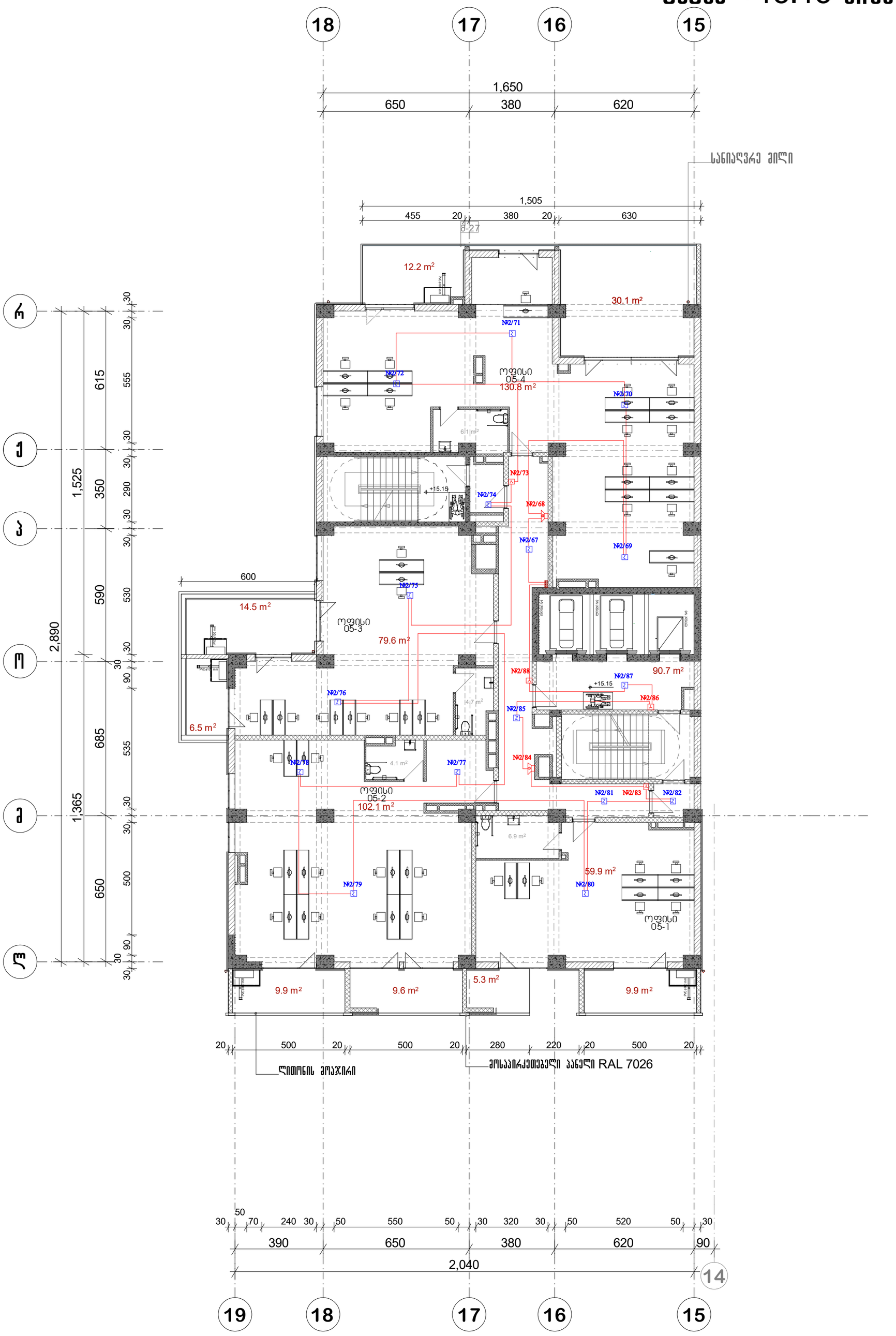
1. Отметка чистого пола 1 этажа -372,4 для помещений с мокрыми процессами -102,3 для помещений с сухими процессами -90,7 для помещений

Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата


01.17.13.045.217
15
16
17
18
19
14
2,040
390
650
380
620
90
50
70
240
320
520
1,520
1,650
1,365
2,890
1,525
9.9 m²
9.6 m²
59.9 m²
102.1 m²
6.9 m²
79.6 m²
90.7 m²
14.5 m²
6.5 m²
30.1 m²
12.2 m²
130.8 m²
Помещение 04-1
Помещение 04-2
Помещение 04-3
Помещение 04-4
Спецификация элементов заполнения проемов
Спецификация элементов заполнения проемов
Спецификация элементов заполнения проемов

გეგმა +15.15 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საოფისე ფართობი -372,4 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -98 კვ.მ
საღარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საქისპარტო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- საქისპარტო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- საქისპარტო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- საქისპარტო თბური დეტექტორი
- საქისპარტო საგანგაშო ღილაკი
- საქისპარტო სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

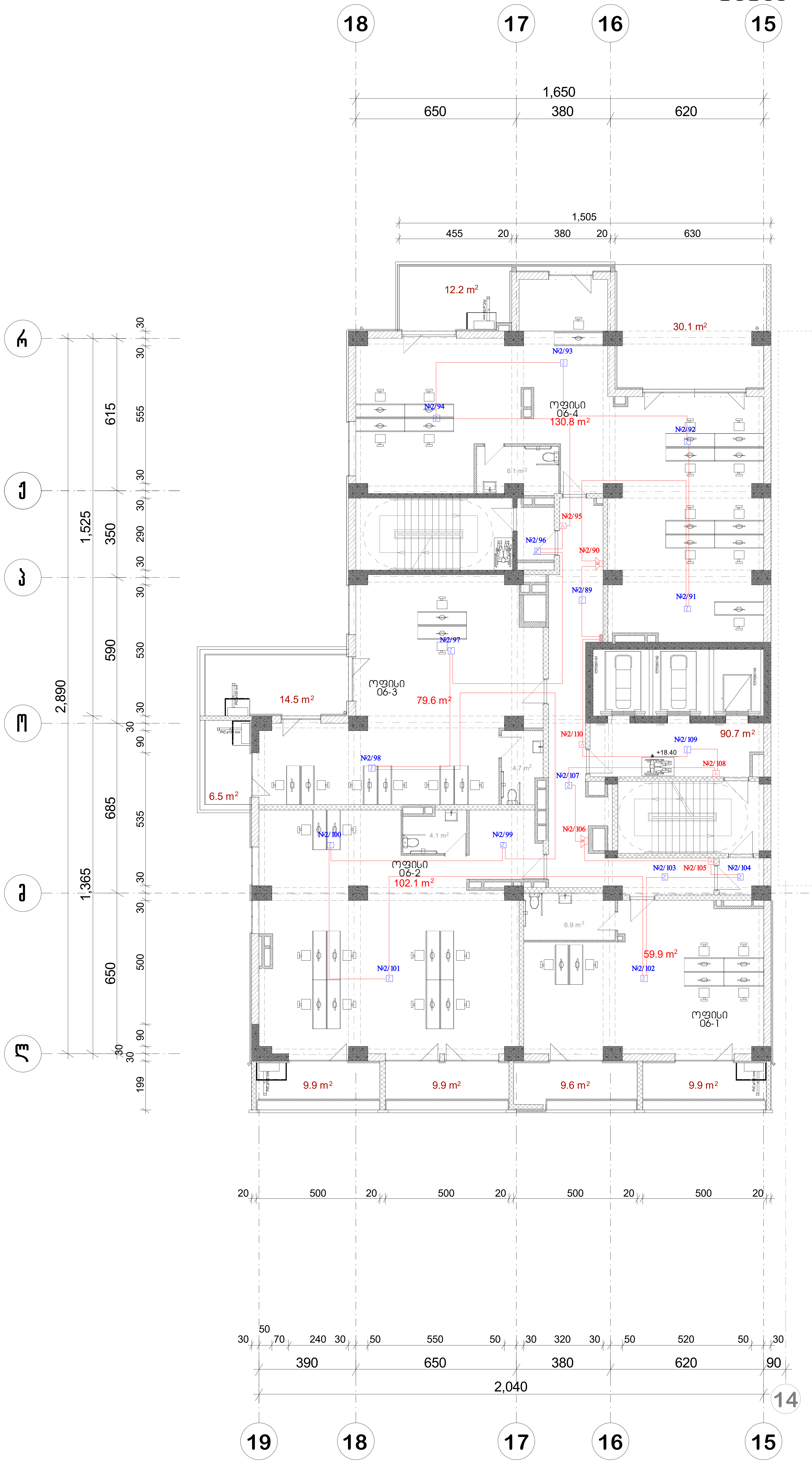
ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +15.15 ნიშნულზე

ა ქ ს ი ს ი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჯოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-8

პრ. №	ნახ. №	A-3

გეგმა ნიშნულზე



საოფისე ფართობი -372,4 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,6 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- სამისამართო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- სამისამართო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- სამისამართო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- სამისამართო თბური დეტექტორი
- სამისამართო საგანგაშო ღილაკი
- სამისამართო სირენა-სტრობით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

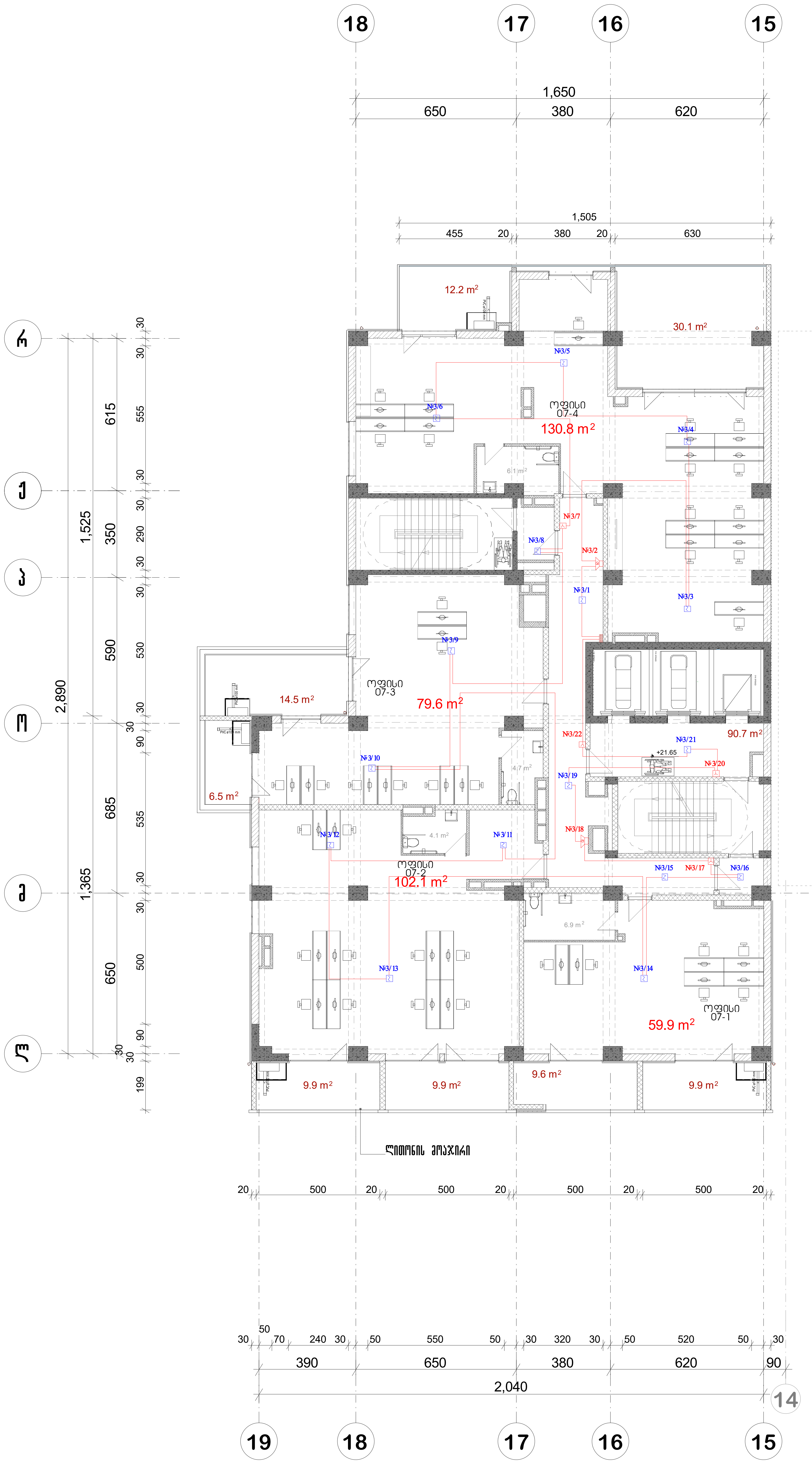
პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +18.40 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სს-9

გეგმა +21.65 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საოფისე ფართობი -241.6 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართი-130.9 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,6 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- სამისამართო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- სამისამართო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- სამისამართო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- სამისამართო თბური დეტექტორი
- სამისამართო საგანგაშო ღილაკი
- სამისამართო სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +21.65 ნიშნულზე

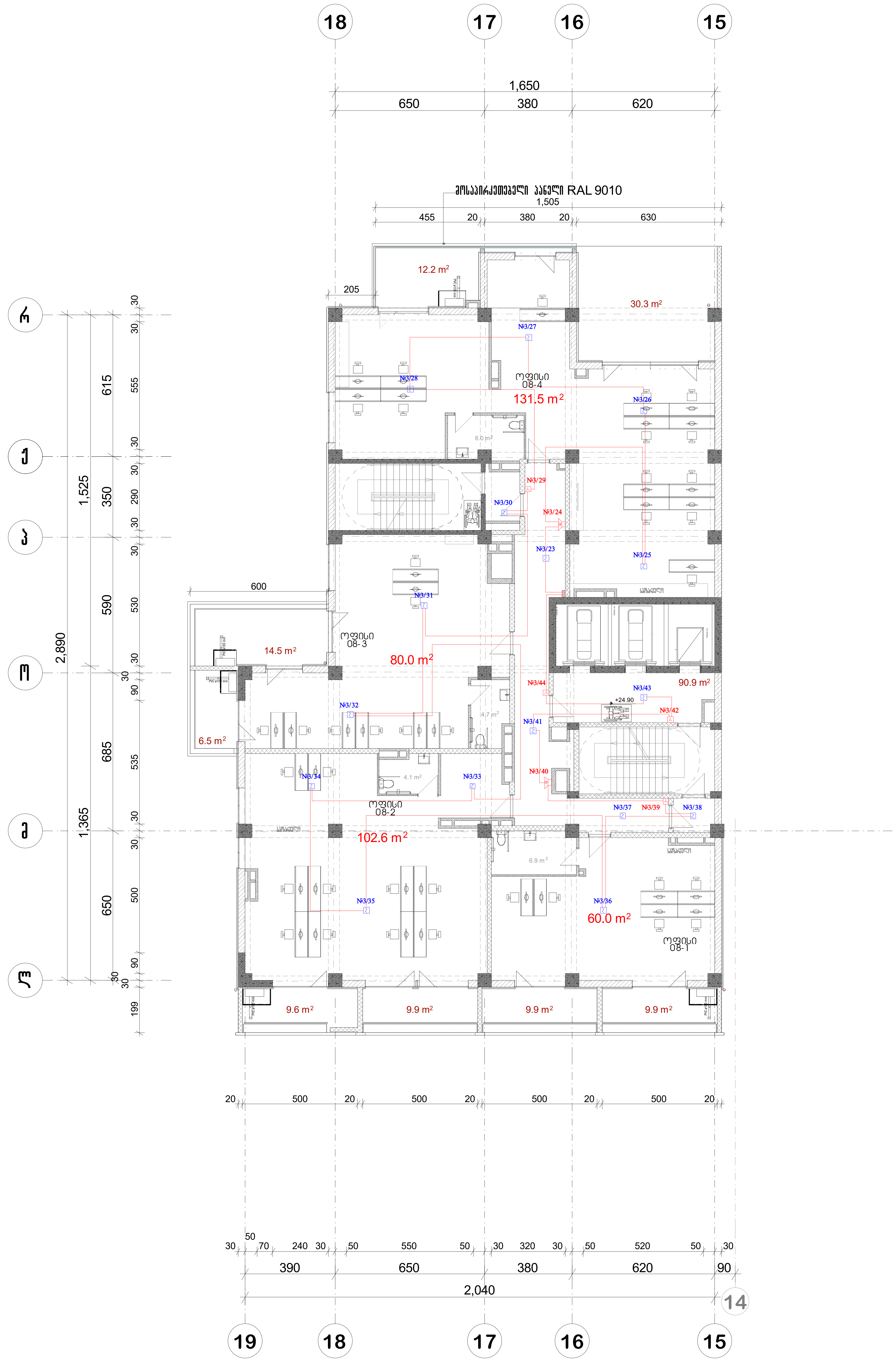
ა ქ ს ი ს ი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-10

პრ. №	ნახ. №	A-3

გეგმა +24.90 ნიშნულზე

საცხოვრებელი ფართი-374.1 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,8 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,9 კვ.მ



პირობითი აღნიშვნები

- სამისამართო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- სამისამართო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- სამისამართო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- სამისამართო თბური დეტექტორი
- სამისამართო საგანგაშო ღილაკი
- სამისამართო სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

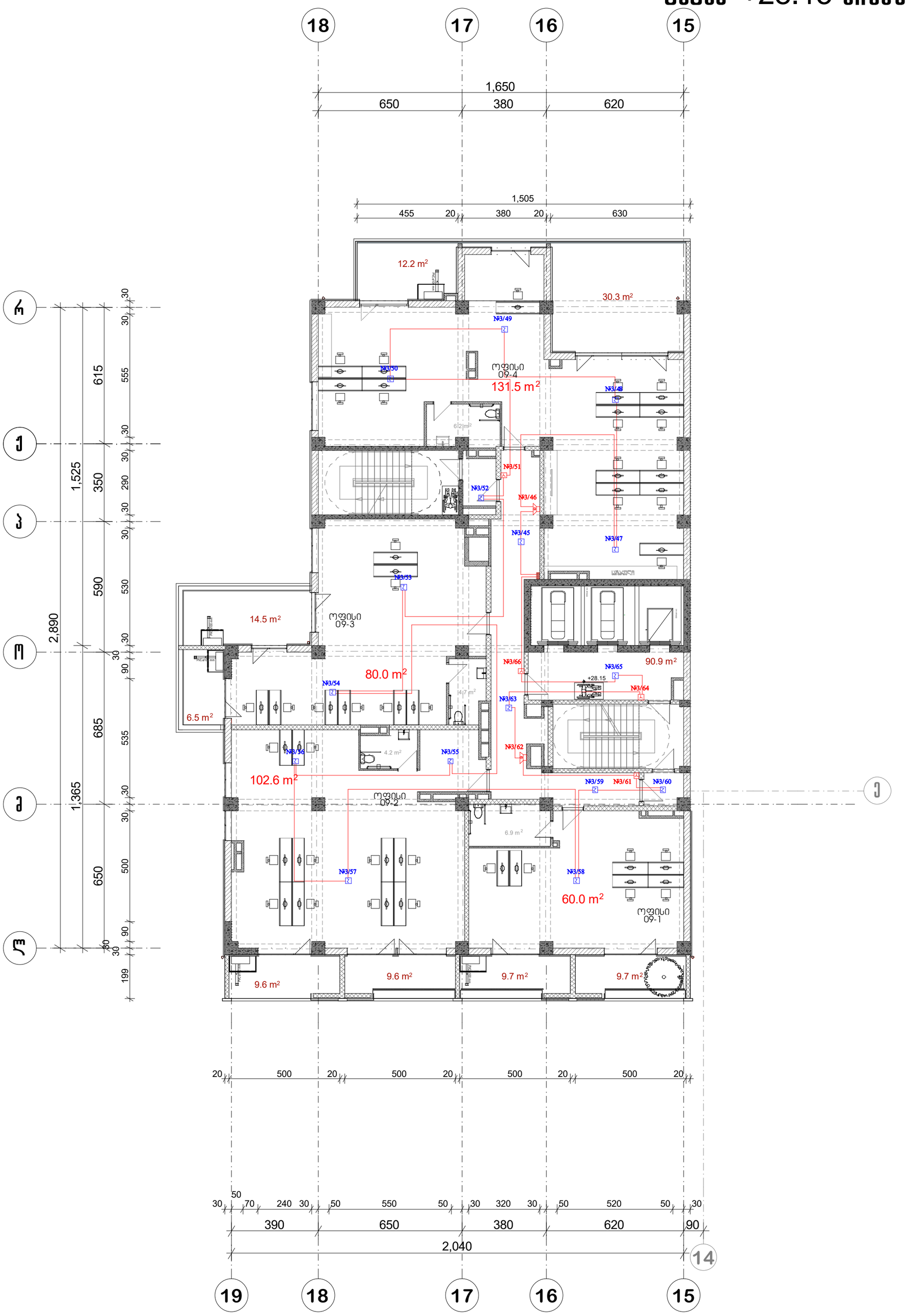
პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +24.90 ნიშნულზე

ა ქ ს ი ს ი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-11

გეგმა +28.15 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საცხოვრებელი ფართი-374.1 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102.1 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,9 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საქისაქართო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- საქისაქართო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- საქისაქართო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- საქისაქართო თბური დეტექტორი
- საქისაქართო საგანგაშო ღილაკი
- საქისაქართო სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

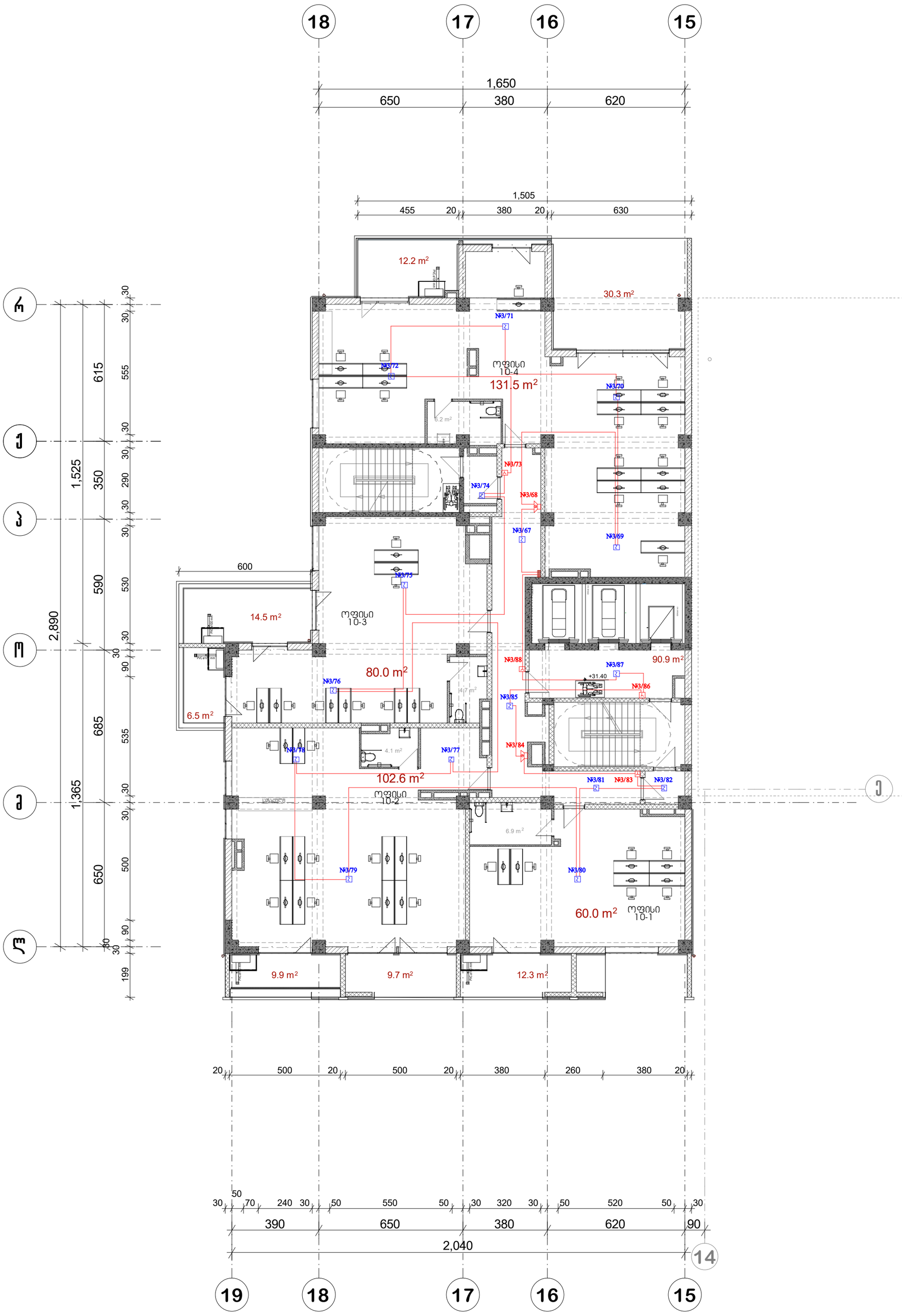
პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +28.15 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-12

გეგმა +31.40 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საცხოვრებელი ფართი-374.1 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -95,2 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,9 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საქმისათვის სახანძრო საკონტროლო პანელი
- საქმისათვის კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- საქმისათვის გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- საქმისათვის თბური დეტექტორი
- საქმისათვის საგანგაშო ღილაკი
- საქმისათვის სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +31.40 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-13

გეგმა +34.65 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საცხოვრებელი ფართი-374.3 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -102,0 კვ.მ
სადარბაზოს ფართობი -90,9კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- სამისამართო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- სამისამართო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- სამისამართო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- სამისამართო თბური დეტექტორი
- სამისამართო საგანგაშო ღილაკი
- სამისამართო სირენა-სტრობით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +34.65 ნიშნულზე

აქსისი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-14

Фасад по оси +37.90 Блок Б

Высота этажа 3,000 мм
Высота парапета 1,200 мм
Отметка низа плиты покрытия +36,797.3
Отметка верха парапета +37,997.3

Экспликация помещений
Экспликация оконных проемов
Экспликация дверных проемов
Экспликация витражей
Экспликация ворот
Экспликация перегородок
Экспликация полов
Экспликация отделки
Экспликация фасадных работ
Экспликация металлоконструкций
Экспликация элементов благоустройства

Условные обозначения

Примечания:
1. Все размеры даны в мм, если не указано иное.
2. Отметки даны относительно уровня чистого пола 1-го этажа.
3. Фасад выполнен с учетом ветровой нагрузки по СП 20.13330.2016.
4. Все металлические элементы окрашены за 2 раза.

