



OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

STUDIE STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ

Zateplení obvodových stěn, stropu a výměna výplní otvorů
v areálu Vyšší odborné školy a Střední zemědělské školy
Benešov

Zadavatel: Středočeský kraj
Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola Benešov

Zpracovatel: PKV BUILD s.r.o.
Vlněna 526/3, 602 00 Brno
IČ 28149785
Energetický specialista č. 1865
Lukáš Kurfürst

Datum zpracování: 2.5.2023



Obsah

Obsah.....	2
1. Identifikace projektu/žadatele	3
2. Identifikační údaje stávající (řešené) budovy a technologie	3
2.1. Základní identifikace	3
2.2. Stávající stav řešených konstrukcí	5
3. Popis nového stavebního řešení budov a jejich konstrukčních částí po realizovaných opatřeních	7
3.1 Navržená opatření	7
3.2 Soulad s požadavky výzvy a obecnými kritérii přijatelnosti.....	8
4. Popis nového stavebního řešení budov – výkresová část.....	10
4.1. Modelové skladby řešených opatření	10
4.2. Obsah výkresové části	11
4.3. Rozpočet	12



1. Identifikace projektu/žadatele

Název projektu:	Zateplení obvodových stěn, stropu a výměna výplní otvorů v areálu Vyšší odborné školy a Střední zemědělské školy Benešov
Název programu:	Operační program Životní prostředí Specifický cíl 1.1 Energetické úspory 38. výzva Ministerstva životního prostředí
Název žadatele:	Středočeský kraj Zborovská 11 150 21 Praha IČ 70891095
Název organizace:	Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola Benešov Mendelova 131 256 01 Benešov
Identifikační údaje zpracovatele:	PKV BUILD s.r.o. Vlněna 526/3 602 00 Brno IČ 28149785 Energetický specialista č. 1865

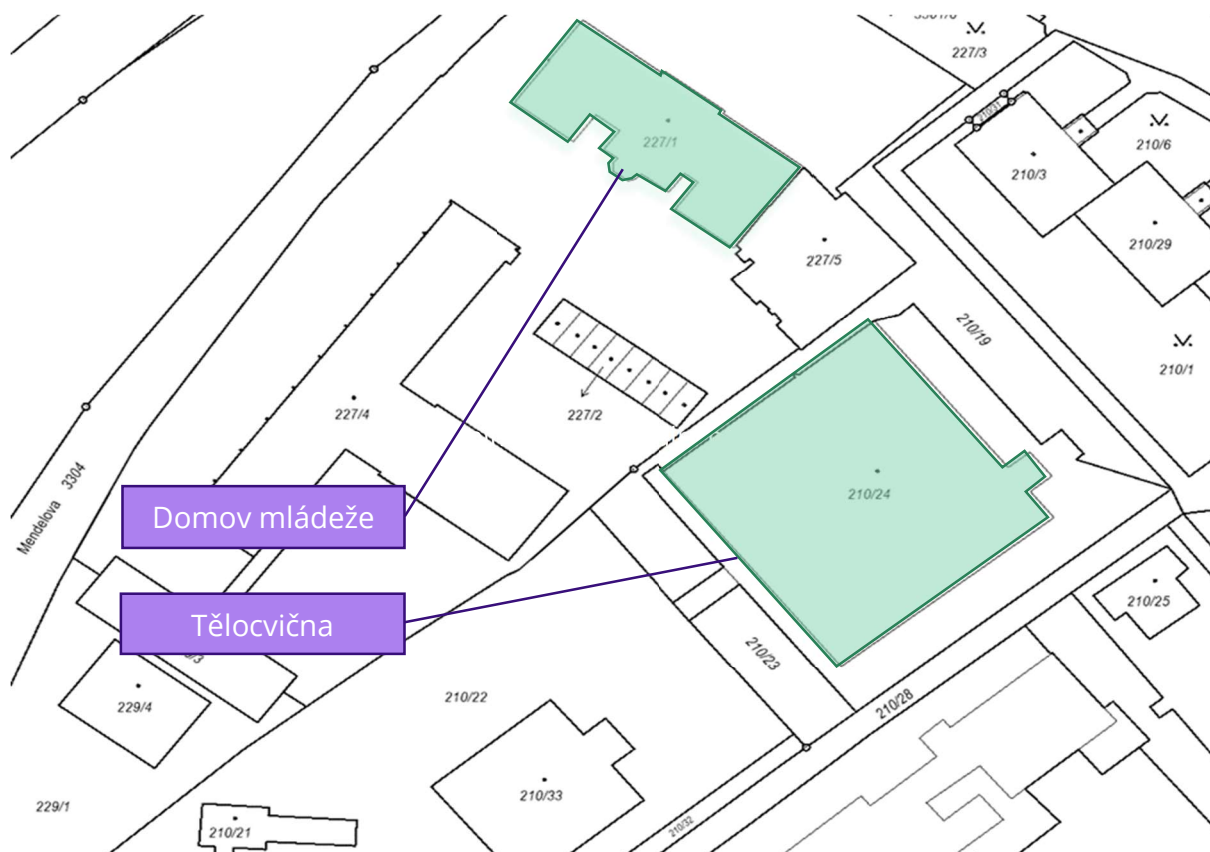
2. Identifikační údaje stávající (řešené) budovy a technologie

2.1. Základní identifikace

Cílem projektu je zateplení obvodových stěn, stropu a výměna výplní otvorů objektu tělocvičny a výměna nevyhovujících výplní otvorů v objektu domova mládeže v řešeném areálu. Realizací opatření dojde ke zlepšení tepelně-technických vlastností dotčených konstrukcí a tím pádem i splnění požadovaných hodnot součinitelů prostupu tepla. Dále dojde k úspoře energie na vytápění, což dále vede k úspoře nákladů na tyto energie vynaložených.