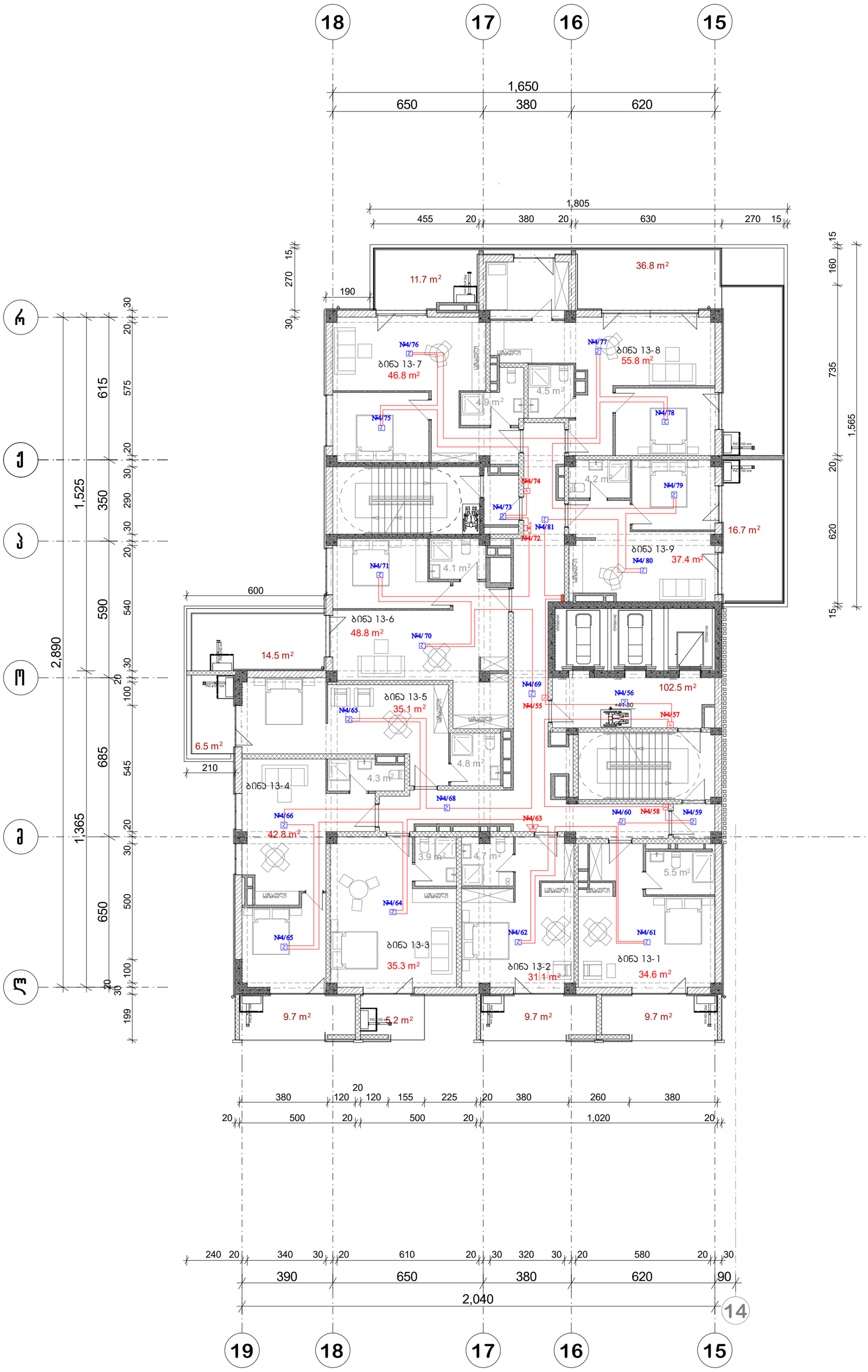
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	Лист 15

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					
ГИП					

Стадия	Лист	Листов
Р	15	22

Фасад по оси +37.90 Блок Б
Масштаб 1:50

გეგმა +41.30 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საძარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -120,5 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საქისაპარტო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- საქისაპარტო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- საქისაპარტო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- საქისაპარტო თბური დეტექტორი
- საქისაპარტო საგანგაშო ღილაკი
- საქისაპარტო სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +41.30 ნიშნულზე

ა ქ ს ი ს ი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-16

Фундаментный план отм. +44.70 Секция 2

Зак. №	Гл. №	А-3

Условные обозначения:
- Монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм
- Стена железобетонная монолитная
- Перегородка монолитная железобетонная
- Монолитная железобетонная колонна
- Монолитная железобетонная диафрагма жесткости
- Монолитная железобетонная стена лифтовой шахты
- Монолитная железобетонная стена лестничной клетки
- Монолитная железобетонная стена лестничной клетки

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание

Фасад по оси 14 от +48.10 до отм. 83.30

Масштаб 1:50

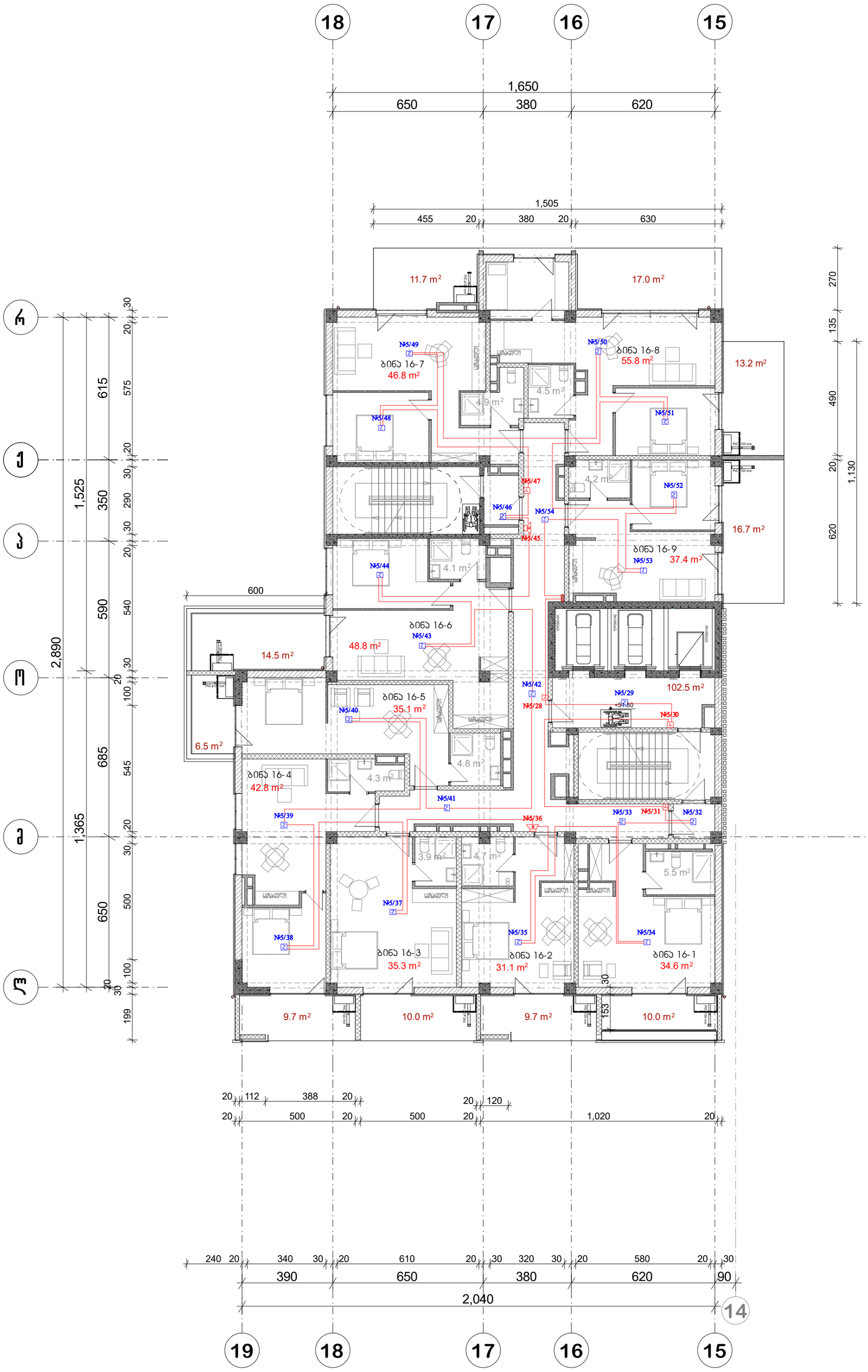
Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²
1	Жилая комната	42.8
2	Кухня	9.7
3	Санузел	5.3
4	Жилая комната	10.0
5	Жилая комната	10.0
6	Санузел	4.8
7	Жилая комната	35.3
8	Жилая комната	31.1
9	Санузел	4.7
10	Жилая комната	34.6
11	Санузел	3.9
12	Санузел	5.5
13	Жилая комната	4.3
14	Жилая комната	35.1
15	Жилая комната	14.5
16	Жилая комната	48.8
17	Санузел	4.1
18	Жилая комната	37.4
19	Санузел	4.2
20	Жилая комната	16.7
21	Жилая комната	46.8
22	Санузел	4.5
23	Жилая комната	55.8
24	Санузел	4.9
25	Жилая комната	11.7
26	Жилая комната	36.8
27	Жилая комната	102.5
28	Жилая комната	46.10
29	Санузел	4.8
30	Жилая комната	37.1
31	Санузел	4.3
32	Жилая комната	6.5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Альбом технических решений	
	Альбом технических решений	
	Альбом технических решений

გეგმა +51.50 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საძარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -119,0 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საქისპავართო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- საქისპავართო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- საქისპავართო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- საქისპავართო თბური დეტექტორი
- საქისპავართო საგანგაშო ღილაკი
- საქისპავართო სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

ა ქ ს ი ს ი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორგის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +51.50 ნიშნულზე

ა ქ ს ი ს ი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-19

Фасад по оси +54.90 Блок Б

Зм. №	Кол. №	А-3

Высотные отметки чистого пола
Высотные отметки верха плиты перекрытия
Высотные отметки низа плиты перекрытия
Высотные отметки верха стяжки пола
Высотные отметки низа стяжки пола
Высотные отметки верха монолитных стен
Высотные отметки низа монолитных стен

Высотные отметки чистого пола
-102,5 до -125,6 м
Высотные отметки верха плиты перекрытия
-125,6 до -367,7 м
Высотные отметки низа плиты перекрытия

Условные обозначения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта
1. №25 этап №1
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
22-Б	Фасад по оси +54.90 Блок Б	

Разработал

Н. контр.

Гип

Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата

Жилой дом с подземной автостоянкой и встроенными помещениями
Блок Б

Стадия | Лист | Листов
Р | 20

ООО "Специализированный застройщик "Жилой дом"

№		ნახ. №	A-3
	სულადობის ფარდობა -102,5 კმ.მ სულადობის ფარდობა -119.0 კმ.მ სხმოვადობის ფარდობა-367.7 კმ.მ		

პირობითი აღნიშვნები

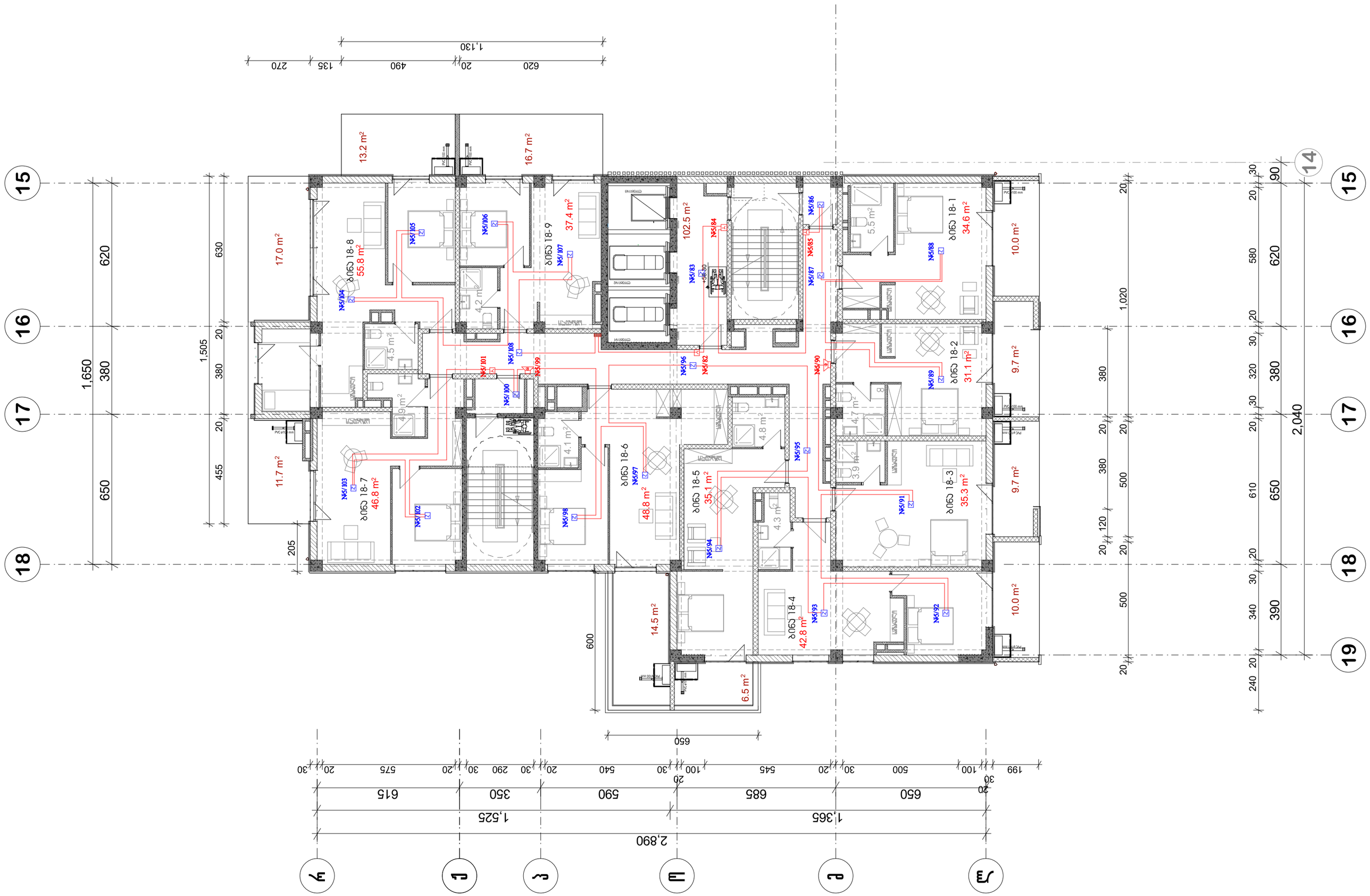
- საინჟინრო სახანძრო
- საკონტროლო პანელი
- საინჟინრო ქვაწყლის მაგისტრალი
- საინჟინრო გაზის გაყოფის დაბვიძრალი
- საინჟინრო თბური დაბვიძრალი
- საინჟინრო საბანაო ღუნაკი
- საინჟინრო სარკვნა-სბრიმი

ვენტილაცია

პ ე რ ი ლ ი

პრობლემის დასახელება
ძარავნილობანიშნული კომპლექსის მთავრობის
ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართული ფარგლებ +58.30 ნიშნულზე



სპეც. ფილები	ნ. ამილიანელი
პროექტის ხელმძღვანელი	ვ. ასანიანელი
პროექტის ხელმძღვანელი	
დაკვეთილი	ვ. ლეკიანელი
ტექ. კონსტრუქციების	ა. ამილიანელი
კონსტრუქციების	ი. ვეკუანელი

ფურცლის №-21

Фрагмент плана +61.70 Отм. чистого пола

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	22	
Наименование организации	

Условные обозначения

- Граница помещения
- Номер помещения
- Площадь помещения
- Отметка чистого пола
- Граница помещения с отметкой чистого пола
- Граница помещения с отметкой чистого пола и площадью помещения
- Граница помещения с отметкой чистого пола и номером помещения
- Граница помещения с отметкой чистого пола, номером и площадью помещения

Отм. чистого пола 102,5 до -125,9 до -367,7 до -1025 до -1025 до -1025

გეგმა +65.10 ნიშნულზე



პრ. №	ნახ. №	A-3

საძარბაზოს ფართობი -102,5 კვ.მ
საზაფხულო ფართობი -119,3 კვ.მ
საცხოვრებელი ფართობი-367,7 კვ.მ

პირობითი აღნიშვნები

- საქისპავართო სახანძრო საკონტროლო პანელი
- საქისპავართო კვამლის ოპტიკური დეტექტორი
- საქისპავართო გაზის გაჟონვის დეტექტორი
- საქისპავართო თბური დეტექტორი
- საქისპავართო საგანგაშო ღილაკი
- საქისპავართო სირენა-სტრიბით

შენიშვნა

აქსი

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი ბოჭორმის ქ. №25 ბლოკი №1
სახანძრო სიგნალიზაციის პროექტი

ნახაზის დასახელება
სართულის გეგმა +65.10 ნიშნულზე

აქსი

საპრ. ხელმძღვ	ნ. ჟოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ. ასტახიშვილი
პროექტის ავტორი	
დაამუშავა	ვ. სუჯაშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა. ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი. ბერძენიშვილი
ფურცელი	სხ-23

Фасад по оси +68.50 Блок Ж

Масштаб 1:50

Высотные отметки приведены в Балтийской системе высот

Система координат МСК-64 зона 2

Координаты приведены в местной системе координат

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Генеральный план	
3	Фасад по оси +68.50 Блок Ж	
4	Фасад по оси 14 Блок Ж	
5	Фасад по оси 19 Блок Ж	
6	Фасад по оси А Блок Ж	
7	Фасад по оси Г Блок Ж	
8	Фасад по оси 1 Блок Ж	
9	Фасад по оси 3 Блок Ж	
10	Фасад по оси 5 Блок Ж	
11	Фасад по оси 7 Блок Ж	
12	Фасад по оси 9 Блок Ж	
13	Фасад по оси 11 Блок Ж	
14	Фасад по оси 13 Блок Ж	
15	Фасад по оси 15 Блок Ж	
16	Фасад по оси 17 Блок Ж	
17	Фасад по оси 18 Блок Ж	
18	Фасад по оси 19 Блок Ж	
19	Фасад по оси 14 Блок Ж	
20	Фасад по оси 3 Блок Ж	
21	Фасад по оси Г Блок Ж	
22	Фасад по оси 1 Блок Ж	
23	Фасад по оси А Блок Ж	
24	Экспликация помещений	

Условные обозначения:

- Граница захватки
- Граница секции
- Граница пожарного отсека
- Граница противопожарного отсека
- Граница квартиры
- Граница помещения
- Граница помещения с различной высотой чистого пола
- Граница помещения с различной высотой потолка
- Граница помещения с различной высотой чистого пола и потолка
- Граница помещения с различной высотой чистого пола и потолка

Отм. 0,000 соответствует абс. отм. 367,7 м

Отм. -102,5 м – Отметка чистого пола

Отм. -125,9 м – Отметка чистого потолка

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	3	24

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Генеральный план	
3	Фасад по оси +68.50 Блок Ж	
4	Фасад по оси 14 Блок Ж	
5	Фасад по оси 19 Блок Ж	
6	Фасад по оси А Блок Ж	
7	Фасад по оси Г Блок Ж	
8	Фасад по оси 1 Блок Ж	
9	Фасад по оси 3 Блок Ж	
10	Фасад по оси 5 Блок Ж	
11	Фасад по оси 7 Блок Ж	
12	Фасад по оси 9 Блок Ж	
13	Фасад по оси 11 Блок Ж	
14	Фасад по оси 13 Блок Ж	
15	Фасад по оси 15 Блок Ж	
16	Фасад по оси 17 Блок Ж	
17	Фасад по оси 18 Блок Ж	
18	Фасад по оси 19 Блок Ж	
19	Фасад по оси 14 Блок Ж	
20	Фасад по оси 3 Блок Ж	
21	Фасад по оси Г Блок Ж	
22	Фасад по оси 1 Блок Ж	
23	Фасад по оси А Блок Ж	
24	Экспликация помещений	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

Генеральный план

Фасад по оси +68.50 Блок Ж

Фасад по оси 14 Блок Ж

Фасад по оси 19 Блок Ж

Фасад по оси А Блок Ж

Фасад по оси Г Блок Ж

Фасад по оси 1 Блок Ж

Фасад по оси 3 Блок Ж

Фасад по оси 5 Блок Ж

Фасад по оси 7 Блок Ж

Фасад по оси 9 Блок Ж

Фасад по оси 11 Блок Ж

Фасад по оси 13 Блок Ж

Фасад по оси 15 Блок Ж

Фасад по оси 17 Блок Ж

Фасад по оси 18 Блок Ж

Фасад по оси 19 Блок Ж

Фасад по оси 14 Блок Ж

Фасад по оси 3 Блок Ж

Фасад по оси Г Блок Ж

Фасад по оси 1 Блок Ж

Фасад по оси А Блок Ж

Экспликация помещений

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Генеральный план

Условные обозначения:

- Граница земельного участка
- Граница зоны с особыми условиями использования территории
- Граница санитарно-защитной зоны
- Граница зоны охраняемого объекта
- Граница зоны ограничения застройки
- Граница зоны ограничения высотности
- Граница зоны ограничения этажности
- Граница зоны ограничения плотности застройки
- Граница зоны ограничения озеленения
- Граница зоны ограничения благоустройства
- Граница зоны ограничения инженерных сетей
- Граница зоны ограничения транспортных сетей
- Граница зоны ограничения пешеходных сетей
- Граница зоны ограничения велосипедных сетей
- Граница зоны ограничения общественных пространств
- Граница зоны ограничения рекреационных пространств
- Граница зоны ограничения природных территорий
- Граница зоны ограничения водных объектов
- Граница зоны ограничения лесных массивов
- Граница зоны ограничения сельскохозяйственных угодий
- Граница зоны ограничения промышленных объектов
- Граница зоны ограничения складских объектов
- Граница зоны ограничения коммунальных объектов
- Граница зоны ограничения социальных объектов
- Граница зоны ограничения культурных объектов
- Граница зоны ограничения спортивных объектов
- Граница зоны ограничения религиозных объектов
- Граница зоны ограничения военных объектов
- Граница зоны ограничения специальных объектов
- Граница зоны ограничения иных объектов

Отм. -102,5 м – Отметка чистого пола

Отм. -125,9 м – Отметка чистого потолка

Отм. -367,7 м – Отметка чистого пола

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Фасад по оси 14 с отм. +71.90 до отм. +73.60

Инв. №	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

Стадия: Р
Лист: 1
Листов: 1

Наименование организации: ООО "Проектная компания "Альфа"

Схема расположения конструкций

Условные обозначения:
- Монолитные железобетонные стены
- Монолитные железобетонные колонны
- Монолитные железобетонные пилоны
- Монолитные железобетонные диафрагмы жесткости
- Монолитные железобетонные стены лестничных клеток
- Монолитные железобетонные стены ядер жесткости

Примечания:
1. Отм. 0.000 соответствует абсолютной отм. 35.1 по генплану.
2. Отм. -17.9 соответствует абсолютной отм. +53.70 по генплану.



FACP

LOOP 1

LOOP 2

LOOP 3

LOOP 4

LOOP 5

LOOP 6

ЗАО "ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ"	
Главный инженер проекта	
Начальник отдела	
Ведущий инженер	
Инженер	
Чертежник	
Н. контроль	
ГИП	
Согласовано	
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №	

Стадия	Лист
Р	1
Листов	
1	

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре
Блок №1 Этаж №25 Отметка +0.000
Принципиальная схема системы пожарной сигнализации

Формат	А3
Кол.	1

Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подпись	Дата

А-3	Кол. №

AXIS

მრავალფუნქციური კორპუსი ქალაქ თბილისში ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

საინჟინრო ნაწილი

ხანძარქრობის პროექტი

2025 წელი

თბილისი, ვაჩნაძის
გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17
AXIS

პროექტის შემადგენლობა, განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია

პროექტის შემადგენლობა	
ფურცლის ნომერი	ფურცლის დასახელება
ხძ-0	თავფურცელი
ხძ-1	პროექტის შემადგენლობა, განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია
ხძ-3	ხანძარქრობის სისტემის სქემა -3.10
ხძ-4	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 0.00 ნიშნულზე
ხძ-5	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 5.40 ნიშნულზე
ხძ-6	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 8.65
ხძ-7	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 11.90 ნიშნულზე
ხძ-8	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 15.15 ნიშნულზე
ხძ-9	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 18.40
ხძ-10	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 21.65 ნიშნულზე
ხძ-11	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 24.90 ნიშნულზე
ხძ-12	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 28.15 ნიშნულზე
ხძ-13	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 31.40 ნიშნულზე
ხძ-14	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 34.65 ნიშნულზე
ხძ-15	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 37.90 ნიშნულზე
ხძ-16	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 41.30 ნიშნულზე
ხძ-17	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 44.70 ნიშნულზე
ხძ-18	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 48.10 ნიშნულზე
ხძ-19	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 51.50 ნიშნულზე
ხძ-20	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 54.90 ნიშნულზე
ხძ-21	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 58.30 ნიშნულზე
ხძ-22	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 61.70 ნიშნულზე
ხძ-23	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 65.10 ნიშნულზე
ხძ-24	ხანძარქრობის სისტემის სქემა 68.60 ნიშნულზე

№	მასალის დახასიათება და მახასიათებლები	განზ. ერთეული	რაოდენობა
1	2	3	4
1	სახანძრო სისტემის მაღალწნევიანი სატუმბი სადგური; ლითონის მოდულით, ჰორიზონტალური საყრდენი ძირით, მრავალსაფეხურიანი ძრავებით, გამაფართოებელი ავზით, მართვის ბლოკით, ვენტილებით, სამონტაჟო კომპლექტით. Q=72 მ3/სთ, H=90მ. მთავარი ძრავი 35KW (400v) სარეზერვო ძრავი 35 KW (400v). ჟოკეი ძრავი 1.1 KW (400v). DIN 4807; ISO 9001; ISO14001; EN12845; სტანდარტების შესაბამისი	კომპლ	1
2	წყალ-სასიგნალო სარქველი Ø 100 მმ	კომპლ	5
3	წნევის მარეგულირებელი Ø 100 მმ	კომპლ	5
4	ხარჯის მარეგულირებელი Ø 80 მმ	ცალი	1
5	სახანძრო სატუმბო სადგურის ტესტირების ვენტილი Ø 80 მმ	ცალი	1
6	ნაკადის რელე Ø 100 მმ	კომპლ	58
7	ურდული ელ.კონტაქტებით Ø 100 მმ	ცალი	58
9	ტესტირების ვენტილი	ცალი	1
	ურდული Ø 100	ცალი	1
	ურდული Ø 150	ცალი	2
10	ფილტრი Ø 150 მმ	ცალი	2
11	უკუსარქველი Ø 100 მმ	ცალი	1
15	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 25 (33.5x3.2) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	1410
16	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 32 (42.3x3.2) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	110
17	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 50 (60x3.5) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	240
	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 65 (73.0x4.0) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	62
18	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 80 (88.5x4.0) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	400
19	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 100 (114.0x4.5) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	735
20	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 125 (140x4.0) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	8
20	ფოლადის უნაკერო მილი Ø 150 (165x5.5) ГОСТ 8732-78 (მუხლი, ჯვარედი, სამკაპი, გადამყვანი, სამაგრი და აშ კომპლექტში)	მეტრი	5.2
21	სპრინკლერი ქვედა გაფქვევის P1/2 68°C	ცალი	751
22	მაღალ წნევიანი დრეკადი შლანგი Ø 25 სპრინკლერისთვის L=1	ცალი	751
23	სახანძრო კარადა 25 მ შლანგით (FCH)	ცალი	44
24	მეხანძრის მისაერთებელი თავაკი 75მმ შტორცის ტიპის.	ცალი	44
25	მოძრავი სახანძრო ტექნიკის მისაერთებელი 75 მმ თავებით	ცალი	1
26	სახანძრო ჰიდრანტი (სამონტაჟო კომპლექტით)	კომპლ	1

მოცემული პროექტი წარმოადგენს თბილისში ბოჭორმის ქუჩა №25-ში მრავალფუნქციური კორპუსის ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის პროექტს.