Prvním řešeným objektem je domov mládeže. Tento objekt se nachází na parcele 227/1 v katastrálním území Benešov u Prahy [602191]. Objekt se skládá z jednoho podzemního podlaží, dvou nadzemních podlaží a podkroví. Objekt je zastřešen šikmou střechou. Druhým objektem je tělocvična, která se nachází na parcele 210/24. Budova má jedno nadzemní podlaží zastřešené plochou střechou ve dvou výškových úrovních.

Obrázek 2.1.1: Snímek z katastrální mapy

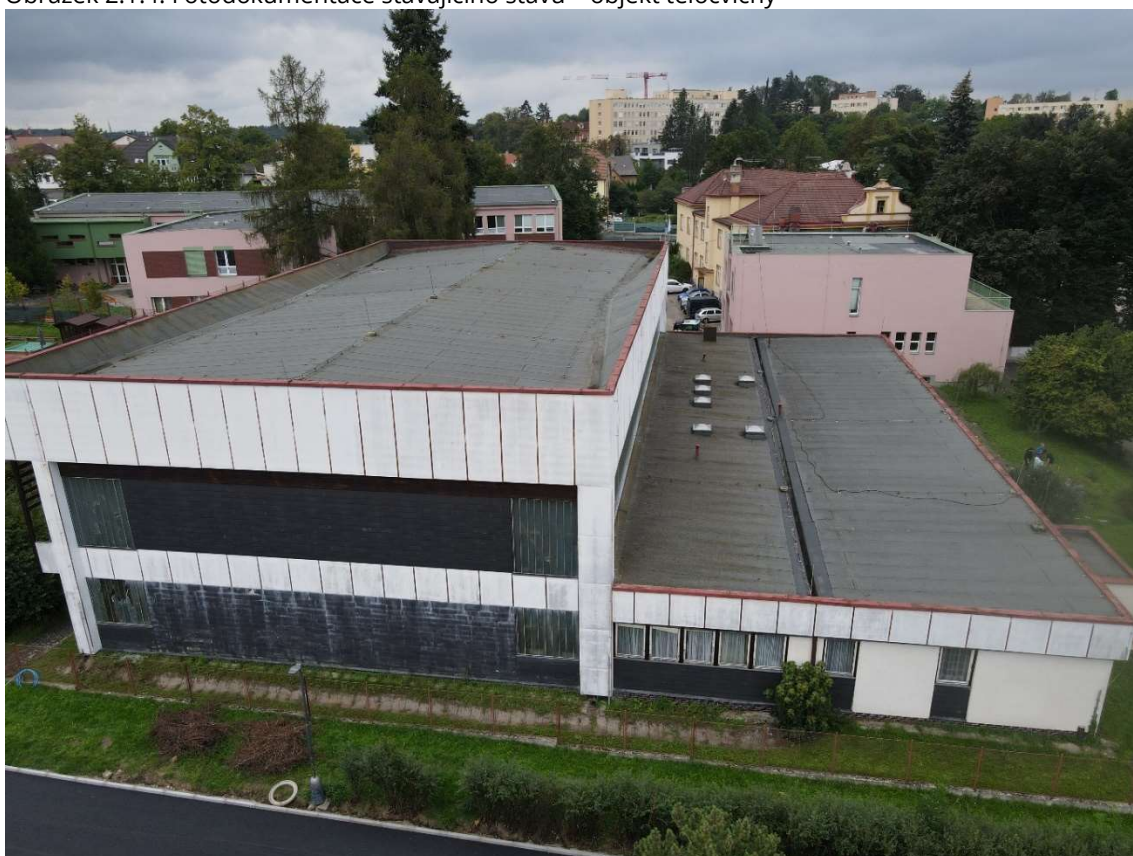


Obrázek 2.1.2: Letecký snímek





Obrázek 2.1.4: Fotodokumentace stávajícího stavu – objekt tělocvičny



2.2. Stávající stav řešených konstrukcí



Tepelně technické vlastnosti konstrukcí jsou dány jednotlivými součiniteli prostupu tepla, určenými součiniteli tepelné vodivosti použitých materiálů a tloušťkou konstrukcí.

Domov mládeže

Výplně otvorů objektu jsou tvořeny převážně dřevěnými špaletovými okny, $U = 2,3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Dveře jsou dřevěné s jednoduchým zasklením, $U = 4,0 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Tělocvična

Střešní konstrukce je uvažována jako jednoplášťová střecha tvořená dřevěnými vazníky a vrstvou tepelné izolace v podhledu o tloušťce 120 mm s hodnotou součinitele prostupu tepla $U = 0,39 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Obvodové konstrukce budovy jsou uvažovány jako sendvičové panely s jádrem z tepelné izolace tl. 160 mm, $U = 0,32 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, lokálně doplněné pórobetonovou přízdívkou tl. 250 mm, $U = 0,23 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Část obvodové konstrukce je z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm, $U = 0,54 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Výplně otvorů objektu jsou tvořeny převážně dřevěnými okny se zdvojeným zasklením, $U = 2,3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ a copiletem, $U = 3,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Dveře jsou dřevěné, $U = 3,0 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.



3. Popis nového stavebního řešení budov a jejich konstrukcích částí po realizovaných opatřeních

3.1 Navržená opatření

V rámci opatření navrhujeme obvodové stěny tělocvičny o celkové ploše 780,8 m² opatřit izolantem z polystyrenu tl. 180 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/m.K}$), podhled o celkové ploše 1466,8 m² doplnit o minerální vatu tl. 240 mm ($\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$) a okna nesplňující požadované hodnoty součinitele prostupu tepla, o celkové ploše 365,2 m² vyměnit za plastová s izolačním trojsklem.

Dále je navržena výměna stávajících výplní otvorů objektu domova mládeže za plastová s izolačním trojsklem. Celková plocha výplní otvorů k výměně je 175,6 m².

Cílem je snížit hodnoty součinitele prostupu tepla na hodnoty uvedené v tabulkách uvedených níže.

Tabulka č. 3.1.1: Parametry zateplování konstrukcí

Parametry zateplování konstrukcí					
Objekt	Konstrukce	Plocha (m ²)	Součinitel prostupu tepla (W.m ⁻² .K ⁻¹)		
			Stávající	Požadovaný	Navrhovaný
Tělocvična	Vnější stěna – sendvičový panel	450,7	0,32	0,30	0,147
	Vnější stěna – sendvičový panel + pórobeton	94,8	0,23	0,30	0,128
	Vnější stěna – pěnosilikát	235,3	0,54	0,30	0,178
Celkem		780,8			

Tabulka č. 3.1.2: Parametry zateplování konstrukcí

Parametry zateplování konstrukcí					
Objekt	Konstrukce	Plocha (m ²)	Součinitel prostupu tepla (W.m ⁻² .K ⁻¹)		
			Stávající	Požadovaný	Navrhovaný
Tělocvična	Plochá střecha – vstup	8,4	3,18	0,24	0,163
	Plochá střecha – nižší část	621,0	0,39	0,24	0,157
	Plochá střecha – vyšší část	837,4	0,39	0,24	0,157
Celkem		1466,8			

Tabulka č. 3.1.3: Parametry měněných výplní

Parametry měněných výplní					
Objekt	Konstrukce	Plocha (m ²)	Součinitel prostupu tepla (W.m ⁻² .K ⁻¹)		
			Stávající	Požadovaný	Navrhovaný
Tělocvična	Okno dřevěné – zdvojené zasklení	347,6	2,70	1,50	0,90
	Dveře dřevěné – jedno sklo	10,4	4,00	1,70	0,90
	Dveře dřevěné	6,2	3,00	1,70	0,90
Domov mládeže	Dřevěné okno – se dvěma skly	153,2	2,20	1,50	0,90
	Dřevěné okno – jedno sklo	17,8	3,00	1,50	0,90
	Dveře dřevěné – jedno sklo	4,5	4,00	1,70	0,80
Celkem		539,7			

3.2 Soulad s požadavky výzvy a obecnými kritérii přijatelnosti

Výzva č. 38 a Pravidla pro žadatele a příjemce podpory stanovují požadavky na konstrukce, na něž se vztahuje podpora:

Rozsah renovace	A1	A2
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	≥ 30 %	≥ 40 %
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření ^{1) 3)}	≤ 0,85 x reference pro renovace	≤ 0,70 x reference pro renovace
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy ^{1) 3)}	≤ 0,95 x U _{em,R}	≤ 0,80 x U _{em,R}
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora ¹⁾	≤ U _{Rj} dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora ¹⁾	≤ 0,60 x U _{R,j} dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období ¹⁾	≤ Θ _{op,max,RQ}	
Koncept větrání ^{1) 2)}	V pobytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace CO ₂ ≤ 1500 ppm ⁴⁾	

1) Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov dle § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

2) Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

3) Tento požadavek se netýká projektů řešených metodou EPC.

4) V souladu s Konceptem větrání.



Navržené řešení je v souladu s podmínkami výzvy.

Obecná kritéria přijatelnosti:

- Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být v rámci projektu navržen systém větrání v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“.
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí být na objektu proveden zoologický průzkum a na jeho základě zpracován odborný posudek k možnému výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezónní úkryty atp.) zachovat v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter stavebních úprav jejich zachování vylučuje, zajistit v odpovídajícím rozsahu jejich náhradu v souladu s ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obecně postupovat v souladu s „Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů“.

Navržené řešení je v souladu s obecnými kritérii přijatelnosti.