საქართველოში მოქმედი პროექტირების, წესების, ნორმების და საქართველოს მთავრობის 41 დადგენილების თანახმად ავტოსაშხეფით, (სპრინკლერებით) აღჭურვას ექვემდებარება შენობის ყველა სართული, სახანძრო კარადები 25 მეტრიანი შლანგით განთავსდება კომერციულ ფართში და დერეფანში შესაბამის ადგილას. შენობის უსაფრთხოებას ემსახურება სატუმბო სადგური წყალ-სასიგნალო სარქველის 5 სექციით . სასიგნალო სარქველები (სექცია 1 და სექცია 2) ემსახურება შენობის დერეფანში განთავსებულ ავტოსაშხეფსა და სახანძრო კარადებს. მესამე სექცია ემსახურება საოფისე ფართებს. მეოთხე და მეხუთე სექციები კიბის უჯრედში განთავსებულ მეხანძრის გამოსაყენებელ მილდგარებს ,მისაერთებელი თავაკების დიამეტრი 75მმ შტორცის ტიპის. პროექტში გამოყენებული წყალ-სასიგნალო სარქველები დამონტაჟდეს შენობის -3.10 ნიშნულზე, პროექტით გათვალისწინებულ ტექნიკურ ფართში.

ხანძარქრობისათვის საჭირო წყლის მარაგი ინახება პროექტში გათვალისწინებულ 75 კუბ.მ მოცულობის რეზერვუარში. ხანძარქრობისათვის წყლის საანგარიშო ხარჯი გათვლილია **СП** 5.13130.2009 შესაბამისად (ცხრილი 5.1) სპრინკლერის მუშაობის ხარჯი შეადგენს 10ლ/წმ-ს, 2 სახანძრო კარადის ერთდროულად მუშაობის ხარჯი, თითოეული 2,5ლ/წმ, რაც შეადგენს 5ლ/წმ-ს და მეხანძრის მისაერთებელი თავის 75მმ ხარჯი აღებულია 5ლ/წმ. ჯამური წყლის ხარჯი შეადგენს 20 ლ/წმ-ს რაც უდრის 20*3,6=72კუბ.მ. წყლის ამ მარაგის მიწოდებას სპრინკლერების და სახანძრო კარადების ქსელში აწარმოებს ავტომატური სატუმბო სადგური, რომელიც დაპროექტებული რეზერვუარის გვერდით გამოყოფილ ტექნიკურ ფართში.

ამო მონაცემებზე დაყრდნობით პროექტში გამოყენებულია შემდეგი მოწყობილობა-დანადგარები:

- სახანძრო სისტემის მაღალწნევიანი სატუმბი სადგური; ლითონის მოდულით, ჰორიზონტალური საყრდენი ძირით, მრავალსაფეხურიანი ძრავებით, გამაფართოებელი ავზით, მართვის ბლოკით, ვენტილებით, სამონტაჟო კომპლექტით. =72მ3/სთ, =60მ. მთავარი ძრავი 35 ჰ (400ვ) სარეზერვო ძრავი 35 ჰ (400ვ). ჟოკეი ძრავი 1.1 ჰ (400ვ). I 4807; Iშ 9001; Iშ 14001; 12845; სტანდარტების შესაბამისი
- წყალ-სასიგნალო სარქველი 100 -5 კომპლექტი.
- ნაკადის რელე (კომპლექტი) 100 -58 კომპლექტი.
- სადისპეჩერო პულტი - 1 ცალი.

ყველა მოწყობილობა მონტაჟდება სატუმბო სადგურის სათავსოში გარდა სისტემის მართვის კვანძისა და სადისპეჩერო პულტისა. სადისპეჩერო პულტი დამონტაჟდეს დაცვის ოთახში სადაც მუდმივად იქნება მომსახურე პერსონალი

პროექტში გამოყენებულია შავი ფოლადის უნაკერო მილები, რომელთა შეერთება ხდება ხრახნებით და ქუროებით (მილები შეიღებოს ორი ფენა ანტიკოროზიული საღებავით). ხანძარქრობის მილების კონსტრუქციული ელემენტების გადაკვეთის ადგილები დამუშავდეს ხანძარსაწინააღმდეგო მასალით (ლენთით ან ქაფით). ხანძარქრობის სისტემის დანადგარები და მასალები შეძენილ იქნას სერთიფიცირებული, ხოლო მონტაჟი განხორციელდეს სერტიფიცირებული სამონტაჟო ფირმის მიერ.

სახანძრო კარედების ონკანები სამონტაჟო სიმაღლე განისაზღვროს 1,35 მ. მეხანძრის მისაერთებელი თავაკების სამონტაჟო სიმაღლე 1 მ დან 1,5 მეტრამდე.

ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები



AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

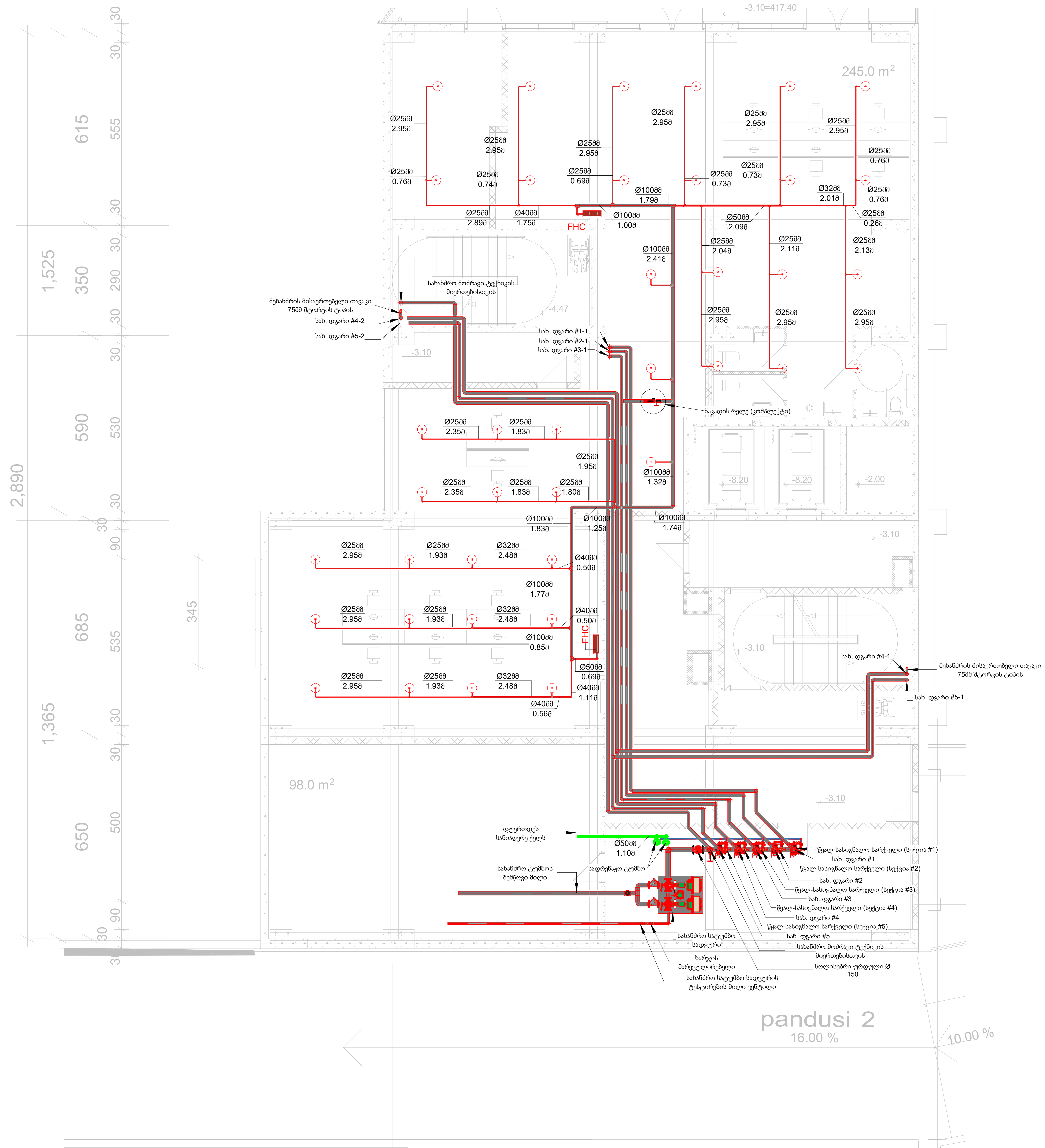
ნახაზის დასახელება:
პროექტის შემადგენლობა, განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია

AXIS
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	დ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	დ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	
ნახაზის ნომერი:	ხძ-1

ფორმატი	A-2

ხანძარქრობის სისტემის სქემა -3.10



პირობითი აღნიშვნები

ფოლადის მილი

პოლიეთილენის მილი

სპრინკლერი

სახანძრო კარადა

წყალ-სასიგნალო სარქველი

ნაკადის რელე (კომპლექტი)

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი
ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

ხანძარქრობის სისტემის სქემა -3.10

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	დ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	დ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-3

ՀՀ ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ԿԱՊԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ՆՈՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ

ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ Ն24	
ՀՀ ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶ, ԿԱՊԱՆ ՔԱՂԱՔ, ՆՈՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 5.40 ნიშნულზე



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

	ფოლადის მილი
	პოლიეთილენის მილი
	სპრინკლერი
	სახანძრო კარადა
	წყალ-სასიგნალო სარქველი
	ნაკადის რელე (კომპლექტი)

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი
ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 5.40 ნიშნულზე

AXIS
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	ბ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	დ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	დ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-5

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 8.65



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

	ფოლადის მილი
	პოლიეთილენის მილი
	სპრინკლერი
	სახანძრო კარადა
	წყალ-სასიგნალო სარქველი
	ნაკადის რელე (კომპლექტი)

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

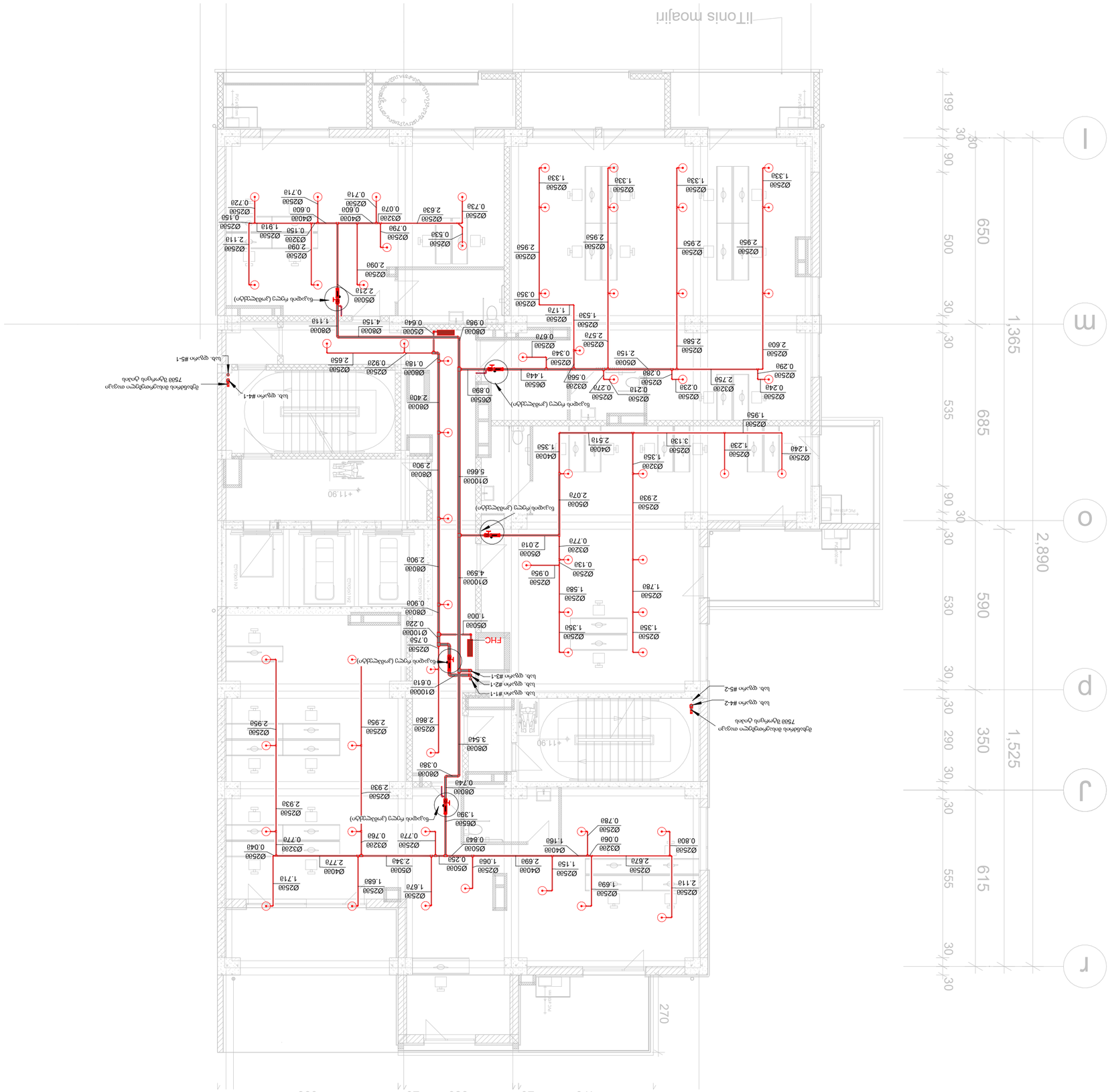
მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი
ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 8.65

AXIS
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	დ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	დ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-6


1,365
650
500
685
535
2,890
590
530
1,525
350
290
615
555
270
199
90
30
535
590
615
555
270
1,525
350
290
530
650
500
685
2,890
1,365
199
90
30
I
III
O
P
J
G
+11.90
+11.90
FHC
FHC
FHC

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 15.15 ნიშნულზე



ფორმატი	A-2

აღნიშვნები ანთვნებსა

- შენობის მიწა
- კონსტრუქციის მიწა
- სპრინკლერი
- სახანძრო კარადა
- წყალსასმენარეს სარქველი
- ნაკადის რელე (პრესკონტი)

AXIS

თბილისი, ქავთარაძის ბაღნარი N24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ტერიტორიის ბიბლიოთეკის ქმნა N25
ს/კ 01.17.13045.217

ნახაზის დასახელება:

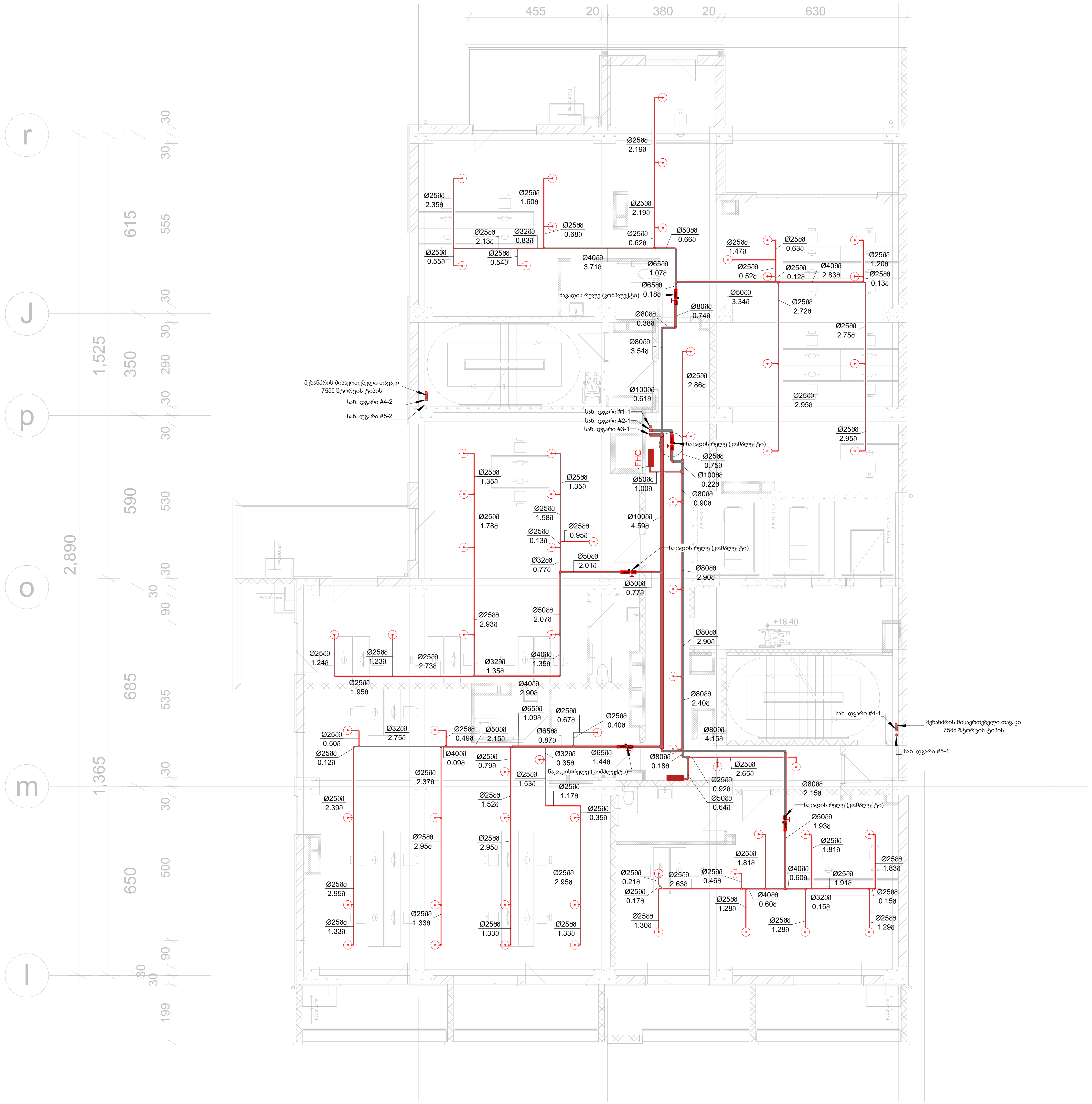
ხანძარქრობის სისტემის სქემა 15.15 ნიშნულზე

თბილისი, ქავთარაძის ბაღნარი N24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

სახარ. ხელმძღვანელი	ნ.ციციშვილი
პროექტის ავტორი	ბ.ახატახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბერიშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
სახარ. ხელმძღვანელი	დ.ნინოსაშვილი
შესრულება	დ.ნინოსაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხა-8

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 18.40



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

- ფოლადის მილი
- პოლიეთილენის მილი
- სპრინკლერი
- სახანძრო კარადა
- წყალ-სასიგნალო სარქველი
- ნაკადის რელე (კომპლექტი)

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი
ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 18.40

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

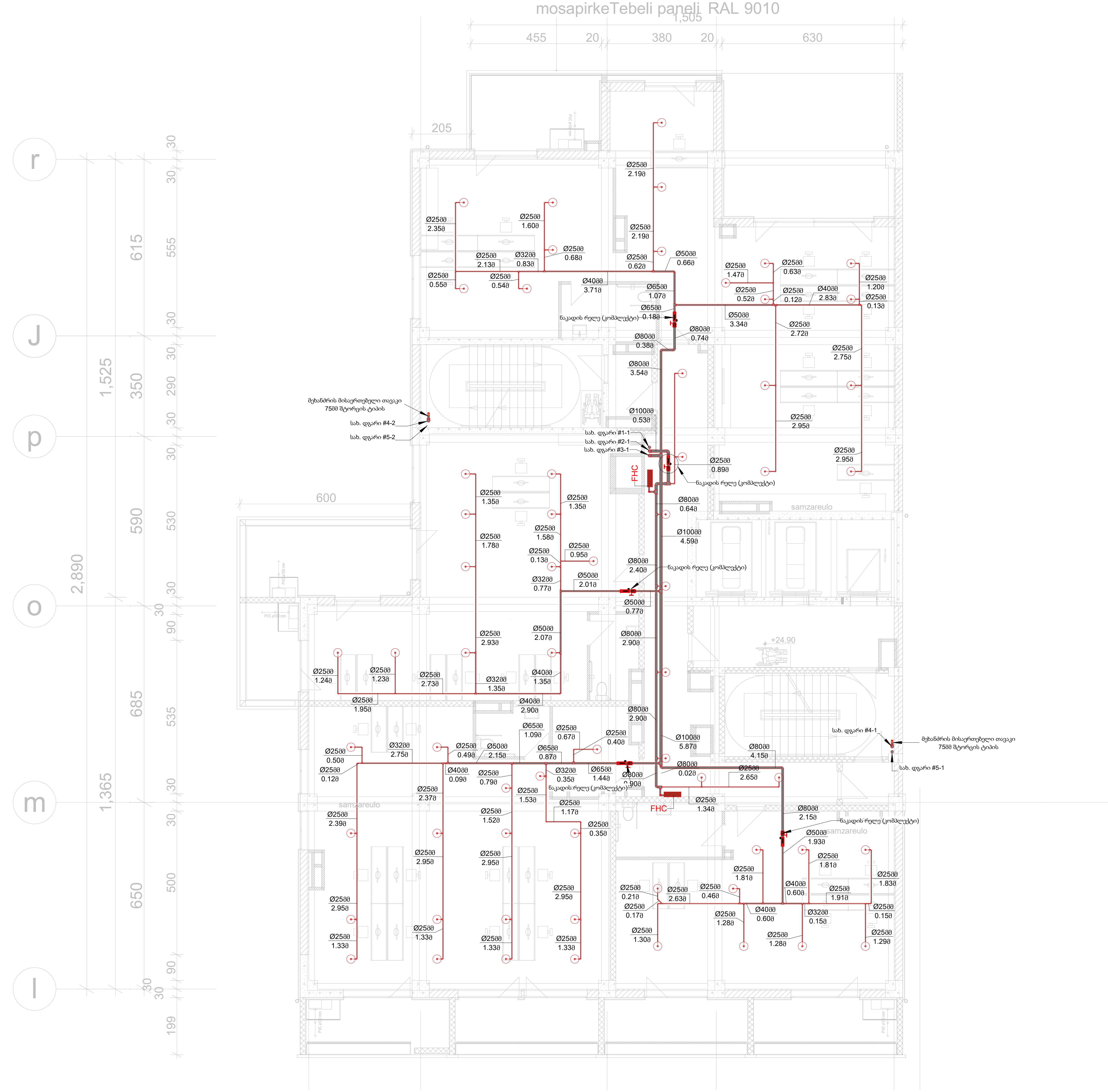
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	დ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	დ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-9

ԱՅՍ ՀԱՄԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ 2165 ՔՈՒՉԱՅԻ ՀԱՏԱԿԱՑՎԱԾ ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՍԽԵՄԱ


FHC
FHC
FHC
+21.65
Հակահրդեհային ծածկագրային ազդանշանի ընդունիչ-կառավարման վահանակ
Կոճ. զգայուն #1-1
Կոճ. զգայուն #2-1
Կոճ. զգայուն #3-1
Կոճ. զգայուն #4-1
Կոճ. զգայուն #4-2
Կոճ. զգայուն #5-2
Հակահրդեհային ծածկագրային ազդանշանի ընդունիչ-կառավարման վահանակի լրացուցիչ սարք
Հակահրդեհային ծածկագրային ազդանշանի ընդունիչ-կառավարման վահանակի լրացուցիչ սարք
Հակահրդեհային ծածկագրային ազդանշանի ընդունիչ-կառավարման վահանակի լրացուցիչ սարք
Կոճ. զգայուն #5-1
Ø25600.500
Ø25602.750
Ø32000.490
Ø25602.150
Ø25600.120
Ø40000.090
Ø25602.370
Ø25601.330
Ø25602.950
Ø25601.330
Ø25602.950
Ø25601.330
Ø25602.950

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 24.90 ნიშნულზე



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

- ფოლადის მილი
- პოლიეთილენის მილი
- სპრინკლერი
- სახანძრო კარადა
- წყალ-სასიგნალო სარქველი
- ნაკადის რელე (კომპლექტი)

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი
ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

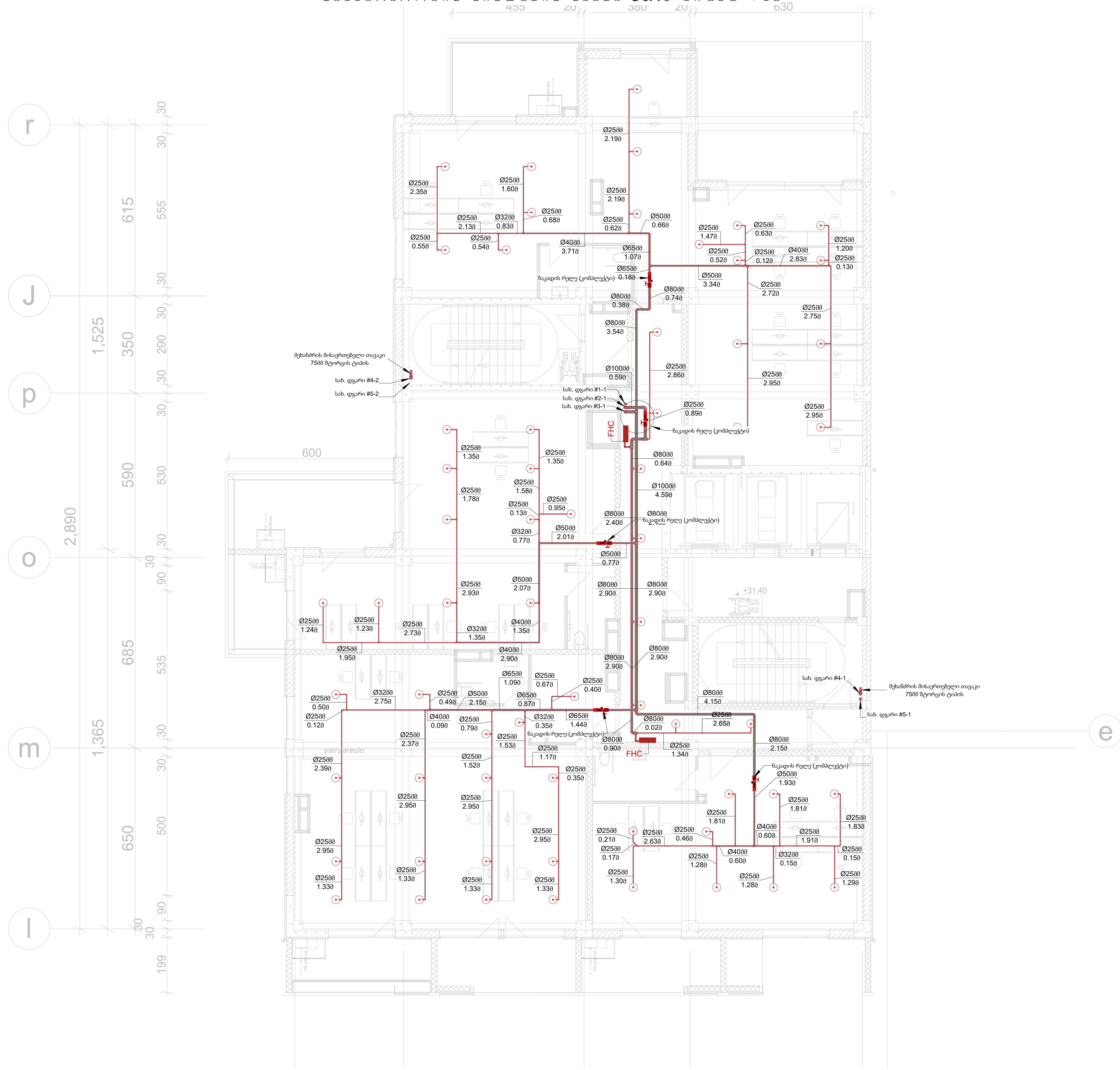
ხანძარქრობის სისტემის სქემა 24.90 ნიშნულზე