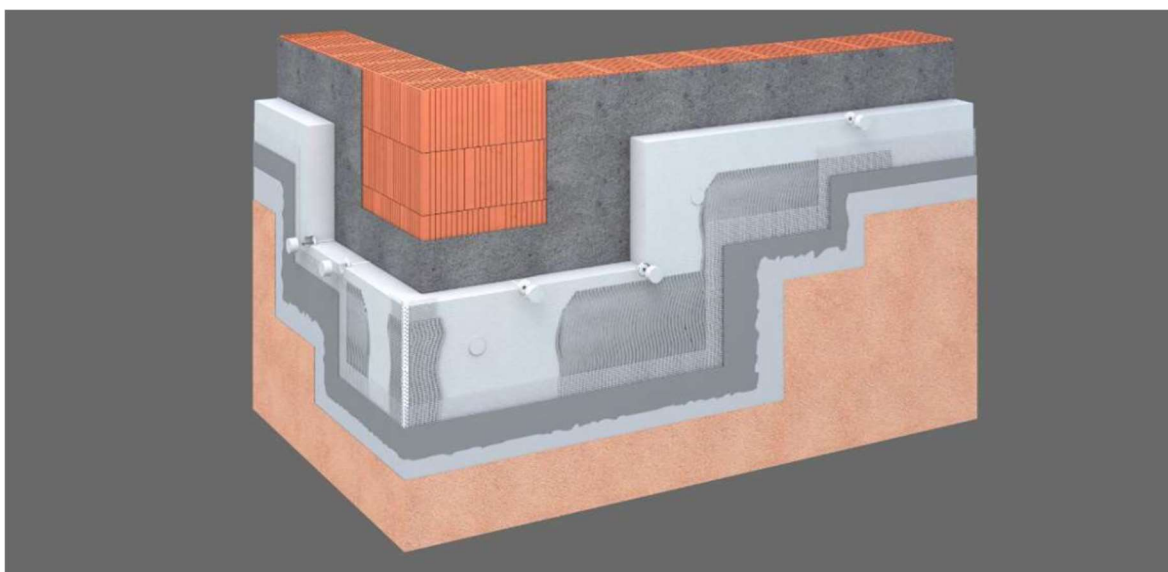
4. Popis nového stavebního řešení budov – výkresová část

V rámci studie je řešeno opatření obvodových stěn tělocvičny tepelnou izolací, doplnění tepelné izolace do podhledu stropu a výměna nevyhovujících výplní otvorů. Dále pak výměna nevyhovujících výplní otvorů na objektu domova mládeže.

V podkapitolách níže jsou uvedeny modelové příklady skladeb řešených opatření.

4.1. Modelové skladby řešených opatření

Obrázek 4.1.1: Fasádní systém zateplení EPS (Zdroj: deksoft.eu)



Obrázek 4.1.2: Systém zateplení stropní konstrukce (Zdroj: deksoft.eu)





4.2. Obsah výkresové části

- Výkres č. 1 – Tělocvična – půdorys 1NP s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 2 – Tělocvična – pohledy 1 s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 3 – Tělocvična – pohledy 2 s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 4 – Tělocvična – řez s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 5 – Domov mládeže – 1PP s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 6 – Domov mládeže – 1NP s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 7 – Domov mládeže – 2NP s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 8 – Domov mládeže – 3NP s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 9 – Domov mládeže – pohled 1 s navrhovanými stavebními úpravami
- Výkres č. 10 – Domov mládeže – pohled 2 s navrhovanými stavebními úpravami



4.3. Rozpočet

Položkový rozpočet

Název projektu:	Zateplení stropní konstrukce, zateplení střešní konstrukce, zateplení obvodových konstrukcí a výměna výplní otvorů
Místo realizace:	Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola Benešov
Investor:	Středočeský kraj

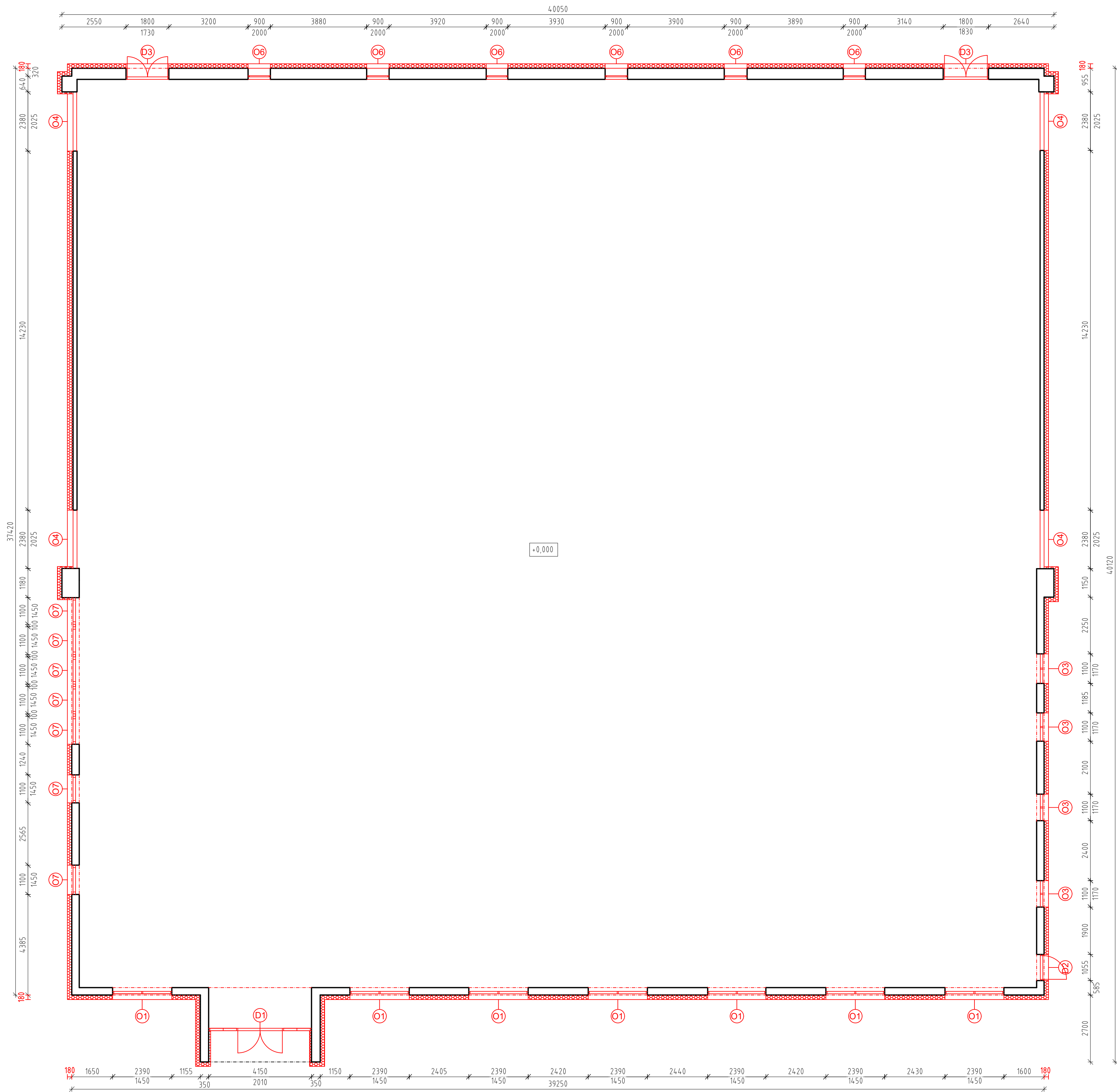
Střešní a stropní konstrukce	Počet	MJ	Cena MJ	Cena celkem s DPH
Práce a dodávky				11 833 495,20 Kč
Provedení zateplení stropní konstrukce z desek z minerální vlny pro konstrukce s velmi vysokým zatížením $\lambda = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$, tl. 240 mm	1466,8	m ²	8 067,56 Kč	11 833 495,20 Kč
Měrné náklady (bez DPH)				6 667,40 Kč/m²
Cena celkem bez DPH:				9 779 748 Kč
DPH 21%				2 053 747 Kč
Cena celkem vč. DPH:				11 833 495 Kč

Obvodové stěny	Počet	MJ	Cena MJ	Cena celkem s DPH
Práce a dodávky				5 812 892,00 Kč
Provedení zateplení obvodových stěn z desek z minerální vlny pro konstrukce s velmi vysokým zatížením $\lambda=0,038 \text{ tl. } 180 \text{ mm}$	780,8	m ²	7 444,79 Kč	5 812 892,00 Kč
Měrné náklady (bez DPH)				6 152,72 Kč/m²
Cena celkem bez DPH:				4 804 043 Kč
DPH 21%				1 008 849 Kč
Cena celkem vč. DPH:				5 812 892 Kč

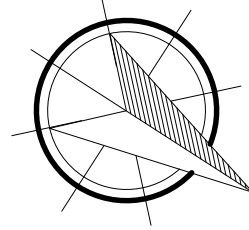
Výplně otvorů	Počet	MJ	Cena MJ	Cena celkem s DPH
Práce a dodávky				20 131 254,00 Kč
Výměna otvorových výplní a osazení palstovými/hliníkovými okny/dvěřmi	539,7	m ²	37 300,82 Kč	20 131 254,00 Kč
Měrné náklady (bez DPH)				30 827,13 Kč/m²
Cena celkem bez DPH:				16 637 400 Kč
DPH 21%				3 493 854 Kč
Cena celkem vč. DPH:				20 131 254 Kč


Celkové náklady projektu bez DPH:	31 221 191 Kč
Celkové náklady projektu vč. DPH:	37 777 641 Kč