AXIS
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	დ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	დ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-11


ცენტრალური ბიბლიოთეკა და საარქივო ფონდების დაცვის ავტომატური სისტემა
28.15 ნაგებობის ტექნიკური სართული
4,890
1,365
2,890
1,525
650
685
590
615
500
535
530
555
455
380
630
20
30
90
30
30
30

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 31.40 ნიშნულზე



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები



ფოლადის მილი

პოლიეთილენის მილი

სპრინკლერი

სახანძრო კარადა

წყალ-სასიგნალო სარქველი

ნაკადის რელე (კომპლექტი)

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი ბოჭორმის ქუჩა №25 ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 31.40 ნიშნულზე

AXIS თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	ღ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	ღ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-13

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 34.65 ნიშნულზე



ფორმატი	A-2

აქრონიმები ანდაშვნები

- შენობის მიწა
- კონდიციონერების მილი
- სპრინკლერი
- სახანძრო კარადა
- წყალ-ასასხნი სარქველი
- ნაკადის რელე (პრესოსტატი)

AXIS

თბილისი, ჯავახიშვილის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ტაწკარი თბილისი
პროექტის ქმნა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 34.65 ნიშნულზე

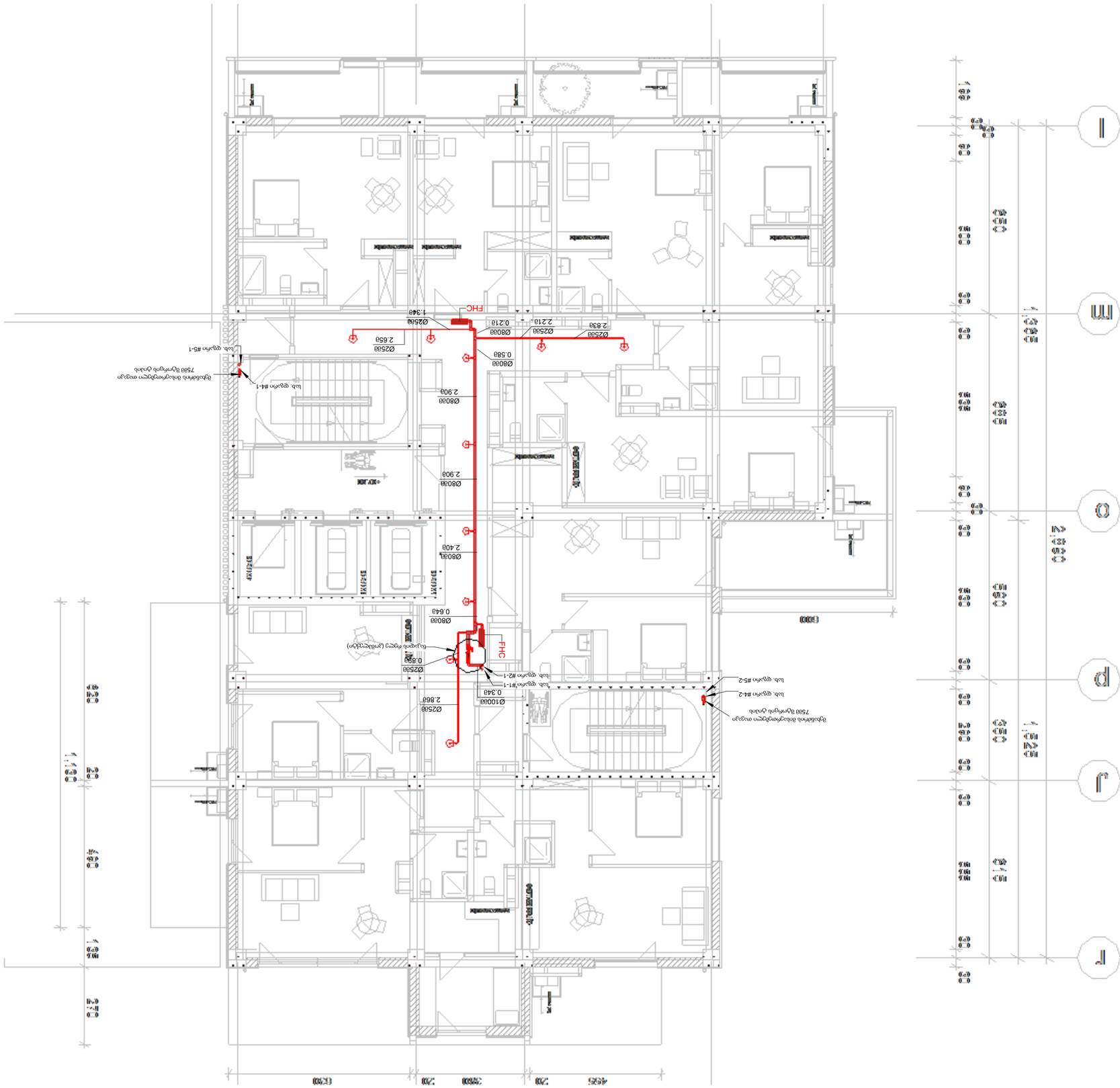
AXIS

თბილისი, ჯავახიშვილის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

სპარ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ახატახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.აკირიშვილი
კონსტრუქტორი	ი.აკირაძნიშვილი
სპარ. ხელმძღვანელი	დ.ნინოსაშვილი
დაკვრშპა	დ.ნინოსაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-14

ცენტრალური სამედიცინო ცენტრი 37.90 ნებული სამედიცინო აღჭურვილობის



ნახაზის დასახელება	ნახ.15
მასშტაბი:	1 : 100
ფაილის სახელი:	ფ-ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა.dwg
ნახაზის ტიპი	ფ-ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა
პროექტის ეტაპი	ფ-ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა
პროექტის ავტორი	ე.ბერიძე
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ.ჯანაშია
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ნ.ჯანაშია
პროექტის დირექტორი	ნ.ჯანაშია
პროექტის დასახელება	ცენტრალური სამედიცინო ცენტრი 37.90 ნებული სამედიცინო აღჭურვილობის

ნახაზის ნომერი: ფ-2

ინჟინერული სისტემების ნაწილი

შენობის ნაწილი: ფირფიტა

ავტომატური ხანძრის გამაფრთხილებელი სისტემა

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა

ხანძრის ავტომატური ჩამრთველი

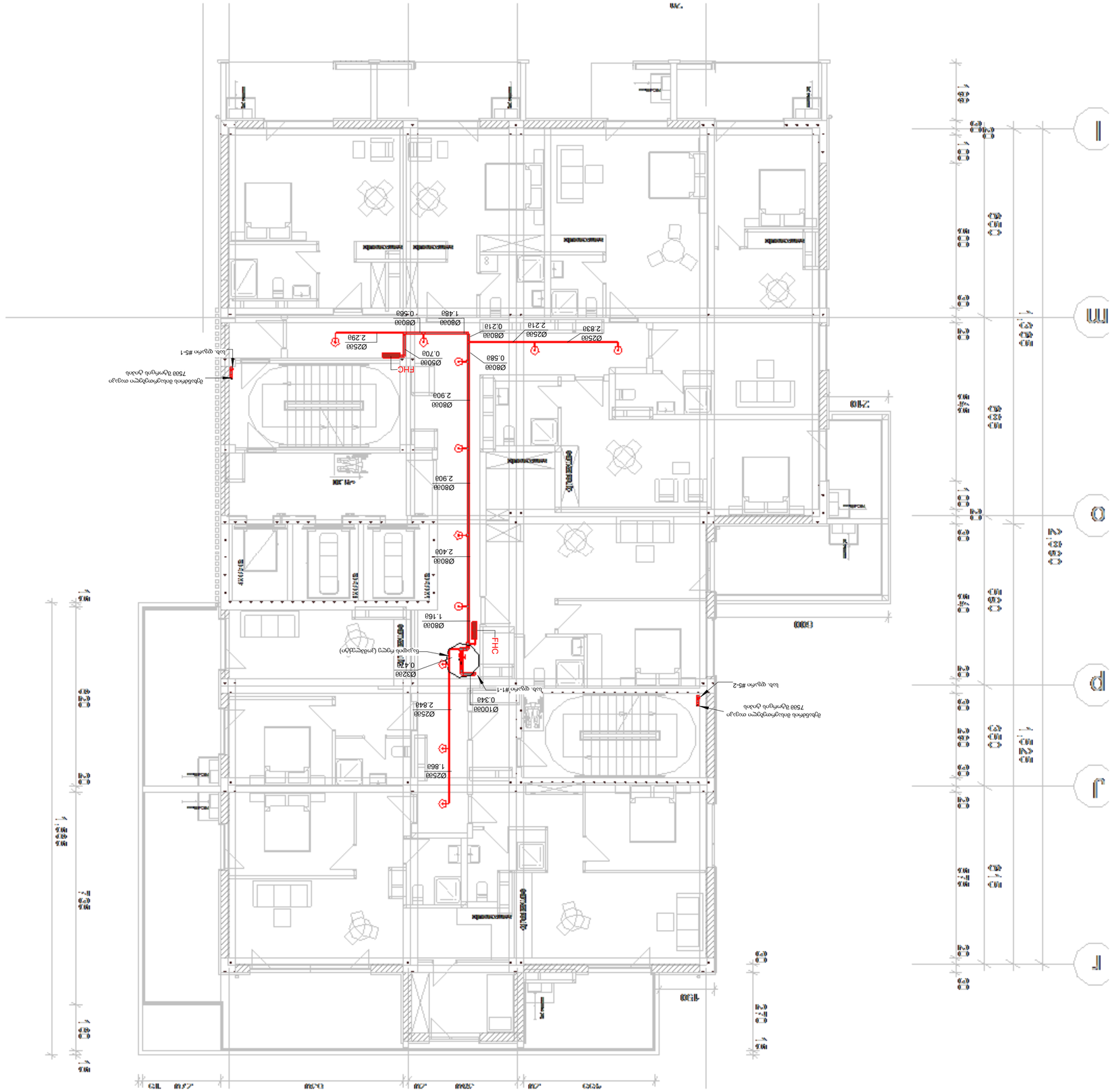
ხანძრის ავტომატური ჩამრთველი (ტელეფონის ტიპის)

ხანძრის ავტომატური ჩამრთველი

ხანძრის ავტომატური ჩამრთველი

ხანძრის ავტომატური ჩამრთველი

ბაღმაშენებლის ქუჩა 41ა ნაგებობის ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების სქემა



AXIS

შპს „ბაღმაშენებელი ნომერ 24“

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების პროექტი

ბაღმაშენებლის ქუჩა №25, ქალაქი თბილისი

ს/კ 01117104521?

ნახაზის დასახელება

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების სქემა 41ა ნაგებობა

AXIS

თბილისი, ბაღმაშენებლის ქუჩა №24

ტელ: (995 32) 24 17 18
ტელ: (995 32) 24 17 17

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების სქემა	ნახ-16
მასშტაბი:	1 : 100
ფაილის სახელი:	ფ5060ა2ე30ფ0
ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების სქემა	ფ5060ა2ე30ფ0
ელექტრონული ხელმოწერის ID	0.2ბ4ძ0ბ0ვ3ე0ფ0
ბინის ნომრის ან დასახელების ადგილი	ა.ა2ბ4ე9ვ3ე0ფ0
ბინის ფართობი	ბ.ა4ბ4ა0ვ3ე0ფ0
ბინის ნომერი	ბ.ა4ბ4ე9ვ3ე0ფ0

ავტორის ხელმოწერა ფორმატი

A-2 ფურცლის №

ფურცლების საერთო რაოდენობა

ფურცლის №

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების სქემა

ხანძარსაწინააღმდეგო ონკანი

ელექტრონული ხელმოწერა (ავტომატური)

ხანძარსაწინააღმდეგო ონკანი

ՐԱՖՀՐՅՈՒՑՈՂ ՈՒՍՈՑՈՒՄՆԱԿԱՆ ՈՒՂՂԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ 44.70 ՔԱՌԱԿՈՒՍԻ

ԳԾԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	Ա-2

ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ

ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՏԱՐՐ



ცენტრალური სისტემის 48.10 ხანძრის ქვედა სართულის სართულთაშორისი ფანჯრის

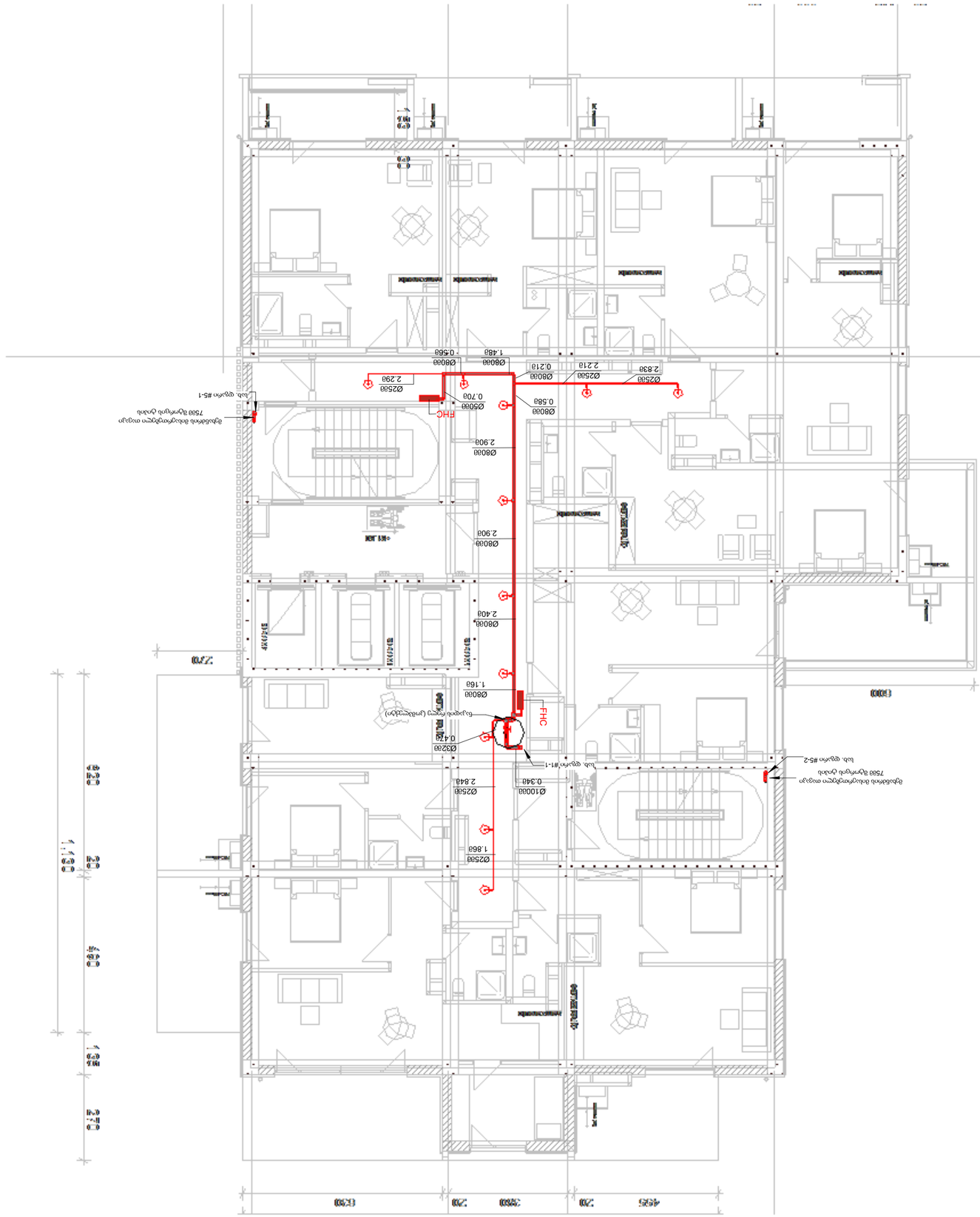
პროექტის დასახელება	
ობიექტის მისამართი	
ნახაზის დასახელება	
ნახაზის ნომერი	
პროექტის ეტაპი	
ნახაზის მასშტაბი	1 : 100
ფურცლის ნომერი	ხან-18

AXIS
ტექ: (995 32) 24 17 18
ფაქს: (995 32) 24 17 17
ქ.თბილისი, ჭავჭავაძის N24

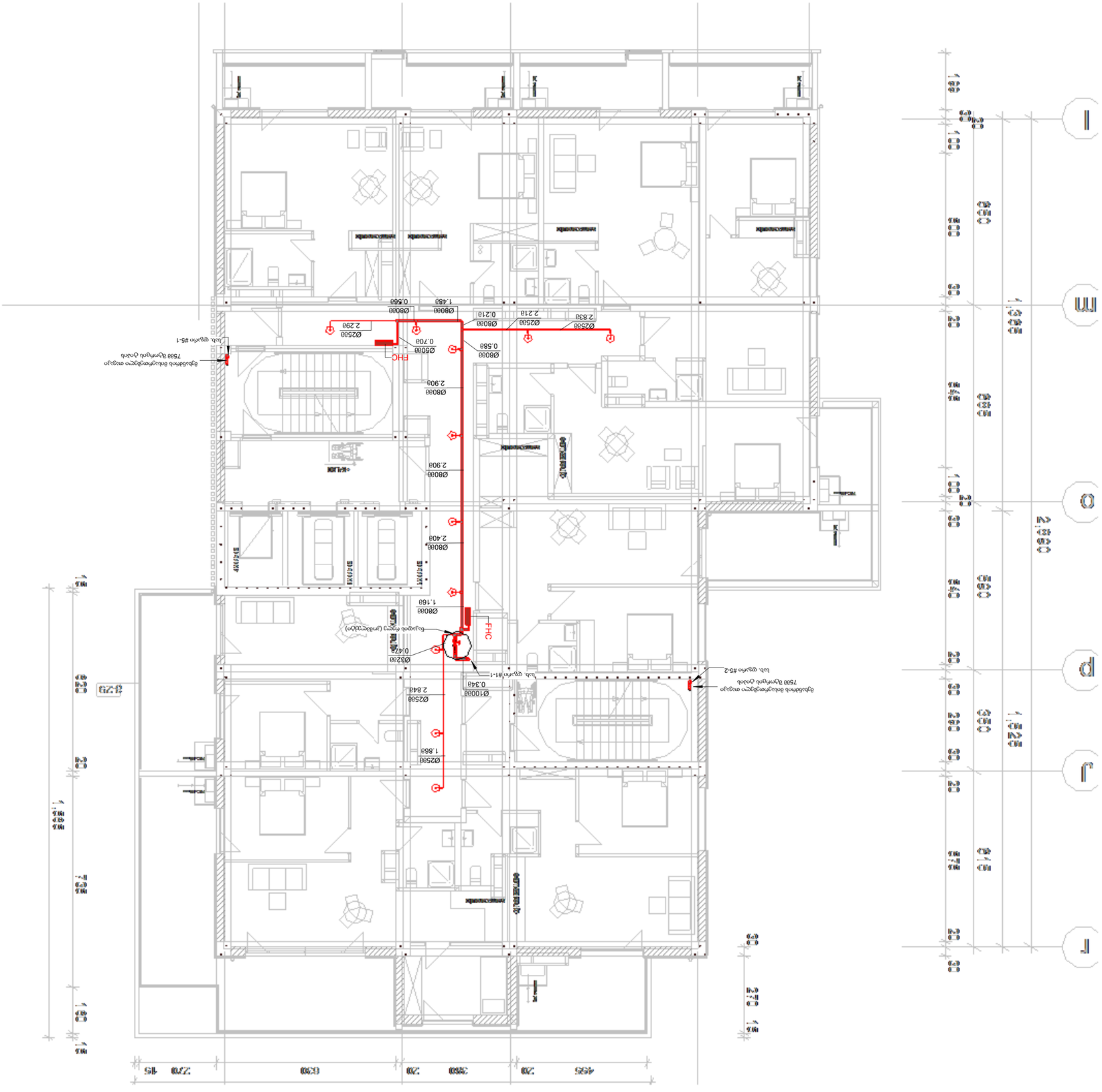
პროექტის ეტაპი	
ნახაზის დასახელება	
ნახაზის ავტორი	
ნახაზის ნომერი	
ფორმატი	
ფურცლების რაოდენობა	
ფურცლის ნომერი	A-2



ՀԱՏԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ԼՈՒՑՄԱՆ ԼԱՐՁԱՆ 2150 ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ


Ø80@8
2.408
Ø80@8
2.903
Ø80@8
2.903
Ø80@8
2.290
Ø250@
2.290
Ø250@
0.700
Ø500@
0.580
Ø80@8
2.218
Ø250@
2.830
Ø80@8
0.218
Ø80@8
1.488
Ø80@8
0.568
Ø80@8
1.160
Ø250@
0.420
Ø250@
1.860
Ø100@8
2.844
Ø250@
0.340
FHC
FHC
Ø320@
Ø250@
Ø250@
Ø250

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊՈՂՈՍՔԱՅԻՆ ՊՈՂՈՎՈՒՐԴՆԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎԱՐՉԱԿԱՆ ՄԱՐՄԻՆ 549 ՀՈՒՆՎԱՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՎԱԾ ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ



ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	Ա-2

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊՈՂՈՍՔԱՅԻՆ ՊՈՂՈՎՈՒՐԴՆԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎԱՐՉԱԿԱՆ ՄԱՐՄԻՆ 549 ՀՈՒՆՎԱՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՎԱԾ ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՀՀ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՔԱՂԱՔԻ ՀԱՍՑԵ ՈՒ ՇԵՆՔԵՐ

ՀՀ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՔԱՂԱՔԻ ՀԱՍՑԵ ՈՒ ՇԵՆՔԵՐ

AXIS

ՕԱՕՏՀՈՒՆ, ՅՈՒՆՀՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆ N24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

ԱՇԽ. ԲԱՐԵԳՈՐԾԱԿԱՆ	ԱՅՈՒՐԵՆ ՍԱՐԳՍՅԱՆ
ԳԼԽ. ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՆԱԽ. ԲԱՐԵԳՈՐԾԱԿԱՆ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ

AXIS

ՕԱՕՏՀՈՒՆ, ՅՈՒՆՀՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆ N24

ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

ՀՐՇԵՋ ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՀՀ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՔԱՂԱՔԻ ՀԱՍՑԵ ՈՒ ՇԵՆՔԵՐ

ՀՀ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՔԱՂԱՔԻ ՀԱՍՑԵ ՈՒ ՇԵՆՔԵՐ

ՕԱՕՏՀՈՒՆ, ՅՈՒՆՀՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆ N24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

AXIS

ԱՇԽ. ԲԱՐԵԳՈՐԾԱԿԱՆ	ԱՅՈՒՐԵՆ ՍԱՐԳՍՅԱՆ
ԳԼԽ. ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՆԱԽ. ԲԱՐԵԳՈՐԾԱԿԱՆ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ ՍԱՐԳԻՍ

ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	Ա-2
ՄԱՍՇՏԱԲԸ	1 : 100
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԳՐԱՖԻԿԸ	Ե-20

ՊԱՇՏՊԱՆԱԿԱՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒՄ ԼԱՆՋԱՅԻՆ 58.30 ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ



AXIS

ՕԱՕՏՀՈՒՆ. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՆԱԽԱԳԻԾ №24

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿԱՊԱՆ ՔԱՂԱՔԻ №25
ՀՀ, 0117.1304527

ԿԱՌՈՒՑՈՂ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՉԱՑ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՂԱՅԻՆ ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅՈՒՆ

AXIS

ՕԱՕՏՀՈՒՆ. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՆԱԽԱԳԻԾ №24

ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ՀԱՐԿԱՅԻՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿ	ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ՀԱՄԱՐ
ՆԱԽԱԳԻԾԸ ԿԱԶՄԵԼ ԵՆ	AXIS
ՀԵՂԻՆԱԿ	ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՂԱՅԻՆ ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ	ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՂԱՅԻՆ ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ	ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՂԱՅԻՆ ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅՈՒՆ
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿ	ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՂԱՅԻՆ ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅՈՒՆ
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿ	1 : 100
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԳՈՐԾԱԿ	A-2

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 61.70 ნიშნულზე



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები



AXIS
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კორპუსი, ქალაქი თბილისი
ბოჭორმის ქუჩა №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:
ხანძარქრობის სისტემის სქემა 61.70 ნიშნულზე

AXIS
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

საპრ. ხელმძღვანელი	ნ.მოსულიშვილი
პროექტის ავტორი	გ.ასტახიშვილი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ბეროშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ბერძენიშვილი
საპრ. ხელმძღვანელი	დ.ნინიკაშვილი
დაამუშავა	დ.ნინიკაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხქ-22

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 65.10 ნიშნულზე



ფორმატი	A-2

აღნიშვნები არსებულზე

- შენობის მიწა
- კონსტრუქციების მიწა
- სარინელი
- სახანძრო ყუთი
- წყალსახმიანი სარქველი
- ნაკადის რელე (კომპლექტში)

AXIS

თბილისი, ჯავახიშვილის გამზირი №24

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი, ტერიტ. თბილისი გარემოების ქ.№ №25
ს/კ 01.17.13.045.217

ნახაზის დასახელება:

ხანძარქრობის სისტემის სქემა 65.10 ნიშნულზე

AXIS

თბილისი, ჯავახიშვილის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

სახელ. ხელმძღვანელი	გ.ჟორჟოლიანი
პროექტის ავტორი	გ.ახახიანი
მთ. კონსტრუქტორი	ა.ტატოშვილი
კონსტრუქტორი	ი.ტეხოვნიკოვი
სახელ. ხელმძღვანელი	დ.ნინოსაშვილი
შესრულება	დ.ნინოსაშვილი
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	ხმ-23

ՀԱՍԱՐԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ 68.60 ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ ՆՈՐԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ


I
III
Ю
Р
Л
Г
FHC
Ø80000 2.904
Ø80000 2.408
Ø80000 1.160
Ø25600 2.848
Ø25600 1.860
Ø10000 0.350
Ø32000 0.420
Ø80000 0.580
Ø50000 0.700
Ø25600 2.298
Ø80000 0.560
Ø80000 1.480
Ø80000 0.218
Ø25600 2.214
Ø25600 2.839
7500
15000
4925
3900
2300
6300
2700
15
71200
Ø80000
Ø25600
Ø32000
Ø10000
Ø50000
Ø25600
Ø80000
Ø80000
Ø80000
Ø80000
Ø80000
Ø80000
Ø25600
Ø25600
Ø25600
Ø80000
Ø80000
Ø80000
Ø80000
Ø80000
Ø80000

შ.პ.ს. აქსისი

ქ. თბილისი. ბოჭორმის ქუჩა №25
ბლოკი №1

მრავალფუნქციური კორპუსი

საინჟინრო ნაწილი

სახანძრო ვენტილაციის პროექტი

ქ. თბილისი 2025 წ.

პროექტის შემადგენლობა , განმარტებითი ბარათი , მასალათა სპეციფიკაცია

	პროექტის შემადგენლობა	
ფურცელი	ფურცლის დასახელება	შენიშვნა
0	პროექტის შემადგენლობა , განმარტებითი ბარათი , მასალათა სპეციფიკაციები	
1	სართულის გეგმა -6.20 ნიშნულზე	მ 1:100
2	სართულის გეგმა -3.10 ნიშნულზე	მ 1:100
3	სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე	მ 1:100
4	სართულის გეგმა +5.40 ნიშნულზე	მ 1:100
5	სართულის გეგმა +8.65 ნიშნულზე	მ 1:100
6	სართულის გეგმა +11.90 ნიშნულზე	მ 1:100
7	სართულის გეგმა +15.15 ნიშნულზე	მ 1:100
8	სართულის გეგმა +18.40 ნიშნულზე	მ 1:100
9	სართულის გეგმა +21.65 ნიშნულზე	მ 1:100
10	სართულის გეგმა +24.90 ნიშნულზე	მ 1:100
11	სართულის გეგმა +28.15 ნიშნულზე	მ 1:100
12	სართულის გეგმა +31.40 ნიშნულზე	მ 1:100
13	სართულის გეგმა +34.65 ნიშნულზე	მ 1:100
14	სართულის გეგმა +37.90 ნიშნულზე	მ 1:100
15	სართულის გეგმა +41.30 ნიშნულზე	მ 1:100
16	სართულის გეგმა +44.70 ნიშნულზე	მ 1:100
17	სართულის გეგმა +48.10 ნიშნულზე	მ 1:100
18	სართულის გეგმა +51.50 ნიშნულზე	მ 1:100
19	სართულის გეგმა +54.90 ნიშნულზე	მ 1:100
20	სართულის გეგმა +58.30 ნიშნულზე	მ 1:100
21	სართულის გეგმა +61.70 ნიშნულზე	მ 1:100
22	სართულის გეგმა +65.10 ნიშნულზე	მ 1:100
23	სართულის გეგმა +68.50 ნიშნულზე	მ 1:100
24	სართულის გეგმა +71.90 ნიშნულზე	მ 1:100
25	სართულის გეგმა +75.30 ნიშნულზე	მ 1:100
26	კვამლგამწოვი და კომპენსაციის სისტემები	
27	კიბის დაწნევის სისტემები	
28	დაწნევის სისტემების სქემები	
29	ვენტილაციის სამონტაჟო კვანძები	

მოცემული პროექტი ითვალიწინებს ქ.თბილისში ბოჭორმის ქ#25_ში მდებარე მრავალფუნქციური კორპუსის სახანძრო ვენტილაციის პროექტს.
პროექტში გამოყენებული ნორმატიული მასალები:

- ABOK 5.5.1-2018
- MDS 41-1.99. (SNIP 2.04.05-91)
- SNIP 2.04.05-91
- SNIP 2.15.194-2016
-

ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმებით ლიფტის შახტებში , კიბის უჯრედებში გათვალისწინებულია ჰაერის დაწნევა, სართულების კორიდორებში გათვალისწინებულია კვამლგამწოვი სისტემა. დერეფნებში ასევე გათვალისწინებულია სუფთა ჰაერის მიწოდება (კომპენსაცია).

საცხოვრებელ სართულებზე კვამლგამწოვი და მოდინებითი სისტემის მუშაობა მდგომარეობს შემდეგში:
ხანძრის კერის აღმოჩენის შემთხვევაში სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა ხსნის მოტორიზებულ დემფერს და რთავს კვამლგამწოვ ვენტილატორს, ამავდროულად სიგნალი უნდა მიეწოდოს ლიფტის შახტის და კიბის უჯრედის ვენტილატორებს, რათა განხორციელდეს ჰაერის მიწოდება აღნიშნულ ფართებში. კვამლის გაწოვა და სახანძრო მოტორიზებული დემფერის გახსნა უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ სართულზე სადაც არის ხანძრის კერა, ამავე სართულზე უნდა გაიხსნას კომპენსაციის მოტორიზებული დემფერი და მიეწოდოს ჰაერი.

კვამლგამწოვი სისტემისთვის შეირჩეს შავი ფოლადის ფურცელი სისქით 1,2მმ.

სახანძრო შახტები შიგნიდან უნდა იყოს გალესილი ქვიშა ცემენტის ხნარით , რათა იყოს სრულიად ჰერმეტული.

სახურავზე კვამლგამწოვი ჰაერსატარები უნდა შეიფუთოს 5სმ სისქის ქვაბამბის საიზოლაციო მასალით , ქვაბამბას დამატებით შემოეკრას თუნუქის 0.5 მმ ჰაერსატარი.

კომპენსაციის მოტორიზებული დემფერები დამონტაჟდეს იატაკიდან 30 სმში , ხოლო კვამლგამწოვი ჭერიდან 10 სმში.

ორივე კიბის უჯრედისთვის დაპროექტებულია დაწნევითი სავენტილაციო სისტემა. ჰაერის მიწოდება ხდება სახურავზე განლაგებული ღერძული ვენტილატორით. კიბის უჯრედებში ჰაერის მიწოდება ხორციელდება ყოველ მესამე სართულზე.

ელექტრომართვადი მოტორიზებული დემფერები ავტომატურად გაღებასთან ერთად უნდა უზრუნველყოფდეს ასევე ავტომატურ დაკეტვას.

გარე საანგარიშო ტემპერატურა ზაფხულში +38
გარე საანგარიშო ტემპერატურა ზამთარში -8
საანგარიშო სართულების რაოდენობა 21
სართულის სიმაღლე : 3.10
კიბის უჯრედში შემავალი კარის ზომები : 1მX2.2

კვამლგამწოვი ვენტილატორის წარმადგობა L=16000 მ3/სთ , ვენტილატორის წნევა სტადარტულ პარამეტრებზე სეზონის თბილი მონაკვეთისთვის Dp=450პა

საჭირო ჰაერის რაოდენობა დერეფანში კომპესაციის სისტემისთვის L=11000 მ3/სთ , Dp=400პა

კიბის უჯრედი #1_ში მისაწოდებელი ჰაერის რაოდენობა L=20000 მ3/სთ , Dp=400პა

კიბის უჯრედი #2_ში მისაწოდებელი ჰაერის რაოდენობა L=18000 მ3/სთ , Dp=400პა

ტამბურებში კარებებთან უნდა დამონტაჟდეს დამატებით წნევის დეტექტორები.

სისტემების ელ. მომარაგება უნდა მოხდეს, როგორც ქალაქის ქსელიდან ასევე სათადარიგო (გენერატორის) ქსელიდან. კაბელირება შესრულდეს ცეცხლმედეგი სპილენძის კაბელით.

ჰაერსატარიებს კვეთები დატანილია ნახაზებზე და სისქეები აღებულია ნორმების მიხედვით (250 მმდე - 0.5 მმ, 300 მმდან - 1000 მმდე - 0.7 მმ , 1000დან– 1250-მდე 0.9მმ).

№	მასალის დახასიათება და მახასიათებლები	განზ. ერთეული	რაოდ ენობა
	ს ა ხ ან ძ რ ო ვ ე ნ ტ ი ლ ა ც ი ა		
1	ჰაშავი ფოლადის ფურცელი , სისქით 1.2მმ	მ^2	15
2	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფოლადის სისქით 0.7მმ	მ^2	80
3	ქვაბამბა 5სმ	მ^2	15
4	მავთულბადე	მ^2	15
5	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფოლადის სისქით 0.5მმ	მ^2	15
6	კვამლგამწოვი ღერძული ვენტილატორი L=16000 მ^3/სთ. Dp=450 პა 400^{0}c 120 წთ	ცალი	1
7	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=10500მ^3/სთ , Dp=350 პა (სიხშირული მართვით)	ცალი	1
8	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=11000მ^3/სთ , Dp=400 პა	ცალი	1
9	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=17500მ^3/სთ , Dp=400 პა (სიხშირული მართვით)	ცალი	1
10	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=20000მ^3/სთ , Dp=400 პა (სიხშირული მართვით)	ცალი	1
11	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=35000მ^3/სთ , Dp=300 პა	ცალი	1
12	მოტორიზებული სახანძრო დემფერი (900X600), EI 60	ცალი	20
13	მოტორიზებული დემფერი (700X700)	ცალი	23
14	მოტორიზებული დემფერი (750X800)	ცალი	20
15	მოტორიზებული დემფერი (1000X500)	ცალი	2
16	ცხაური რეგულირებადი 250X1000	ცალი	7
17	ცხაური რეგულირებადი 400X500	ცალი	8
18	ცხაური რეგულირებადი 700X700	ცალი	23
19	რეგულირებადი ცხაური (ცეცხლგამძლე მეტალის) 900X600	ცალი	20
20	რეგულირებადი ცხაური (ცეცხლგამძლე მეტალის) 750X800	ცალი	20
21	წნევის დეტექტორი	ცალი	66

ფორმატი A-2

პროექტის ეტაპი

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, ბოჭორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი
№1 ბლოკი

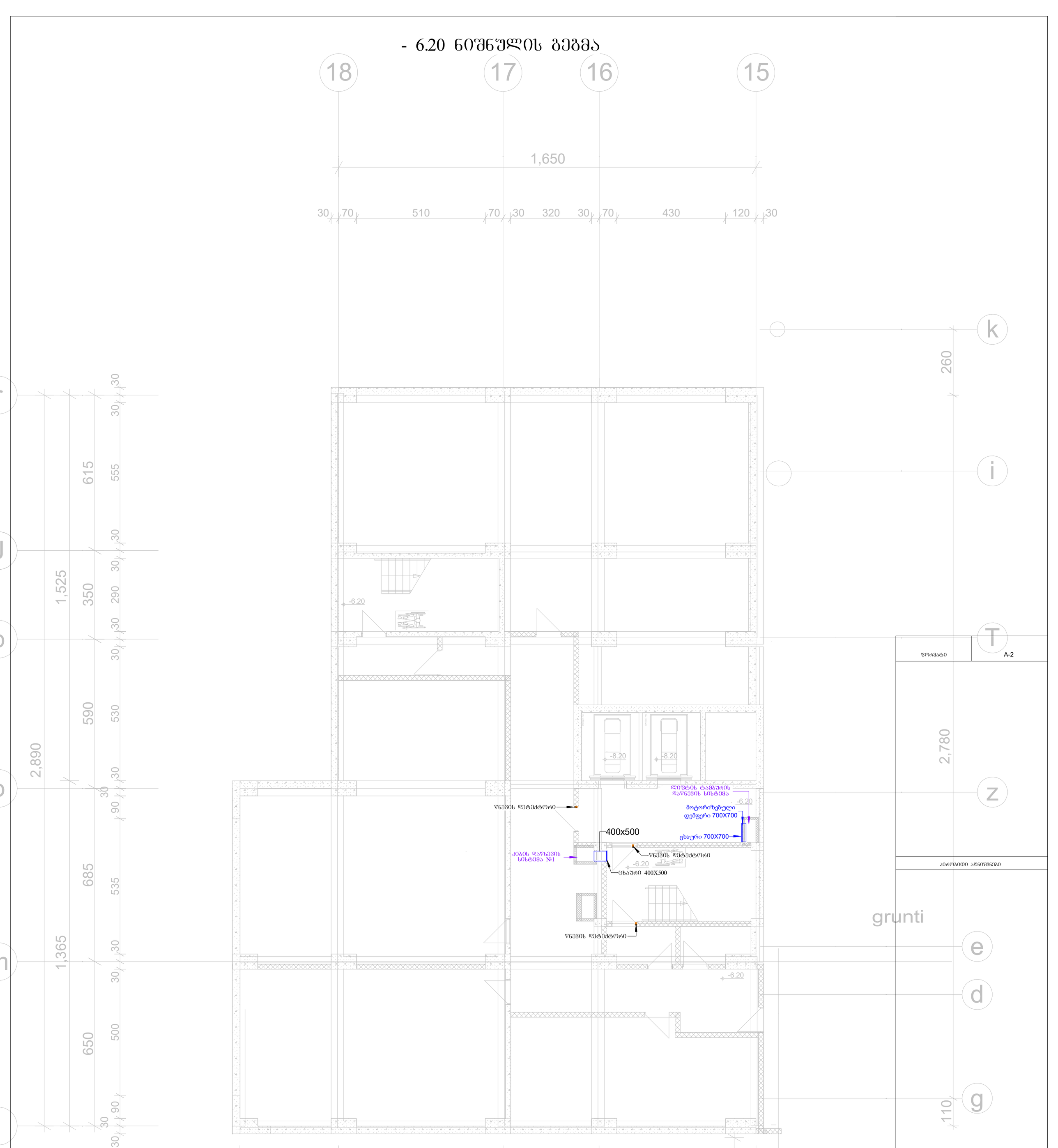
ნახაზის დასახელება:
პროექტის შემადგენლობა , განმარტებითი ბარათი , მასალათა სპეციფიკაცია

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:

ნახაზის ნომერი: 0

- 6.20 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პროექტის ეტაპი

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, გოგორძის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

- 6.20 ნიშნულის გეგმა

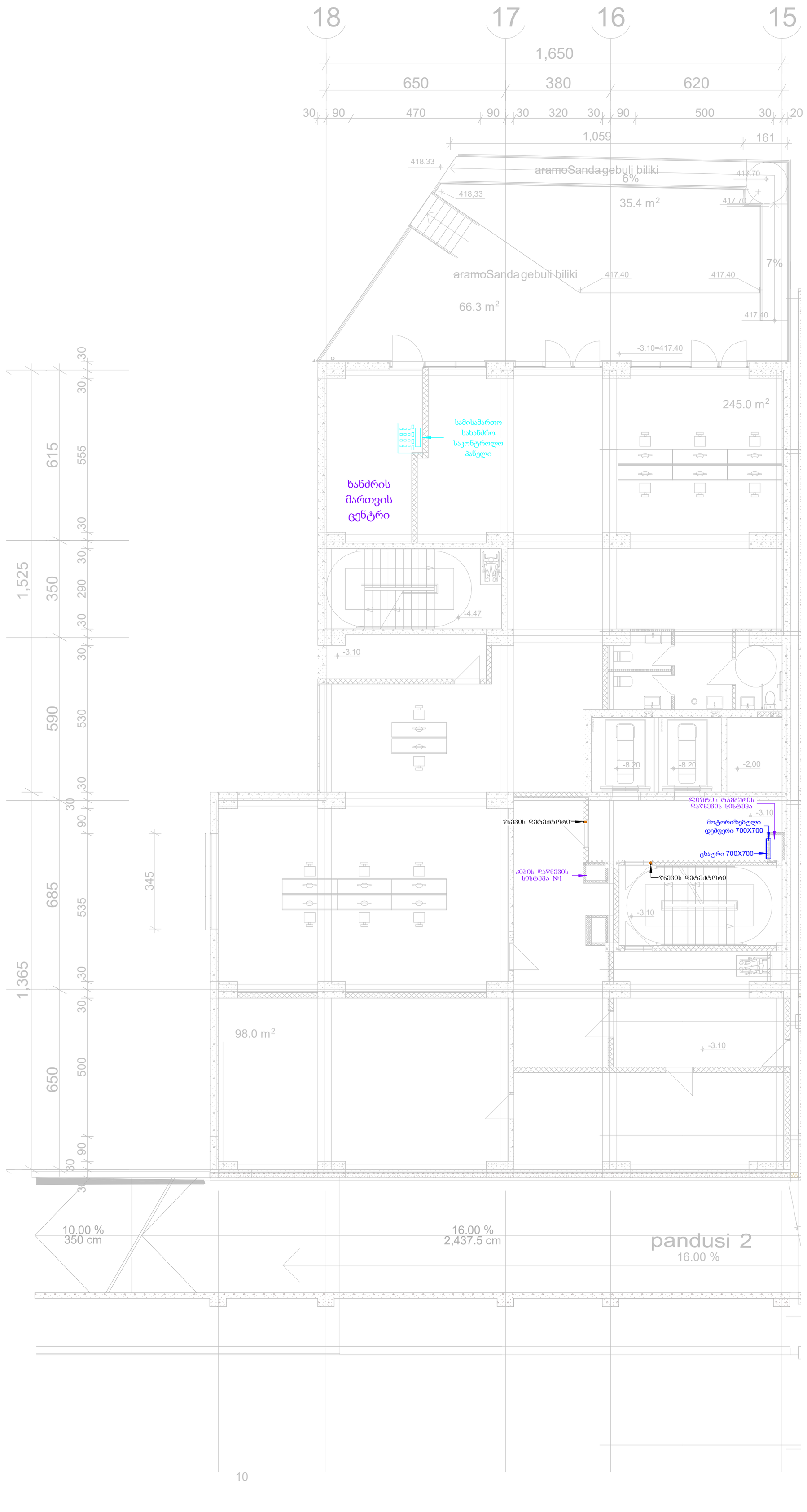
AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	1

- 3.10 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

აპრობაციის აღნიშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, გორგორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

- 3.10 ნიშნულის გეგმა

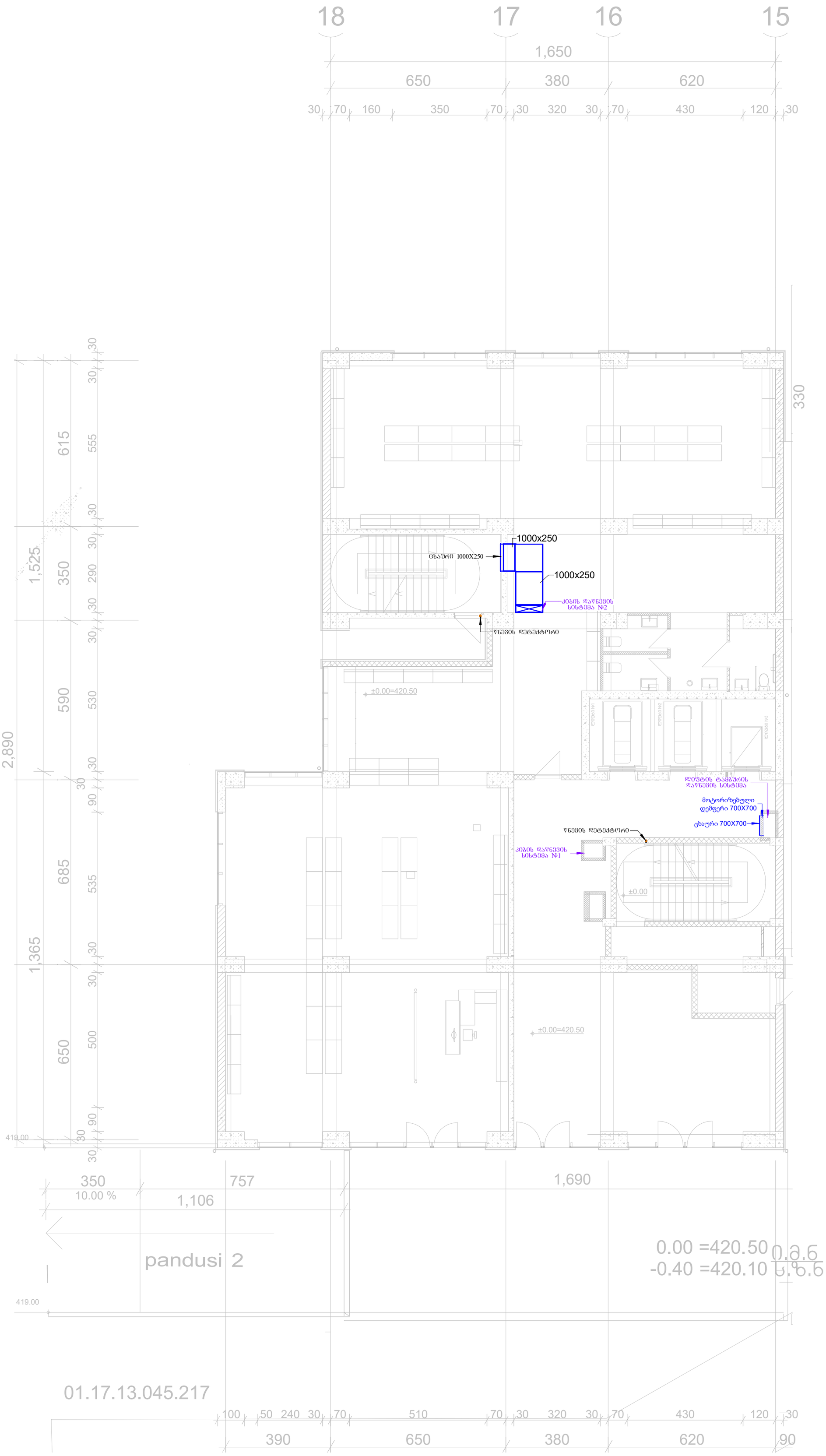
AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	2

+0.00 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, გოგორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

+0.00 ნიშნულის გეგმა

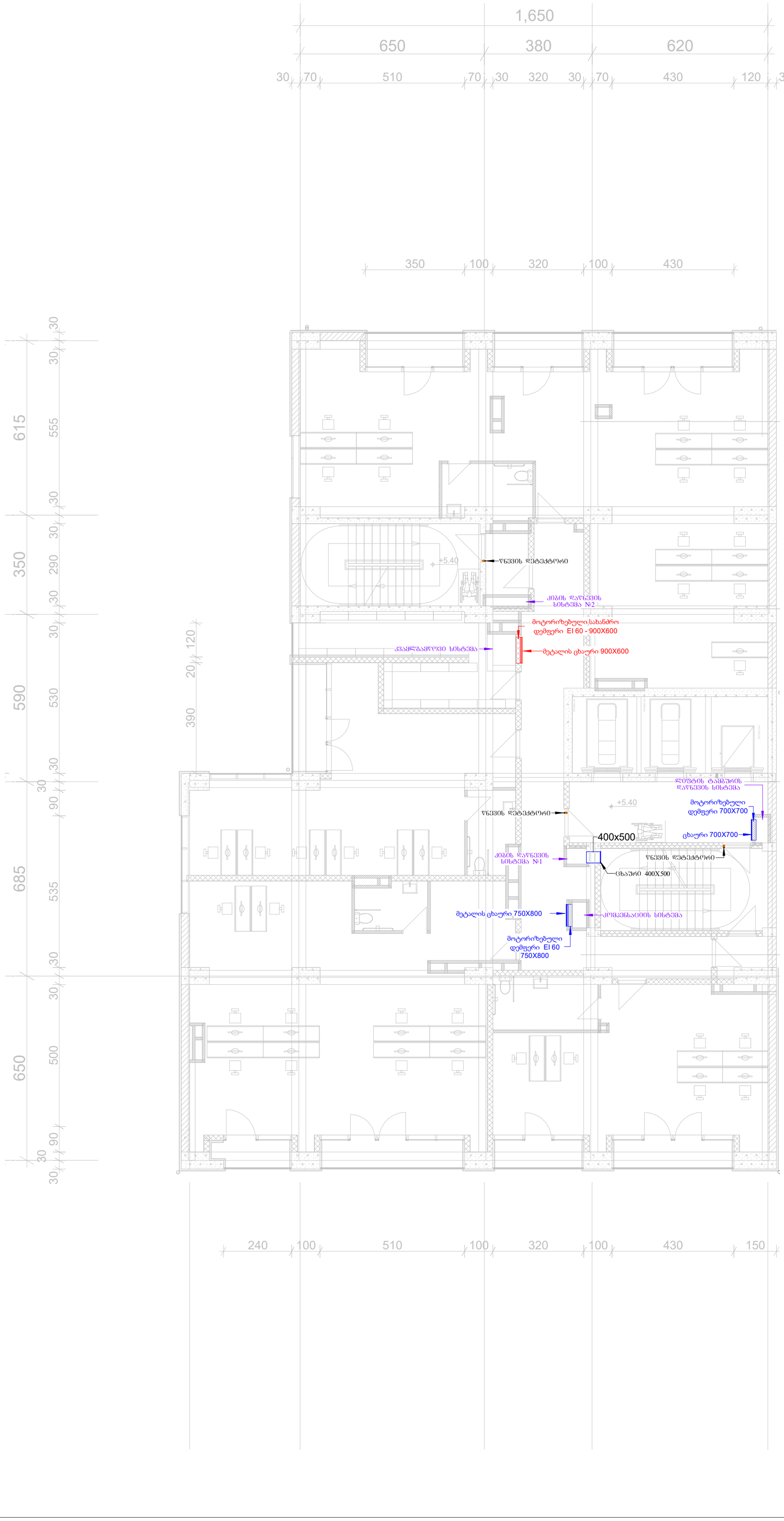
AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	3

+5.40 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, გოჯორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