TĚLOCVIČNA - 1NP S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI

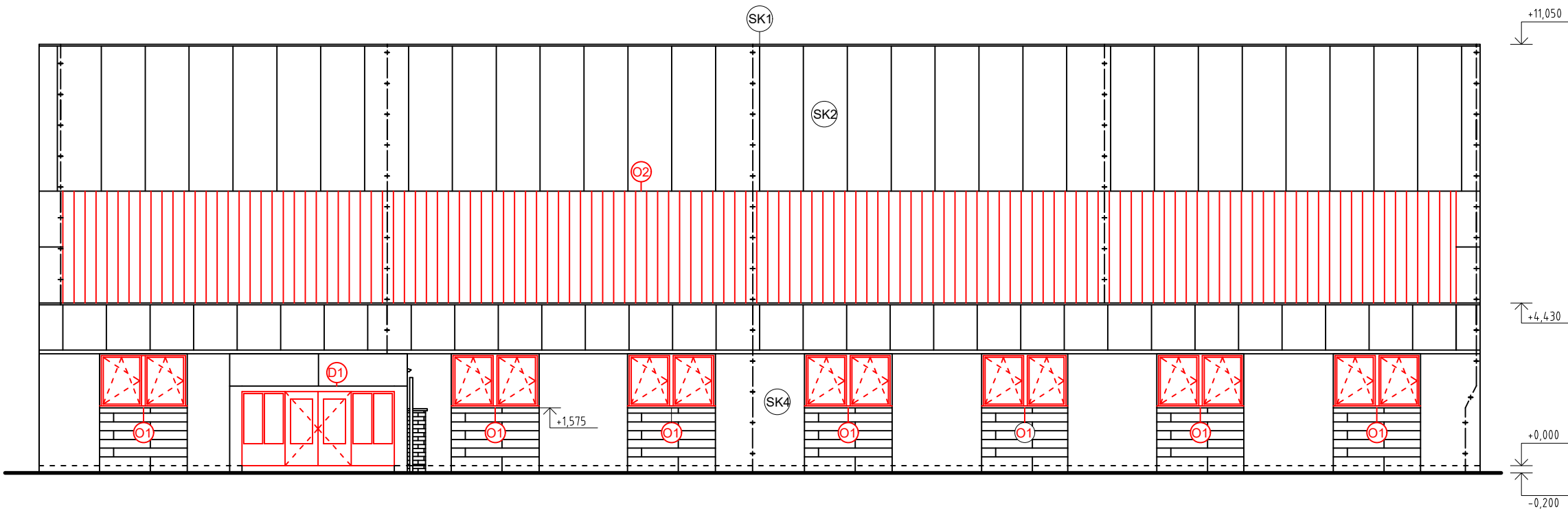


Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Okno dřevěné - dvě skla	2390x1450	7	Otvíravé
O2	Copilt	37950x3050	1	Pevné
O3	Okno dřevěné - dvě skla	1100x1170	4	Otvíravé
O4	Copilt	2380x2025	4	Pevné
O5	Copilt	2380x3100	4	Pevné
O6	Okno dřevěné - dvě skla	900x2000	6	Otvíravé
O7	Okno dřevěné - dvě skla	1100x1450	7	Otvíravé
O8	Copilt	38000x4000	1	Pevné
D1	Dveře dřevěné - jedno sklo	4150x2010	1	
D2	Dveře dřevěné - jedno sklo	1055x2010	1	
D3	Dveře dřevěné	1800x2000	2	



KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:		
Ing. Martin Michna	Lukáš Kurlišt		
INVESTOR:	Středočeský kraj		
MÍSTO STAVBY:	Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 210/24, k.ú. Benešov u Prahy [602191]	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV PROJEKTU:	Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov	STUPEŇ PD:	STUDIE
OBSAH VÝKRESU:	Tělocvična - půdorys INP s navrhovanými stavebními úpravami	DATUM:	5/2023
		FORMÁT:	A1
		VÝKRES ČÍSLO:	1

POHLED - SEVEROVÝCHODNÍ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Okno dřevěné - dvě skla	2390x1450	7	Otvíravé
O2	Copilt	37950x3050	1	Pevné
O3	Okno dřevěné - dvě skla	1100x1170	4	Otvíravé
O4	Copilt	2380x2025	4	Pevné
O5	Copilt	2380x3100	4	Pevné
O6	Okno dřevěné - dvě skla	900x2000	6	Otvíravé
O7	Okno dřevěné - dvě skla	1100x1450	7	Otvíravé
O8	Copilt	38000x4000	1	Pevné
D1	Dveře dřevěné - jedno sklo	4150x2010	1	
D2	Dveře dřevěné - jedno sklo	1055x2010	1	
D3	Dveře dřevěné	1800x2000	2	

SKLADBY:

Skladby a tloušťky materiálů jsou odhadnuty. K detailnějšímu určení je nutné realizovat stavebně technický průzkum vrtanou sondou.