+5.40 ნიშნულის გეგმა

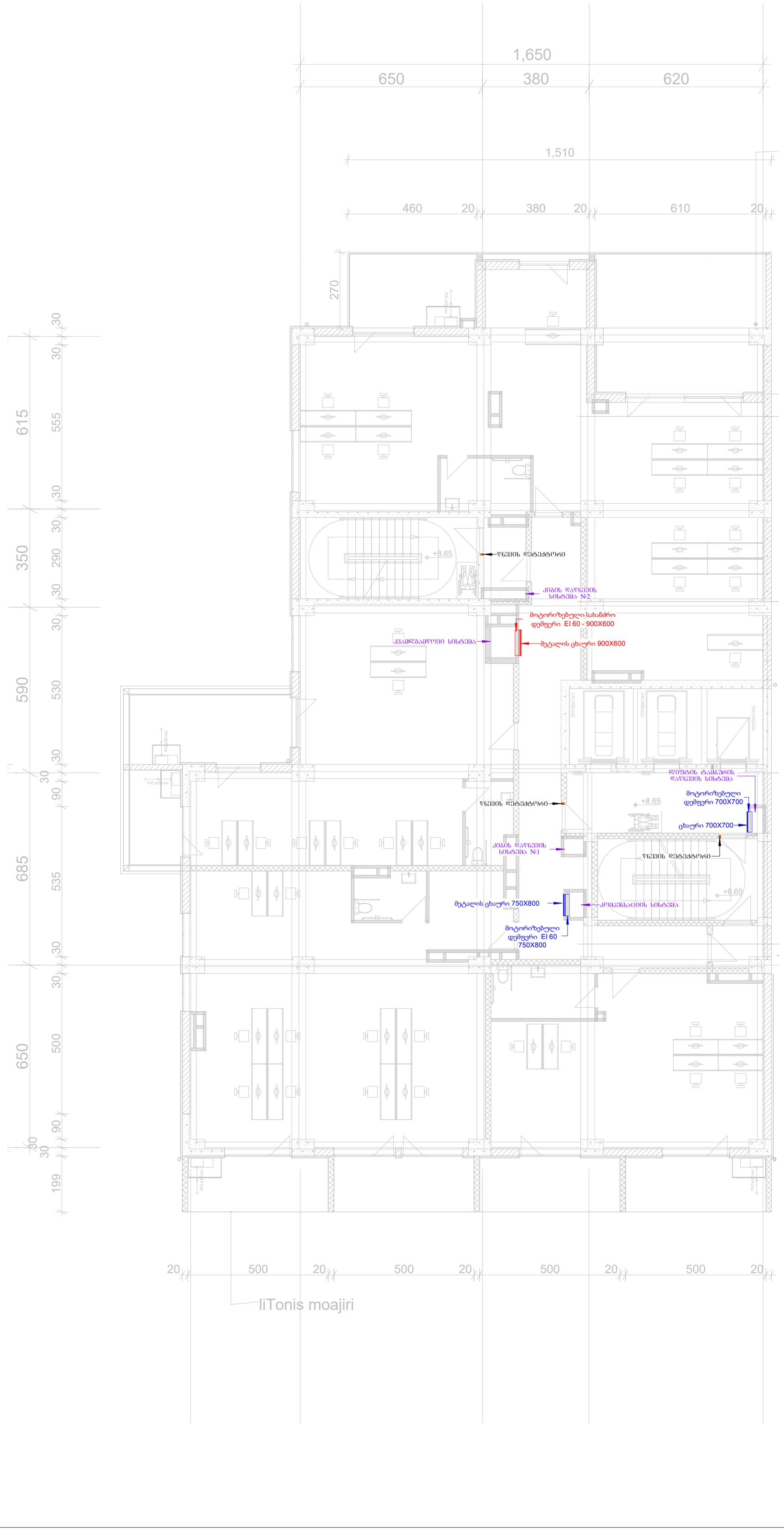
AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	4

+ 8.65 ნიშნულის გეგმა



liTonis moajiri

ფორმატი	A-2

არქიტექტურული ნაწილი

AXIS

თბილისი, ქაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, პოპორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

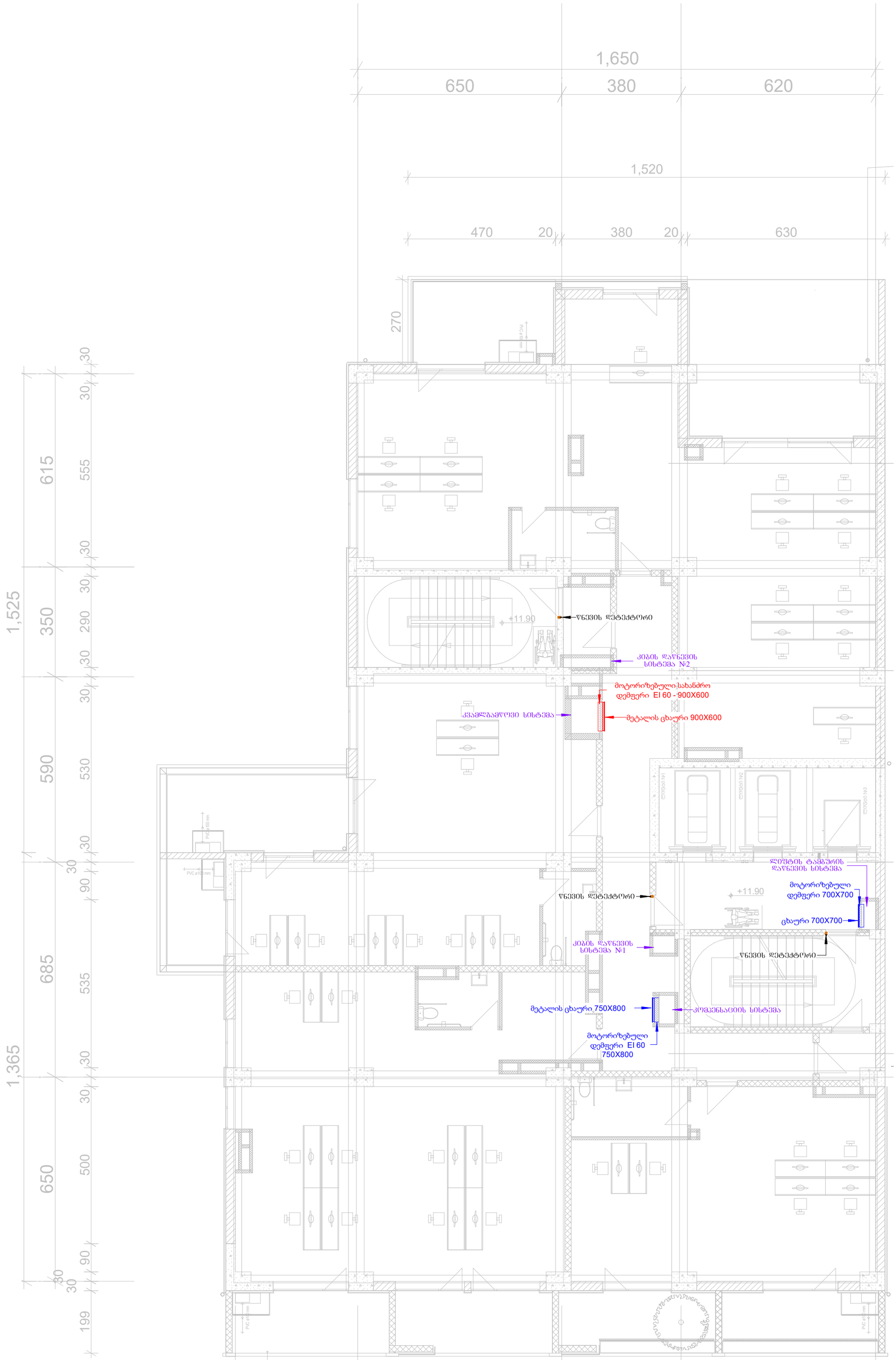
+ 8.65 ნიშნულის გეგმა

თბილისი, ქაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	5

+ 11.90 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პროექტის ალნიშვნები

AXIS

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

ობილისი, ბოჯორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

+ 11.90 ნიშნულის გეგმა

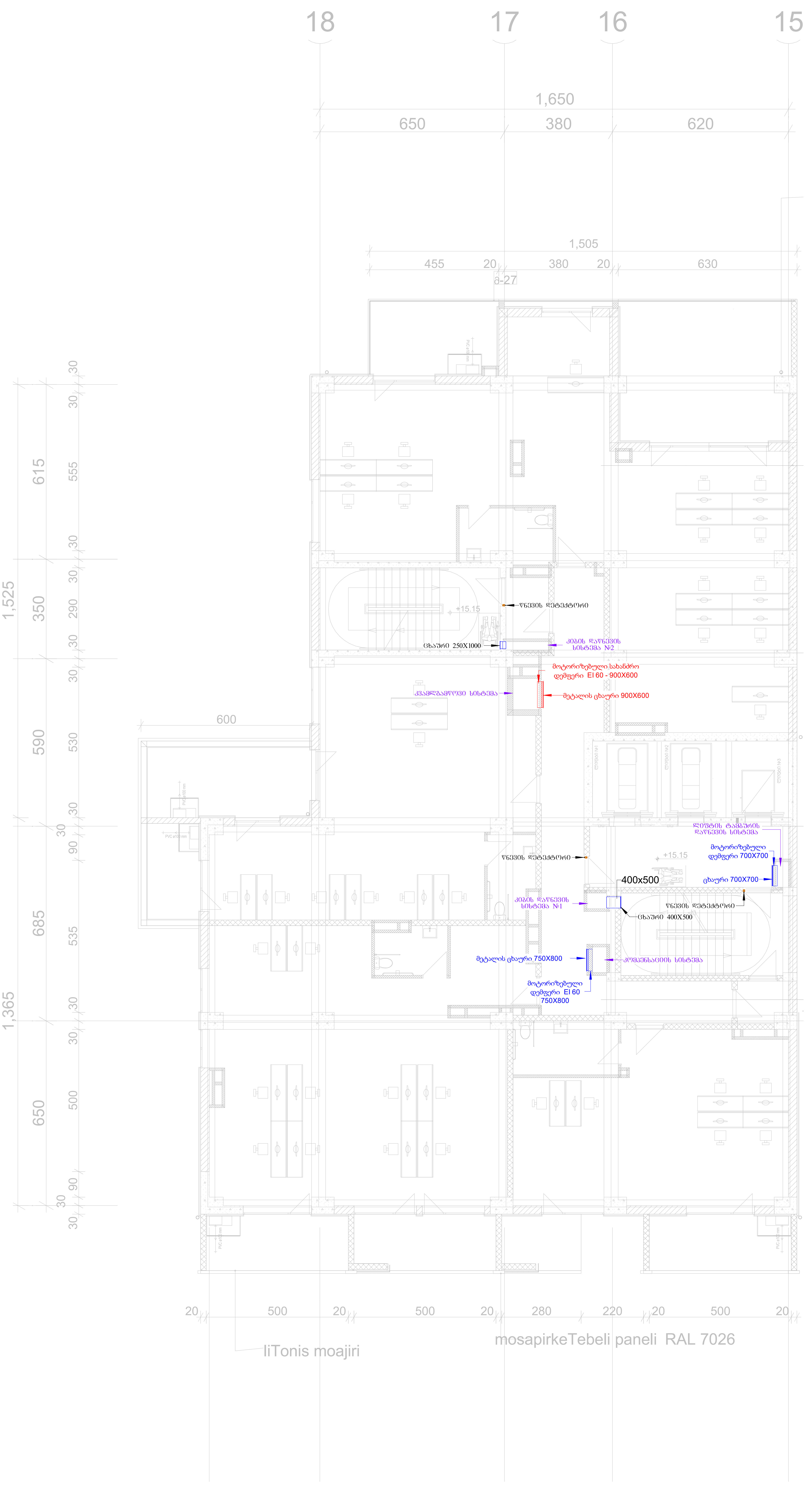
AXIS

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	6

+ 15.15 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, ბოჭორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

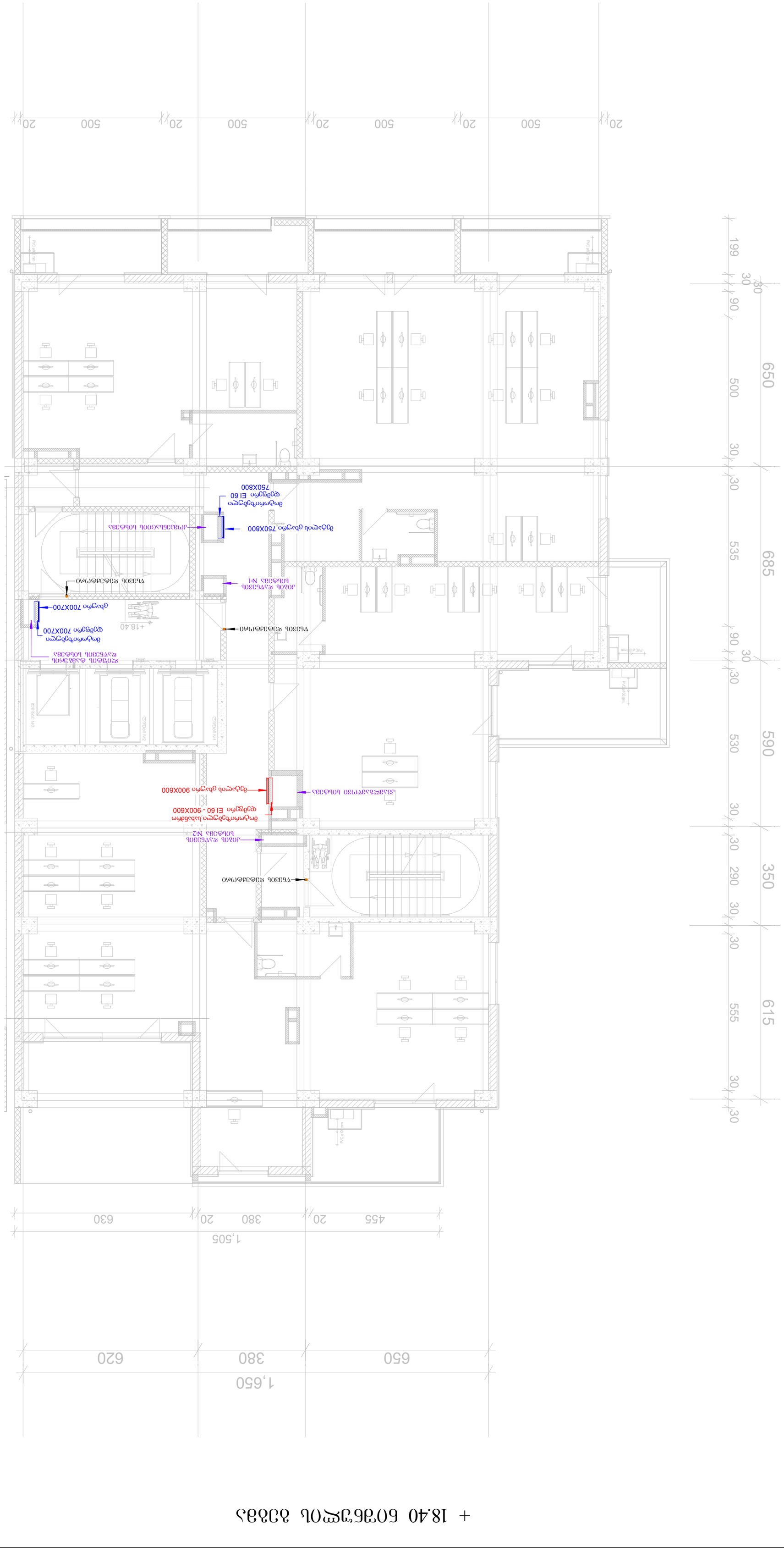
+ 15.15 ნიშნულის გეგმა

AXIS

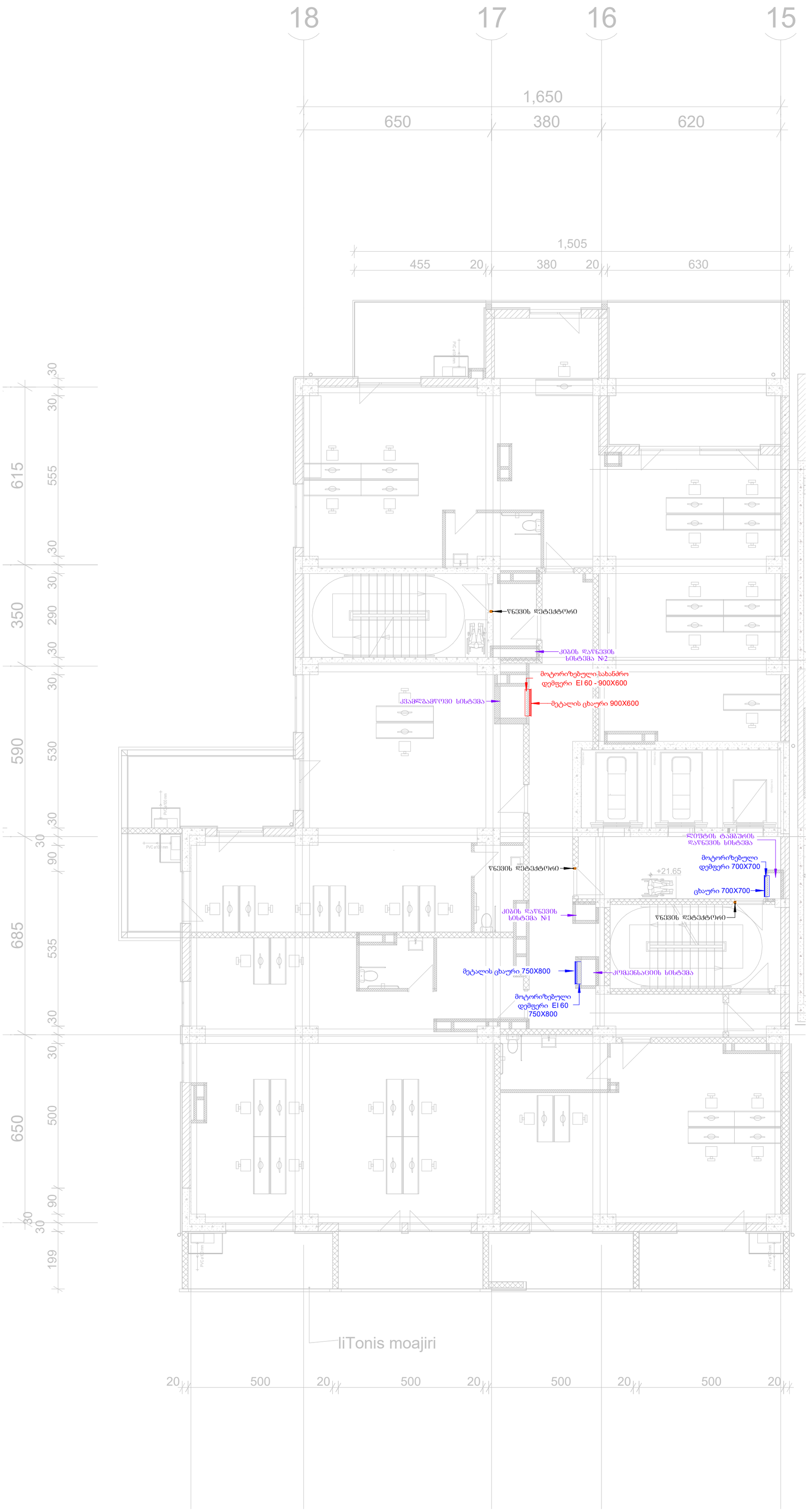
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	7


+ 18.40 ნიშნული მეორე სართულის იატაკის
PVC ø100 mm
PVC ø150 mm
PVC ø100 mm
PVC ø100 mm
PVC ø100

+ 21.65 ნიშნულის გეგმა



liTonis moajiri

ფორმატი	A-2

აეროგამთი ანნოშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, პოპორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

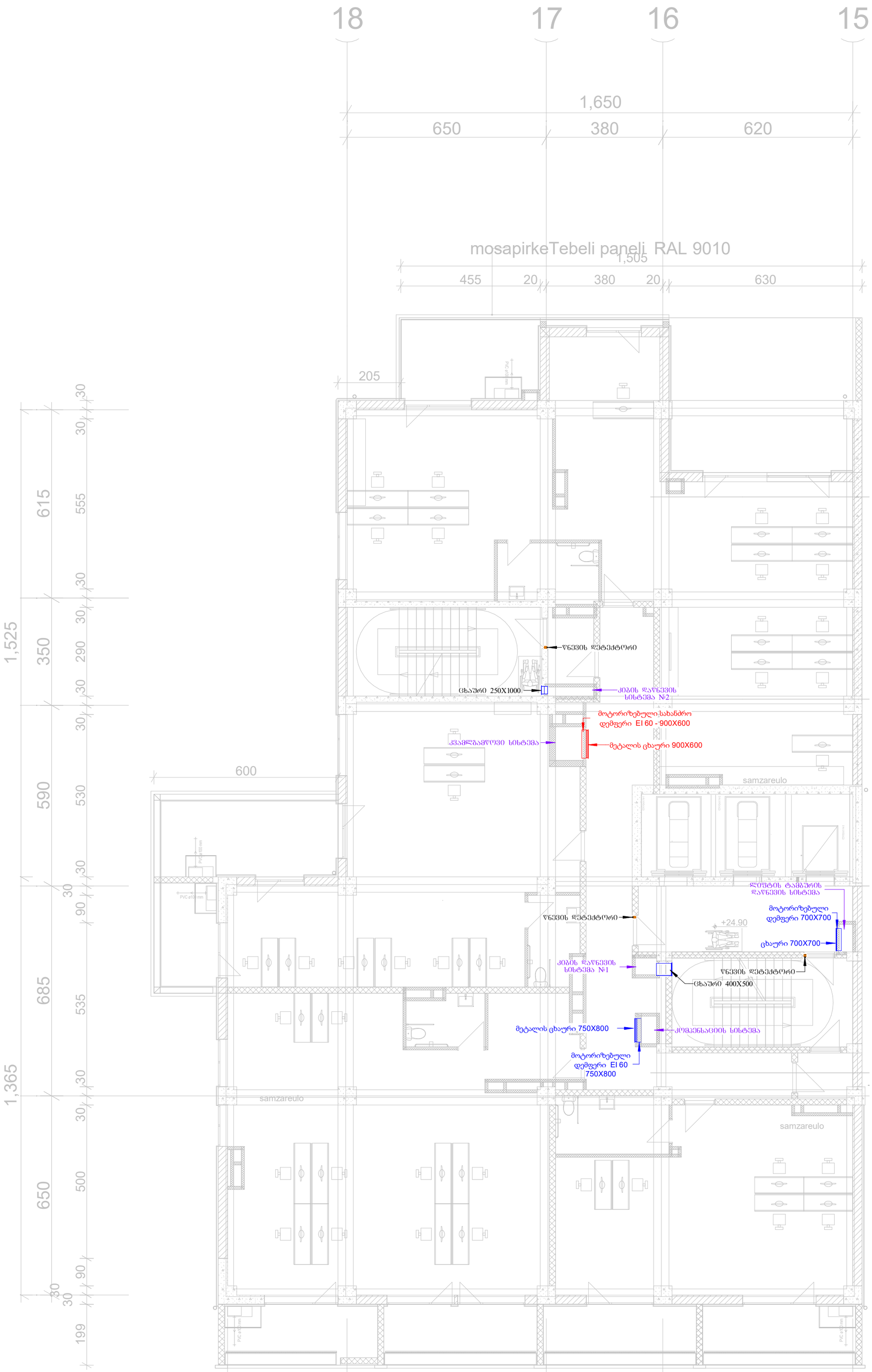
+ 21.65 ნიშნულის გეგმა

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	9

+24.90 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

ᲐᲠᲝᲒᲜᲝᲖᲘᲝ ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ

AXIS

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲥᲐᲖᲑᲔᲒᲘᲡ ᲒᲐᲛᲖᲘᲠᲘ №24

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ:

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲑᲝᲯᲝᲠᲛᲘᲡ ᲥᲣᲩᲐ №25

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

ᲛᲠᲐᲕᲐᲚᲤᲣᲜᲥᲪᲘᲣᲠᲘ ᲙᲝᲠᲞᲣᲡᲘ №1 ᲑᲚᲝᲙᲘ

ნახაზის დასახელება:

+24.90 ნიშნულის გეგმა

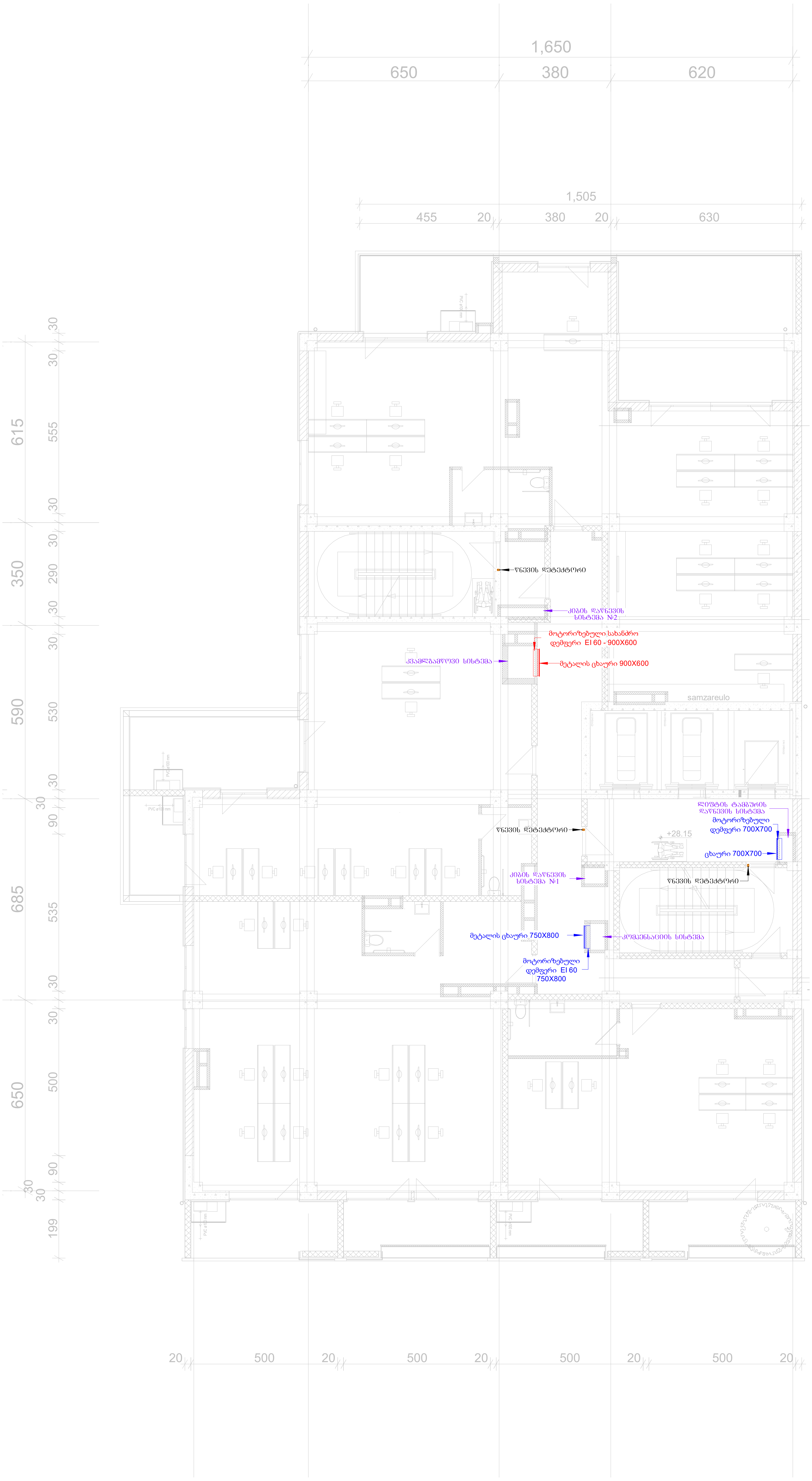
AXIS

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲥᲐᲖᲑᲔᲒᲘᲡ ᲒᲐᲛᲖᲘᲠᲘ №24

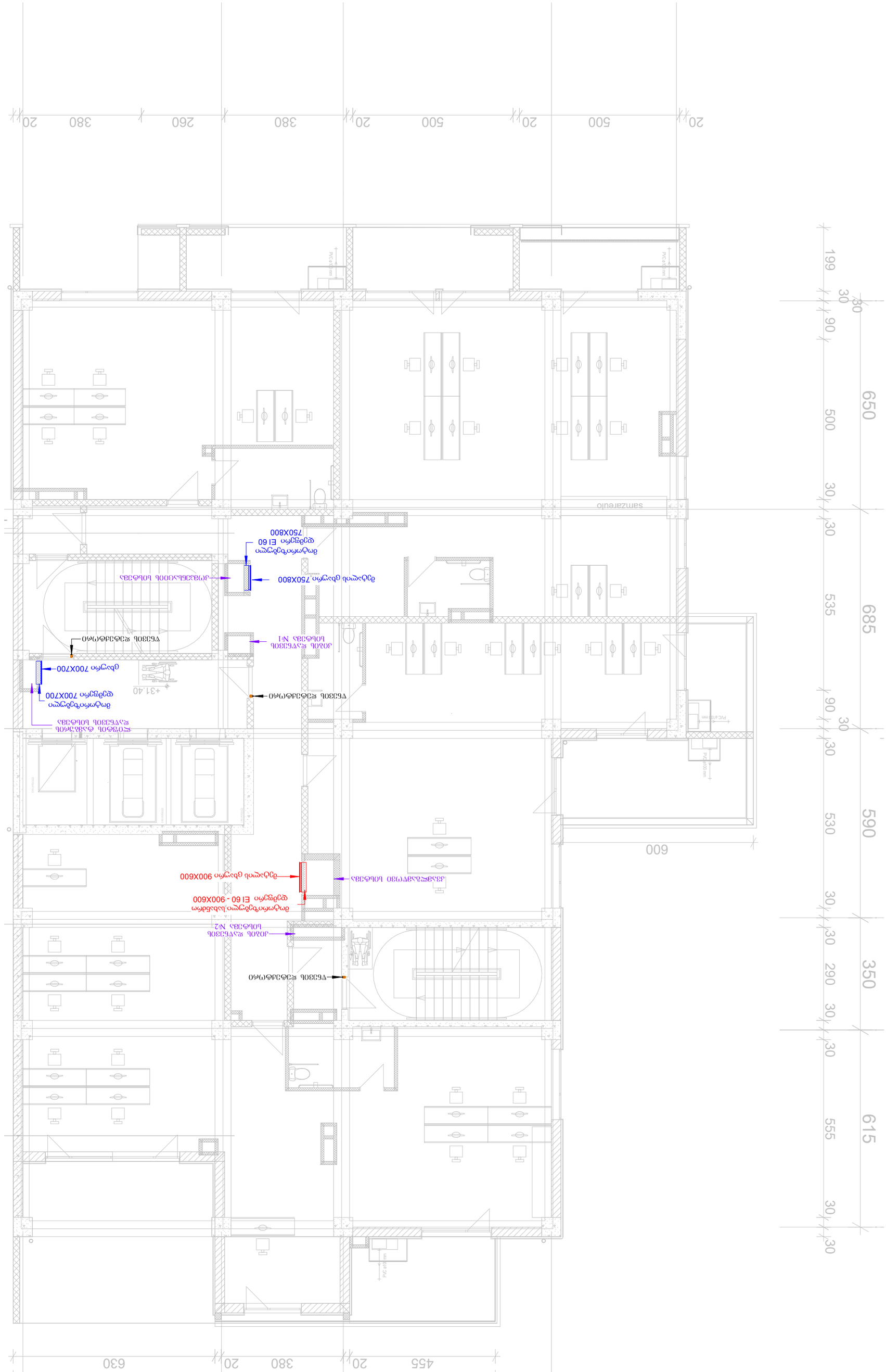
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	10

+ 28.15 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2
პირობითი აღნიშვნები	
AXIS თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24	
მისამართი: თბილისი, ბოჭორმის ქუჩა №25	
პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი	
ნახაზის დასახელება: + 28.15 ნიშნულის გეგმა	
AXIS თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24 tel: (995 32) 24 17 18 tel: (995 32) 24 17 17	
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	11



+ 31.40 ნიშნულის ცვლილება

პროექტის სახელწოდება	AXIS
პროექტის მისამართი	ბათუმი, ჯავახიშვილის ქუჩა №24
ნახაზის დასახელება	ბათუმი, პეტრიწაიას ქუჩა №25
ფანჯრის ღიობების ექსპლიკაცია	
ფასადებზე ფანჯრების ტიპების №1 ექსპლიკაცია	
კარების ღიობების ექსპლიკაცია	
+ 31.40 ნიშნულის ცვლილება	
პროექტის ავტორი	AXIS ტელ: (995 32) 24 17 18 ტელ: (995 32) 24 17 17 ბათუმი, ჯავახიშვილის №24
მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	12

პროექტის ავტორი	
ფურცლის ზომა	A-2

+ 34.65 ნიშნულის გეგმა



ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ	A-2

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲐᲮᲡᲜᲐᲨᲜᲔᲑᲘ

AXIS

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲥᲐᲮᲑᲔᲒᲘᲡ ᲒᲐᲛᲖᲘᲠᲘ №24

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ:

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲑᲝᲯᲝᲠᲛᲘᲡ ᲥᲣᲩᲐ №25

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

ᲛᲠᲐᲕᲐᲚᲤᲣᲜᲥᲪᲘᲣᲠᲘ ᲙᲝᲠᲐᲣᲡᲘ №1 ᲑᲚᲝᲙᲘ

ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

+ 34.65 ნიშნულის გეგმა

AXIS

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲥᲐᲮᲑᲔᲒᲘᲡ ᲒᲐᲛᲖᲘᲠᲘ №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ:	1 : 100
ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ:	13

+37.90 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, ბოჭორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი
№1 ბლოკი

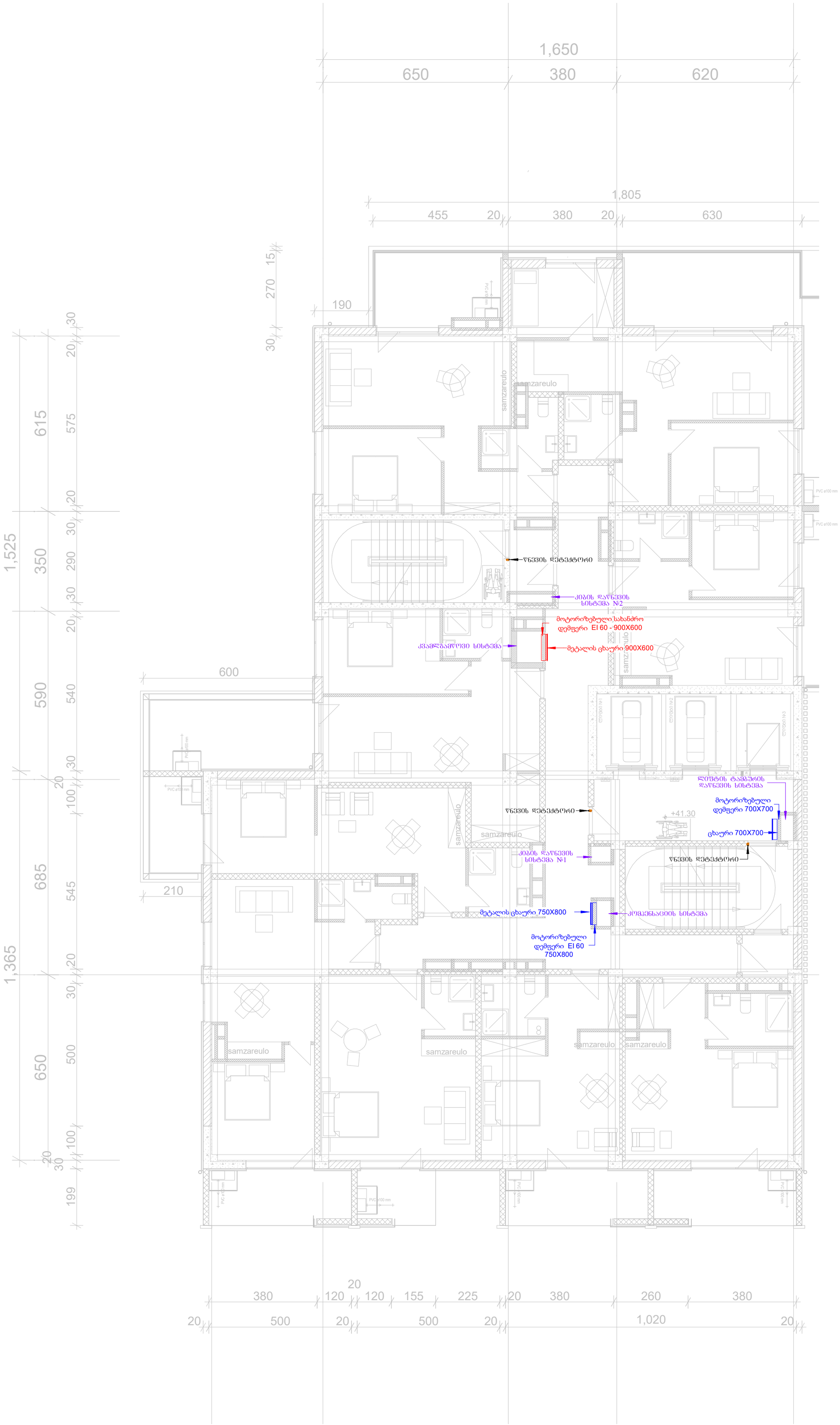
ნახაზის დასახელება:

+37.90 ნიშნულის გეგმა

AXIS
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24
tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	14

+ 41.30 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პროექტის ცვლილებები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, გოგორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

+ 41.30 ნიშნულის გეგმა

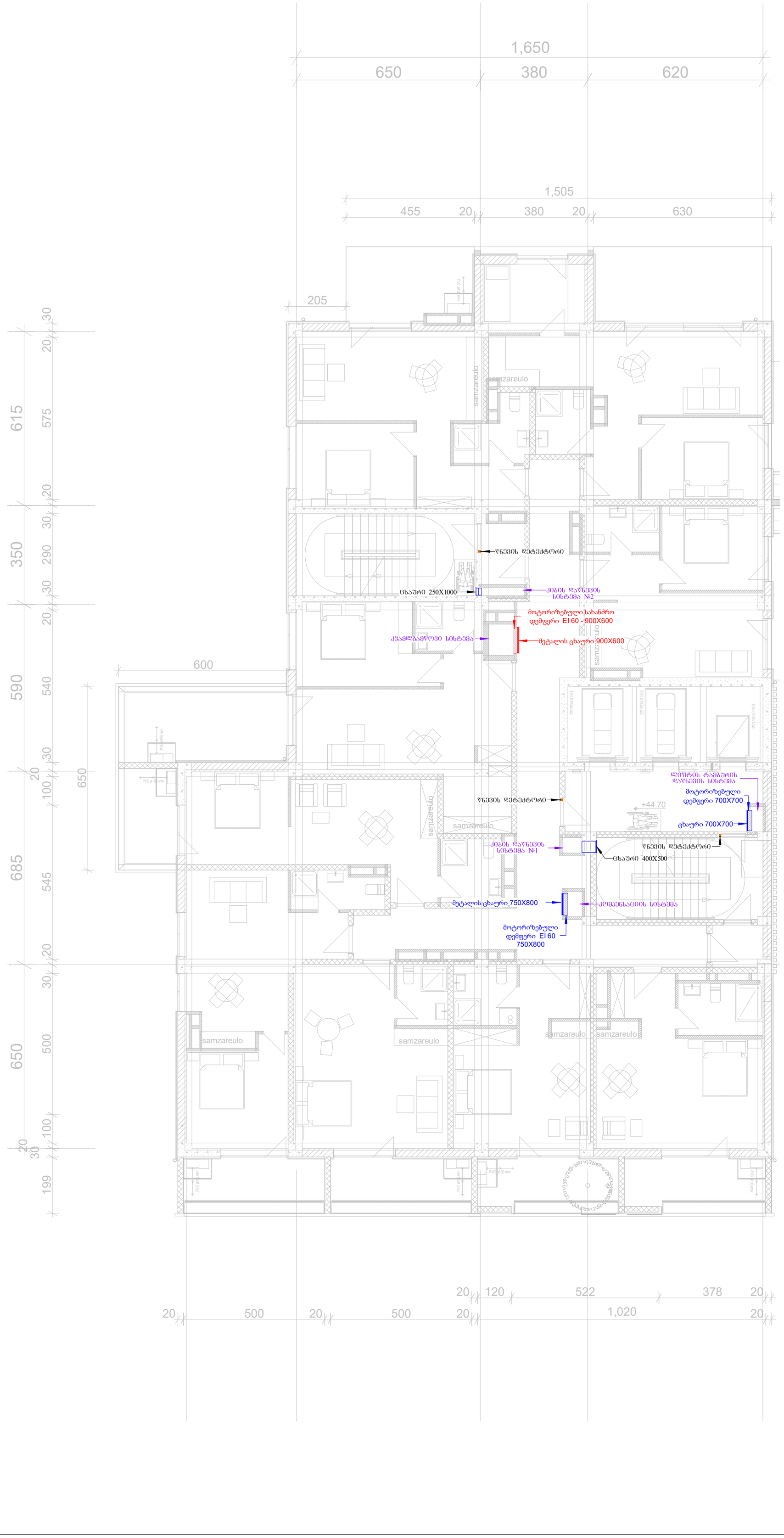
AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	15

+ 44.30 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

AXIS

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

ობილისი, ბოჯორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

+ 44.30 ნიშნულის გეგმა

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

AXIS

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	16

+ 48.10 ნიშნულის ცვლილება


1,805
630
20
380
20
455
PVC ø100 mm
1,650
620
380
650
samzareulo
სამზარეულო
საძინებელი
სააბაზანო
კარი №1
კარი №2
კარი №3
ავტოფარეხი №1
ავტოფარეხი №2
ავტოფარეხი №3
ელექტრო ფარი
ელექტრო ფარი EI 60
750X800
ელექტრო ფარი 700X700
ელექტრო ფარი 900X600
ელექტრო ფარი EI 60 - 900X600
ავტომატური სახანძრო სისტემის მართვის პანელი
ავტომატური სახანძრო სისტემის მართვის პანელი
ავტომატური სახანძრო სისტემის მართვის პანელი
ავტომატური სახანძრო სისტემის მართვის პანელი
+48.10
1,020
20
500
20
362
20
120
20
160
378
20
112
20
388
20
500
20
199
199
650
685
590
615
100
30
20
500
545
540
575
30
20
30
20
30
20

+ 51.50 ნიშნულის გეგმა



ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ	A-2

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲐᲚᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ

AXIS

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲧᲐᲖᲑᲔᲒᲘᲡ ᲒᲐᲛᲖᲘᲠᲘ №24

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ:

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲑᲝᲯᲝᲠᲛᲘᲡ ᲥᲣᲩᲐ №25

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

ᲛᲠᲐᲕᲐᲚᲤᲣᲜᲥᲪᲘᲣᲠᲘ ᲙᲝᲠᲞᲣᲡᲘ №1 ᲑᲚᲝᲙᲘ

ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

+ 51.50 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘᲡ ᲒᲔᲒᲛᲐ

AXIS

ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲧᲐᲖᲑᲔᲒᲘᲡ ᲒᲐᲛᲖᲘᲠᲘ №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ:	1 : 100
ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ:	18

+ 54.90 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

არქიტექტურული ანაწერები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, ბოჯორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

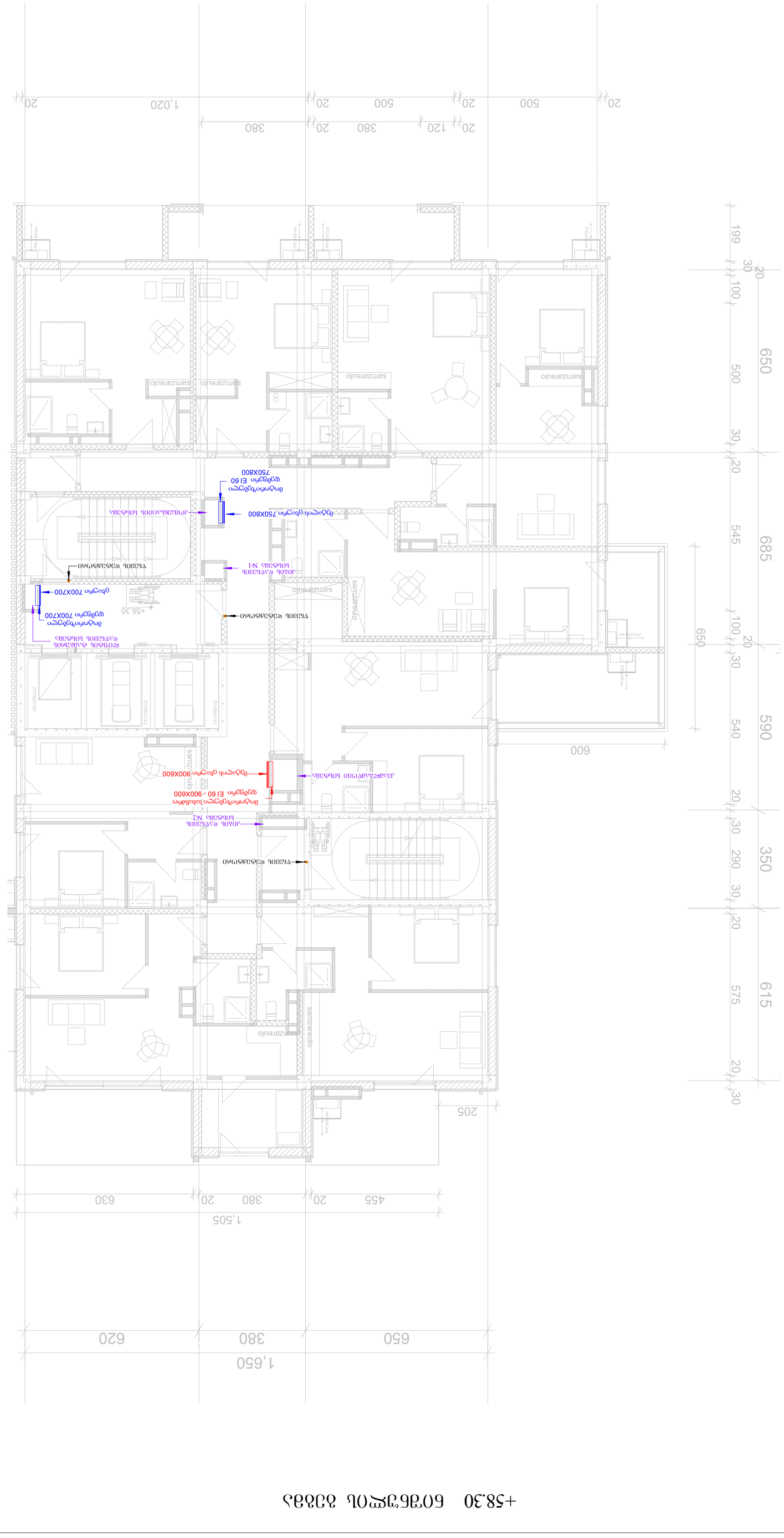
+ 54.90 ნიშნულის გეგმა

AXIS

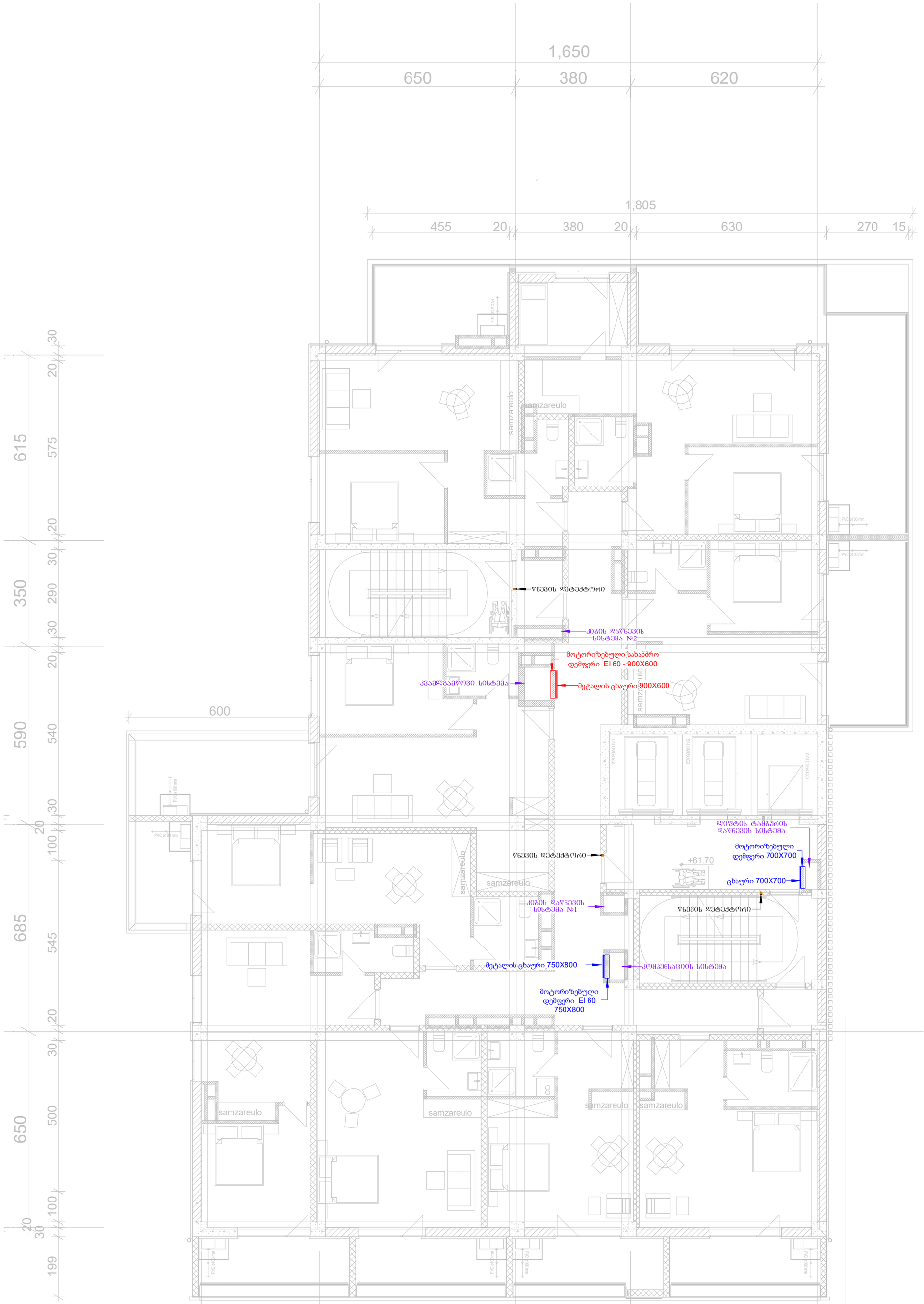
თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	19


PVC ø100mm
PVC ø100mm
PVC ø100mm
PVC ø100mm
PVC ø100mm
PVC ø100mm
samzareulo
samzareulo
samzareulo

+61.70 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პროგრამით აღნაშნები

AXIS

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

ობილისი, გოჯორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

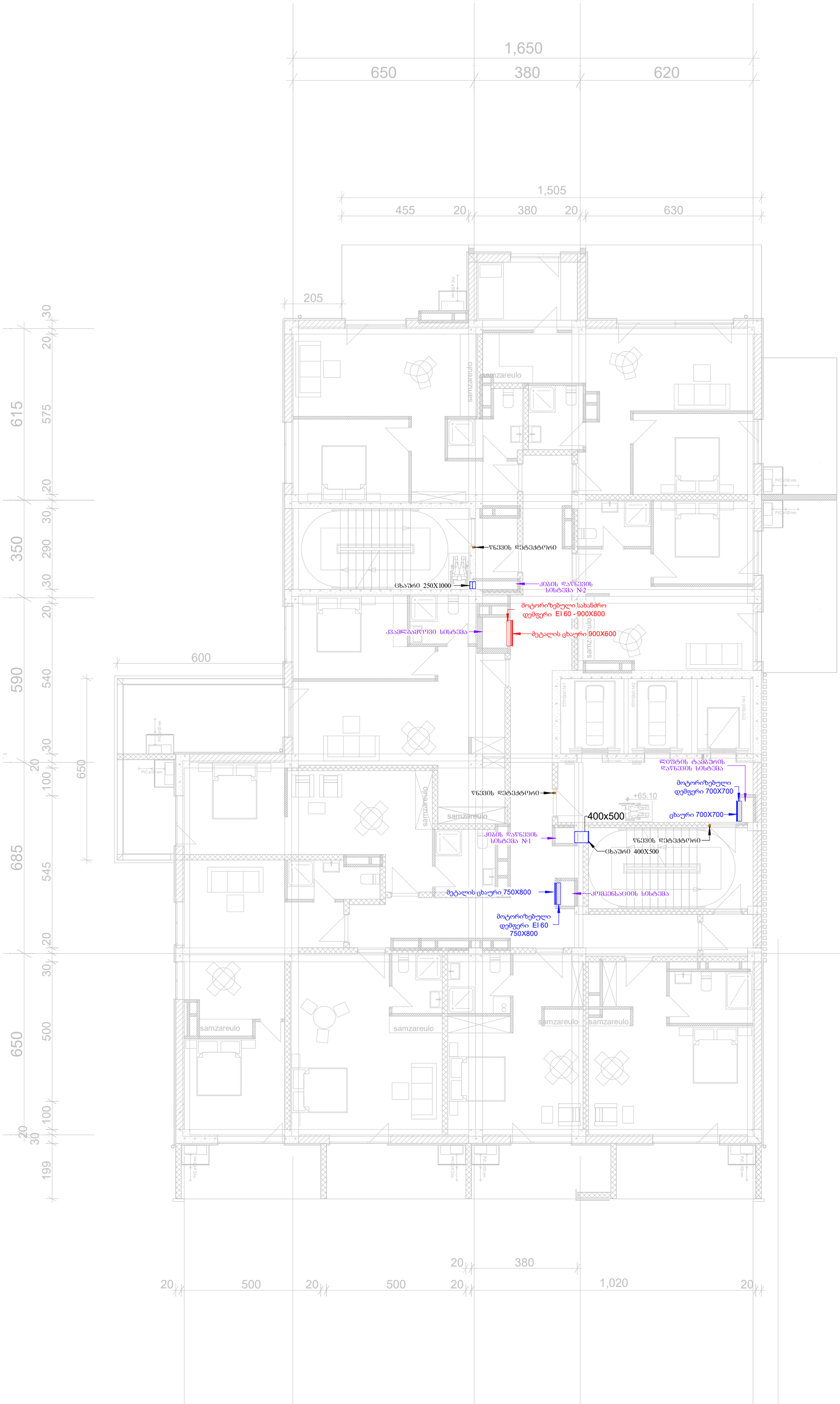
+61.70 ნიშნულის გეგმა

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	21

+65.10 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პროექტის ნომერი

AXIS

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

ობილისი, გოჯორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

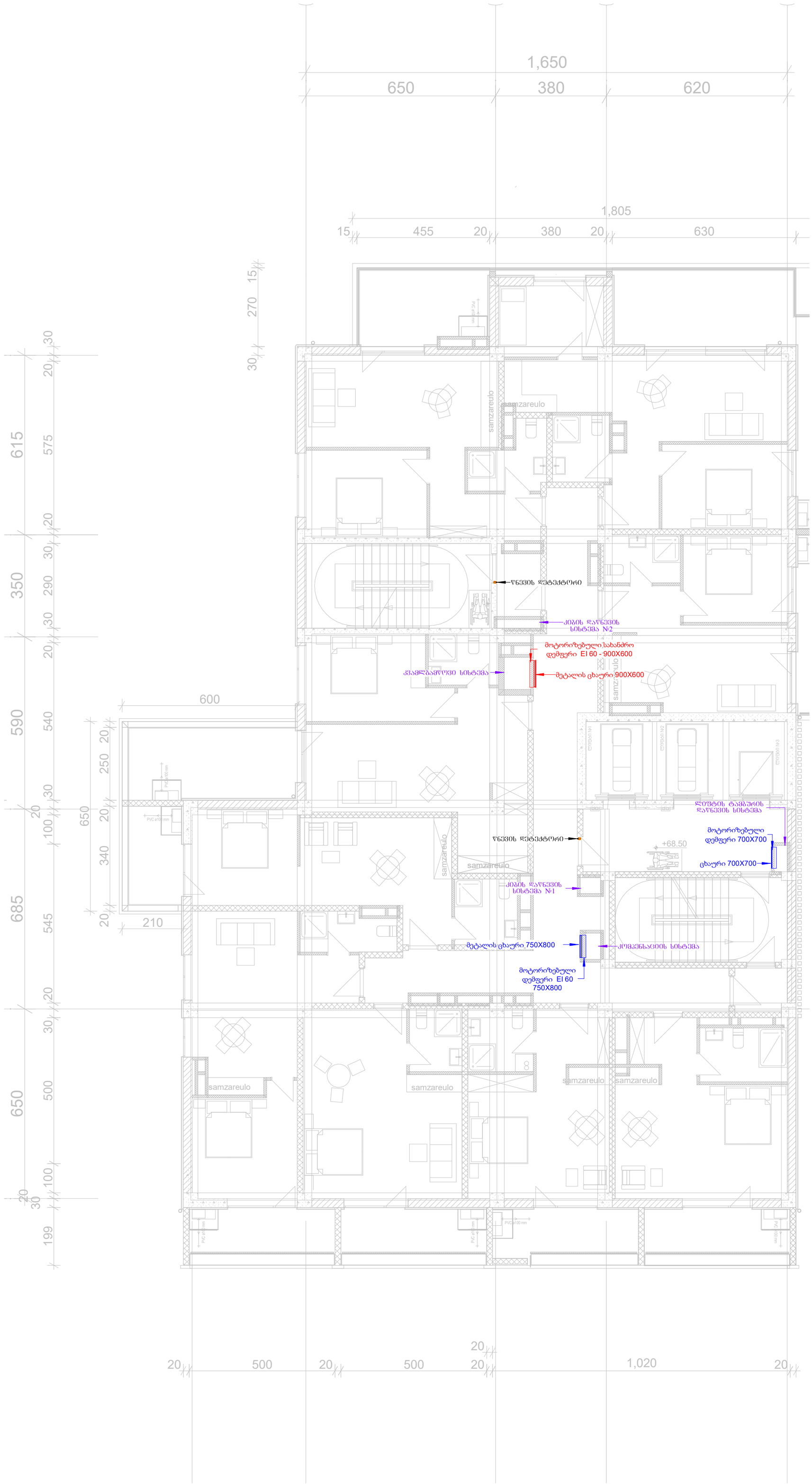
+65.10 ნიშნულის გეგმა

ობილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	22

+ 68.60 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

აეროზომითი აღნიშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, პოპორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