SK1 - STŘECHA TĚLOCVIČNÝ

- NOSNÁ KONSTRUKCE DŘEVĚNÝ PALUBKOVÝ STROP
- TEPELNÁ IZOLACE - 120 mm
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA

SK2 - OBVODOVÉ ZDIVO TĚLOCVIČNÝ

- SENDVIČOVÉ PANELE S JÁDREM Z TEPELNÉ IZOLACE - 160 mm

SK3 - OBVODOVÉ ZDIVO TĚLOCVIČNÝ

- SENDVIČOVÉ PANELE S JÁDREM Z TEPELNÉ IZOLACE - 160 mm
- PÓROBETONOVÁ TVÁRNICE - 250 mm

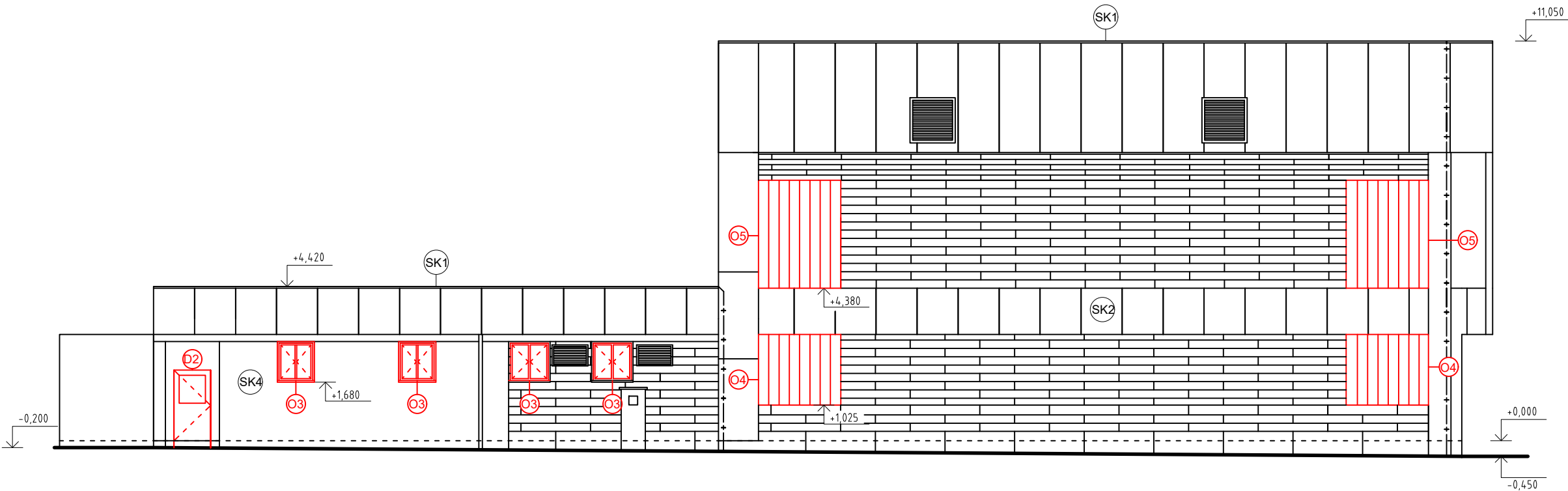
SK4 - OBVODOVÉ ZDIVO TĚLOCVIČNÝ


- PĚNOSILIKÁTOVÁ TVÁRNICE - 300 mm

SK5 - PODLAHA K ZEMINĚ

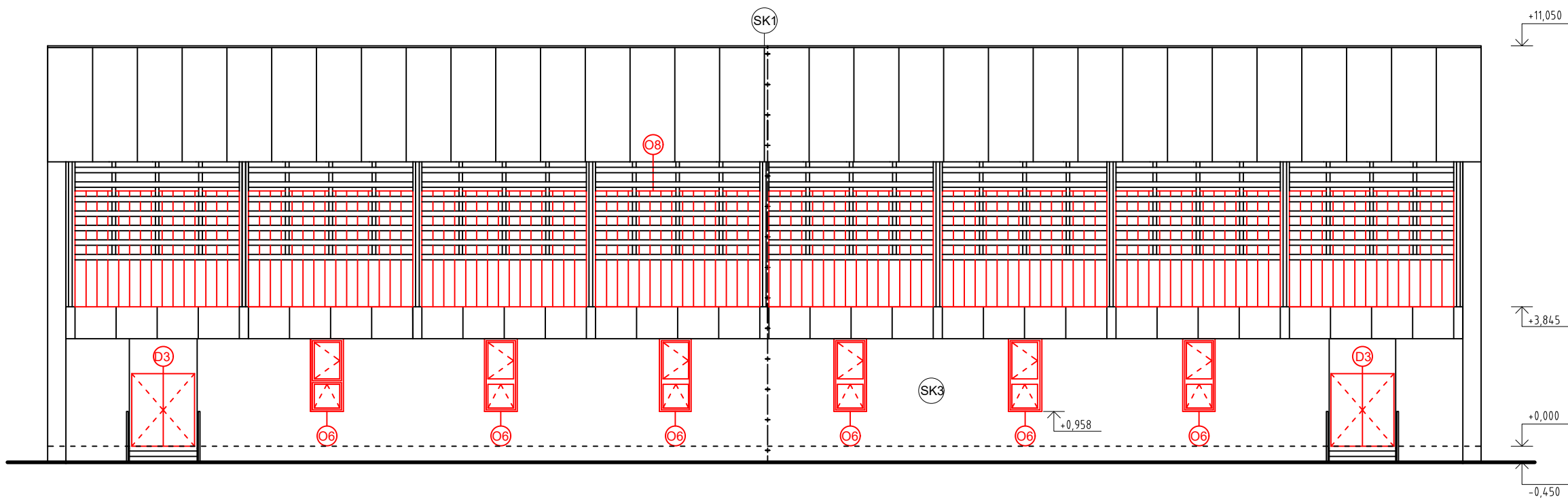
- POCHOZÍ VRSTVA
- VYROVNÁVACÍ VRSTVA
- TEPELNÁ IZOLACE - 50 mm
- HYDROIZOLACE
- PODKLADOVÝ BETON