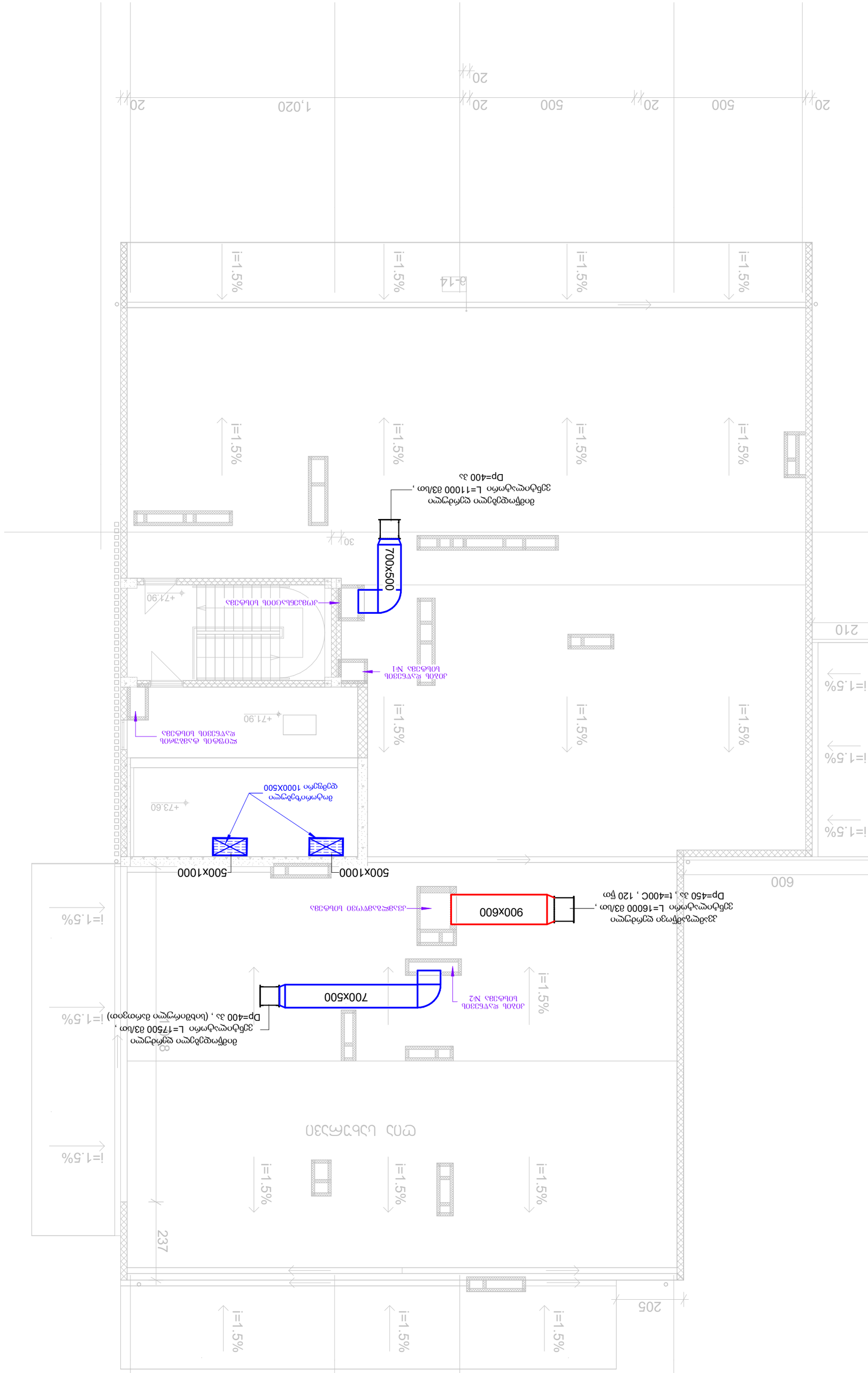
+ 68.60 ნიშნულის გეგმა

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	23

+ 71.90 бетонный пол здания



Масштаб:	1 : 100
Высота бетона:	24

AXIS
тел: (995 32) 24 17 18
тел: (995 32) 24 17 17
Грузия, Батуми
Агмашенебели №24

Стадия:	Рабочий проект

Грузия, Батуми, Агмашенебели №24

Заказчик:

Грузия, Батуми, ул. Руставели №25

Дополнительные исполнители:

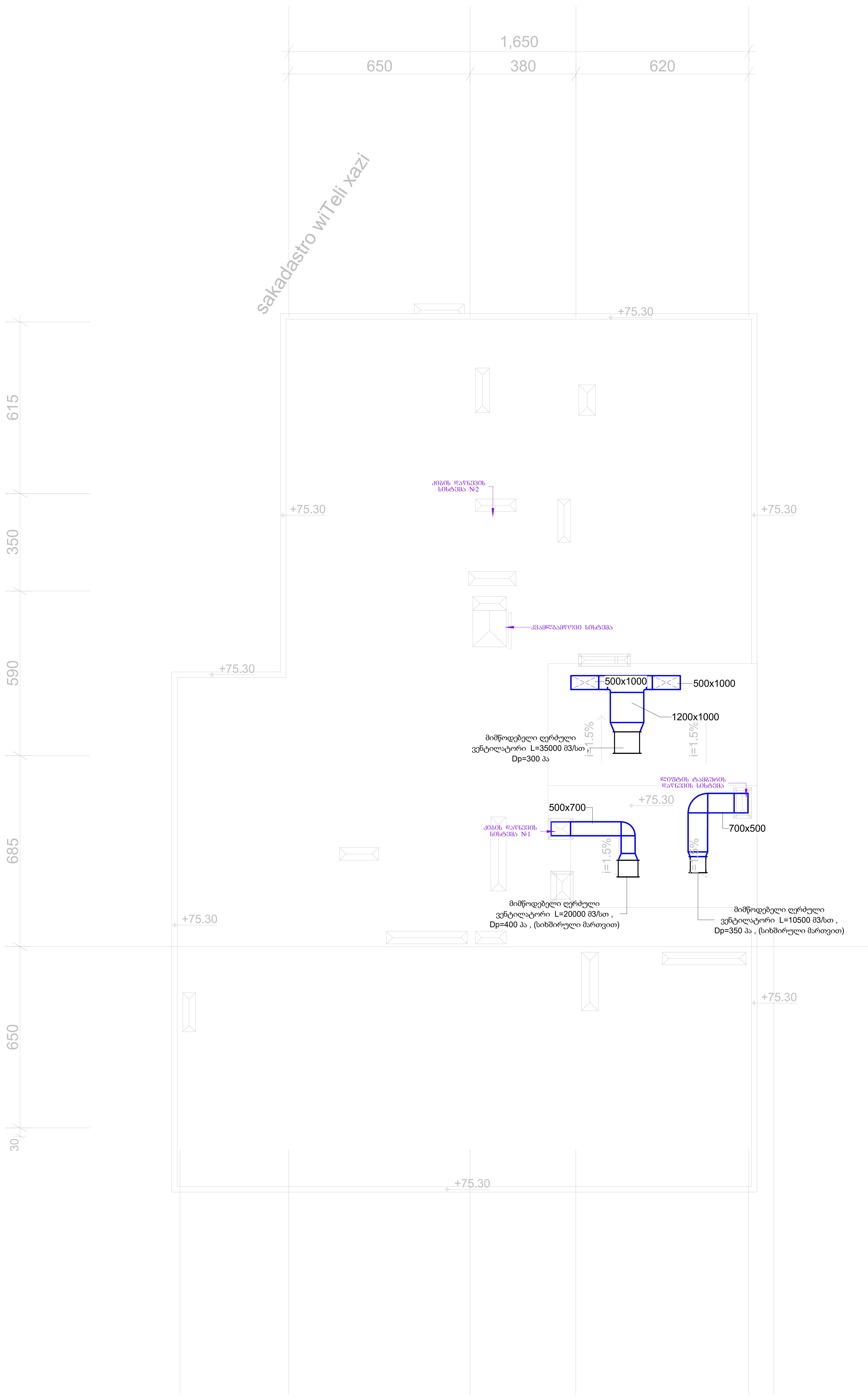
Архитектурно-планировочное решение
№1 Здание

Конструктивное решение:

+ 71.90 бетонный пол здания

Лист:	А-2
Листов:	

+ 75.30 ნიშნულის გეგმა



ფორმატი	A-2

პირობითი აღნიშვნები

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

მისამართი:

თბილისი, ბოჭორმის ქუჩა №25

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კორპუსი №1 ბლოკი

ნახაზის დასახელება:

+ 75.30 ნიშნულის გეგმა

AXIS

თბილისი, ყაზბეგის გამზირი №24

tel: (995 32) 24 17 18
tel: (995 32) 24 17 17

მასშტაბი:	1 : 100
ნახაზის ნომერი:	25

ՕԴԸԲԲՔՓՈՈՆ ՊՈՈՈՏԼԳԵՐՏՐՁՐՕՐ ԵՎ ՕՐՁՐՎՓՐՏՁՐՁՐՕՐ

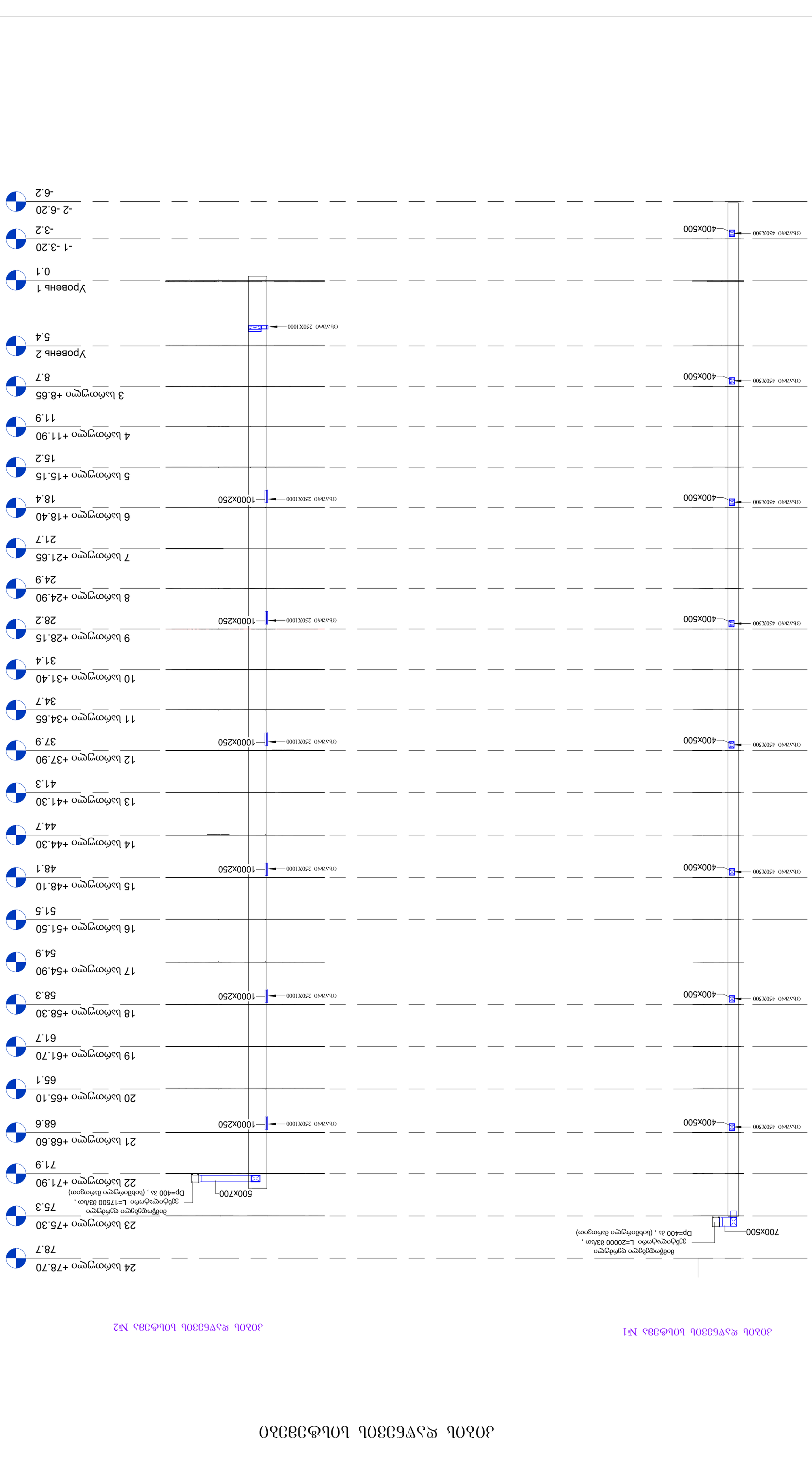
ՏԲԲՔՓՈՈՆ ՕՐՁՐՎՓՐՏՁՐՁՐՕՐ

ՏԲԲՔՓՈՈՆ ՈՈՈՈՏԼԳԵՐՏՐՁՐՕՐ

ՁՈՆՆՈՐՈՇՈՒՄ	
ՊՐՈՅԵԿՏԱՎՈՐՈՂ ՄԱՐՄԻՆ	AXIS Ծ/Ա «ՈՒՐԱՆ», ՆԱԽԱԳԻԾ ՀԱՄԱՐ №24 ՀԱՍՑԵ՝ (995 32) 24 17 18 ԹԼՓ՝ (995 32) 24 17 17
ՊՐՈՅԵԿՏԻ ՄԵՆԵՋԵՐ	
ՀԵՂԻՆԱԿ	
ՀԱՍՏԱՏՈՂ ՄԱՐՄԻՆ

ՕՏՏԻՔՐՔՈՍ ՊՈՒՐՑԱՏՈՒՆ ՊՈՒՐՈՒՆ

ՀԱՏԱԿ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՊԱՇԱՐԱՏՈՒՆ №1

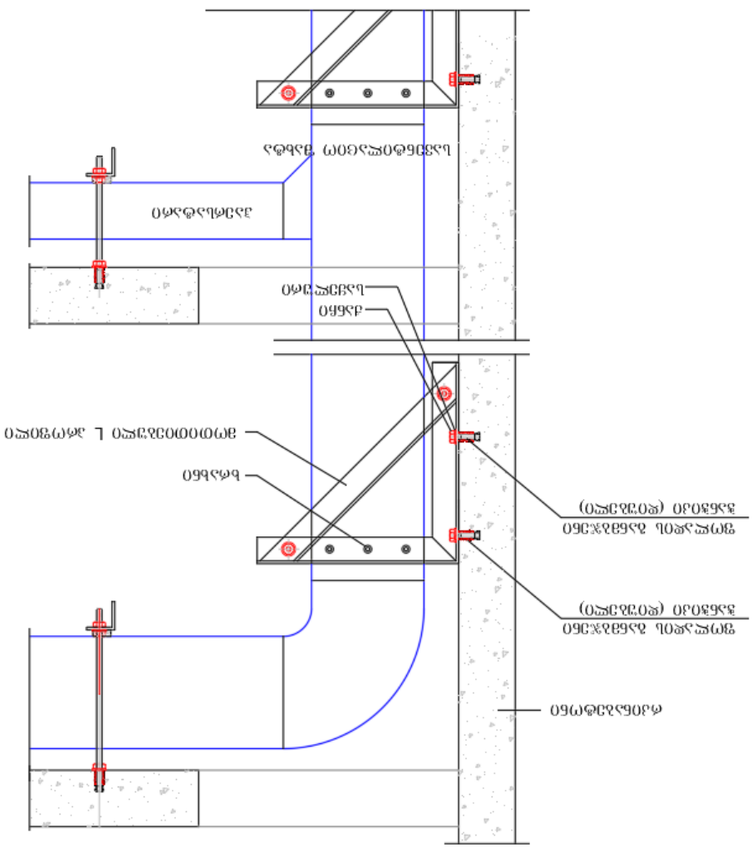


ՀԱՏԱԿ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՊԱՇԱՐԱՏՈՒՆ №2

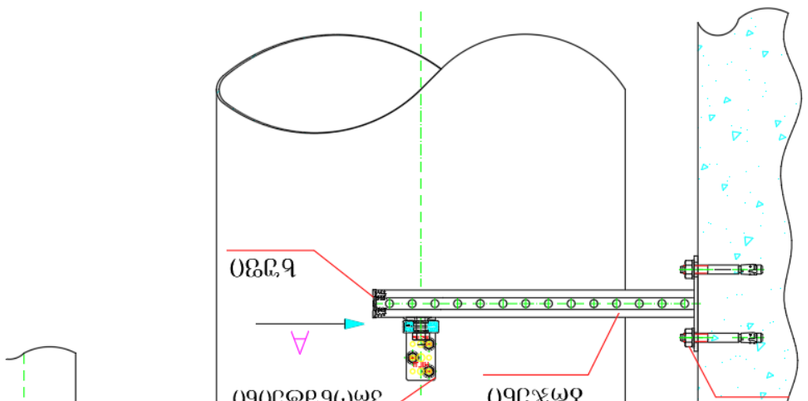
ՊՐՈՅԵԿՏԱՎՈՐՈՂ	A-2

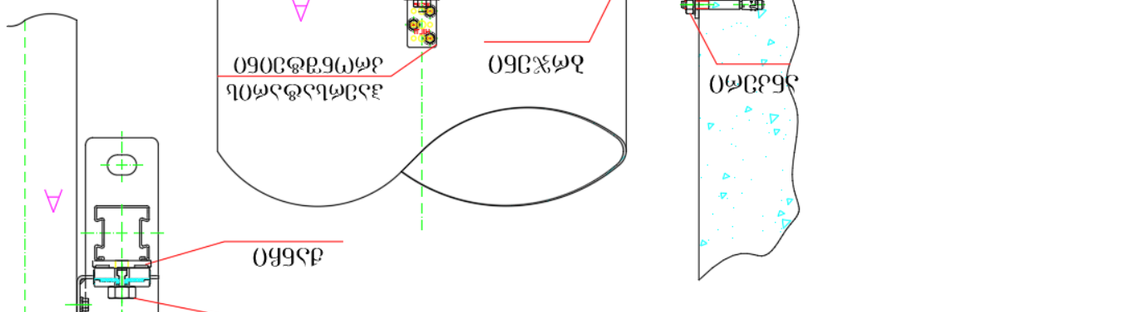

Уровень 1
0.1
-1 -3.20
-3.2
-2 -6.20
-6.2
Уровень 2
5.4
11 цифровой +34.65
34.7
10 цифровой +31.40
31.4
9 цифровой +28.15
28.2
8 цифровой +24.90
24.9
7 цифровой +21.65
21.7
6 цифровой +18.40
18.4
5 цифровой +15.15
15.2
4 цифровой +11.90
11.9
3 цифровой +8.65
8.7
12 цифровой +37.90
37.9
13 цифровой +41.30
41.3
14 цифровой +44.30
44.7
15 цифровой +48.10
48.1
16 цифровой +51.50
51.5
17 цифровой +54.90
54.9
18 цифровой +58.30
58.3
19 цифровой +61.70
61.7
20 цифровой +65.10
65.1
21 цифровой +68.60
68.6
22 цифровой +71.90
71.9
23 цифровой +75.30
75.3
24 цифровой +78.70
78.7
Вентиляционная камера
Здание L=10500 мм ,
DP=350 Па , (наличие/отсутствие фильтров)
700x500
Вентиляционная камера
Здание 700X700
Вентиляционная камера
Здание 700X700
Вентиляционная камера
Здание 700X700

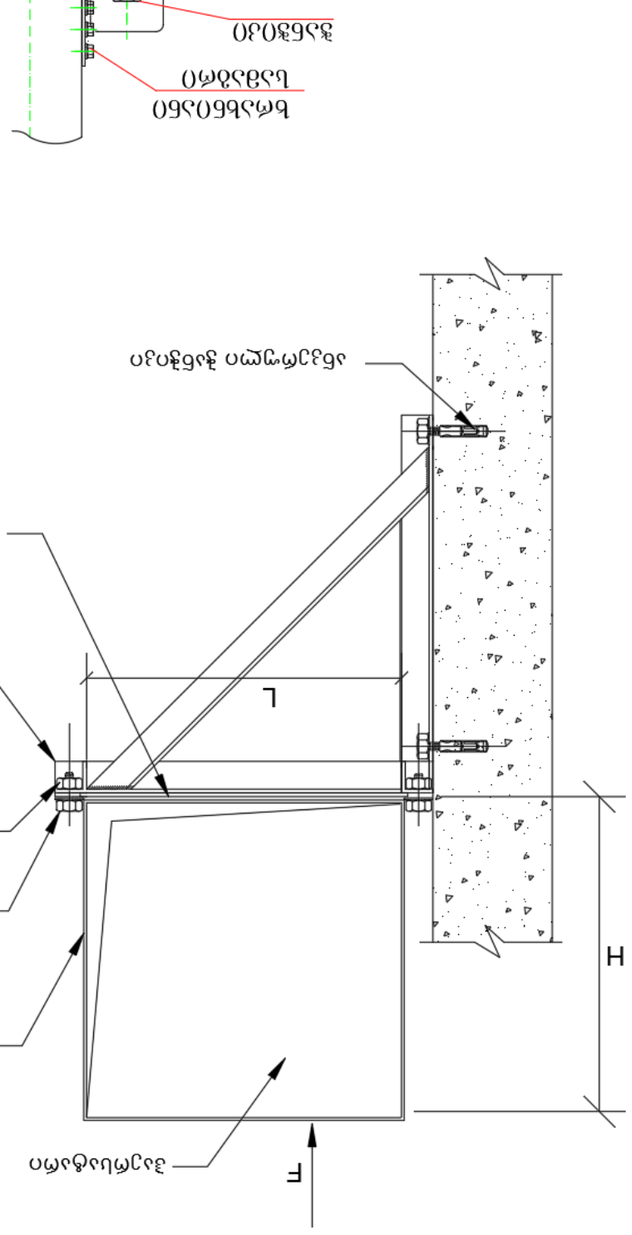
Общий вид воздушного клапана для прямоугольных воздуховодов










Воздушный фильтр
Монтажная рама
Вид А
Фланец
Крепежный элемент
Уплотнительная прокладка
Фланец воздуховода
Направление воздушного потока
Монтажная рама

№	მასალის დახასიათება და მახასიათებლები	განზ. ერთეული	რაოდენობა
	ს ა ხ ან ძ რ ო ვ ე ნ ტ ი ლ ა ც ი ა		
1	ჰაშავი ფოლადის ფურცელი , სისქით 1.2მმ	მ^2	15
2	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფოლადის სისქით 0.7მმ	მ^2	80
3	ქვაბამბა 5სმ	მ^2	15
4	მავთულბადე	მ^2	15
5	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფოლადის სისქით 0.5მმ	მ^2	15
6	კვამლგამწოვი ღერძული ვენტილატორი L=16000 მ^3/სთ. Dp=450 პა 400^{0}c 120 წთ	ცალი	1
7	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=10500მ^3/სთ , Dp=350 პა (სიხშირული მართვით)	ცალი	1
8	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=11000მ^3/სთ , Dp=400 პა	ცალი	1
9	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=17500მ^3/სთ , Dp=400 პა (სიხშირული მართვით)	ცალი	1
10	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=20000მ^3/სთ , Dp=400 პა (სიხშირული მართვით)	ცალი	1
11	მიმწოდებელი ღერძული ვენტილატორი L=35000მ^3/სთ , Dp=300 პა	ცალი	1
12	მოტორიზებული სახანძრო დემფერი (900X600), EI 60	ცალი	20
13	მოტორიზებული დემფერი (700X700)	ცალი	23
14	მოტორიზებული დემფერი (750X800)	ცალი	20
15	მოტორიზებული დემფერი (1000X500)	ცალი	2
16	ცხაური რეგულირებადი 250X1000	ცალი	7
17	ცხაური რეგულირებადი 400X500	ცალი	8
18	ცხაური რეგულირებადი 700X700	ცალი	23
19	რეგულირებადი ცხაური (ცეცხლგამძლე მეტალის) 900X600	ცალი	20
20	რეგულირებადი ცხაური (ცეცხლგამძლე მეტალის) 750X800	ცალი	20
21	წნევის დეტექტორი	ცალი	66