POHLED - SEVEROZÁPADNÍ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



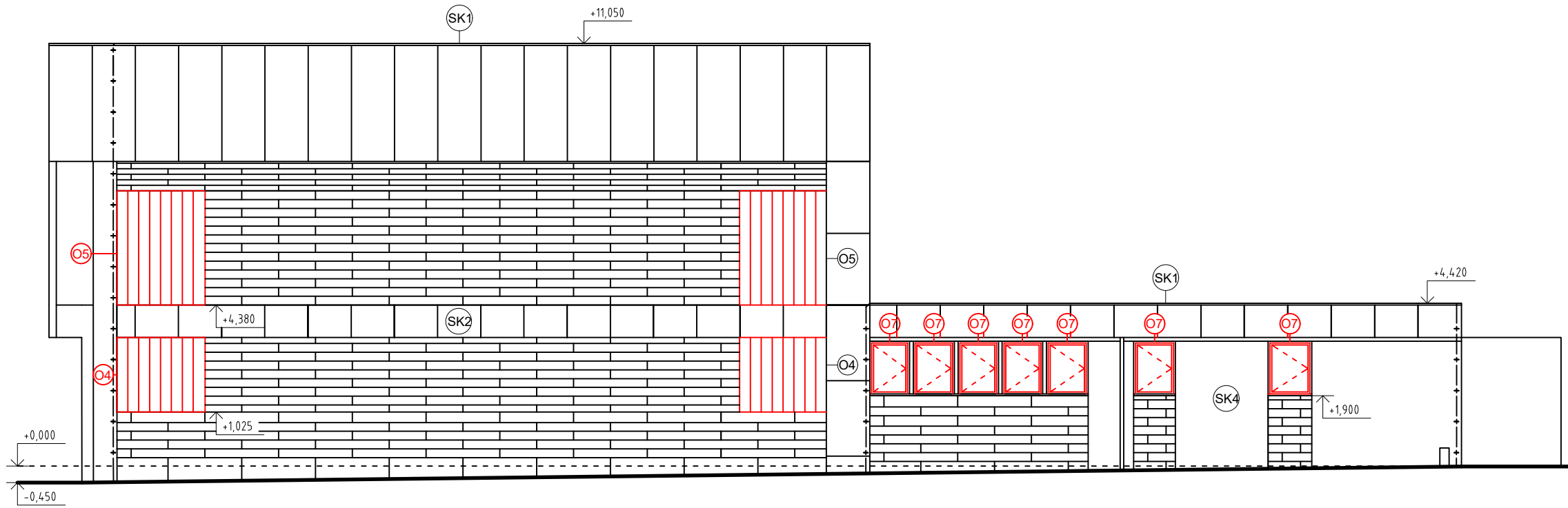
KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:		
Ing. Martin Michna	Lukáš Kurfurst		
INVESTOR:	Středočeský kraj		
MÍSTO STAVBY:	Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 210/24, k.ú. Benešov u Prahy [602191]	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV PROJEKTU:	Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov	STUPEŇ PD:	STUDIE
OBSAH VÝKRESU:	Tělocvična - pohled severovýchodní, pohled severovýchodní s navrhovanou výměnou oken	DATUM:	5/2023
		FORMÁT:	A1
		VÝKRES ČÍSLO:	3

POHLED - JIHOZÁPADNÍ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Okno dřevěné - dvě skla	2390x1450	7	Otvíravé
O2	Copilt	37950x3050	1	Pevné
O3	Okno dřevěné - dvě skla	1100x1170	4	Otvíravé
O4	Copilt	2380x2025	4	Pevné
O5	Copilt	2380x3100	4	Pevné
O6	Okno dřevěné - dvě skla	900x2000	6	Otvíravé
O7	Okno dřevěné - dvě skla	1100x1450	7	Otvíravé
O8	Copilt	38000x4000	1	Pevné
D1	Dveře dřevěné - jedno sklo	4150x2010	1	
D2	Dveře dřevěné - jedno sklo	1055x2010	1	
D3	Dveře dřevěné	1800x2000	2	

POHLED - JIHOVÝCHODNÍ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



SKLADBY:

Skladby a tloušťky materiálů jsou odhadnuty. K detailnějšímu určení je nutné realizovat stavebně technický průzkum vrtanou sondou.

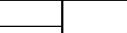
- SK1 - STŘECHA TĚLOCVIČNÝ
- NOSNÁ KONSTRUKCE DŘEVĚNÝ PALUBKOVÝ STROP
 - TEPELNÁ IZOLACE - 120 mm
 - HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA

- SK2 - OBVODOVÉ ZDIVO TĚLOCVIČNÝ
- SENDVIČOVÉ PANELE S JÁDREM Z TEPELNÉ IZOLACE - 160 mm

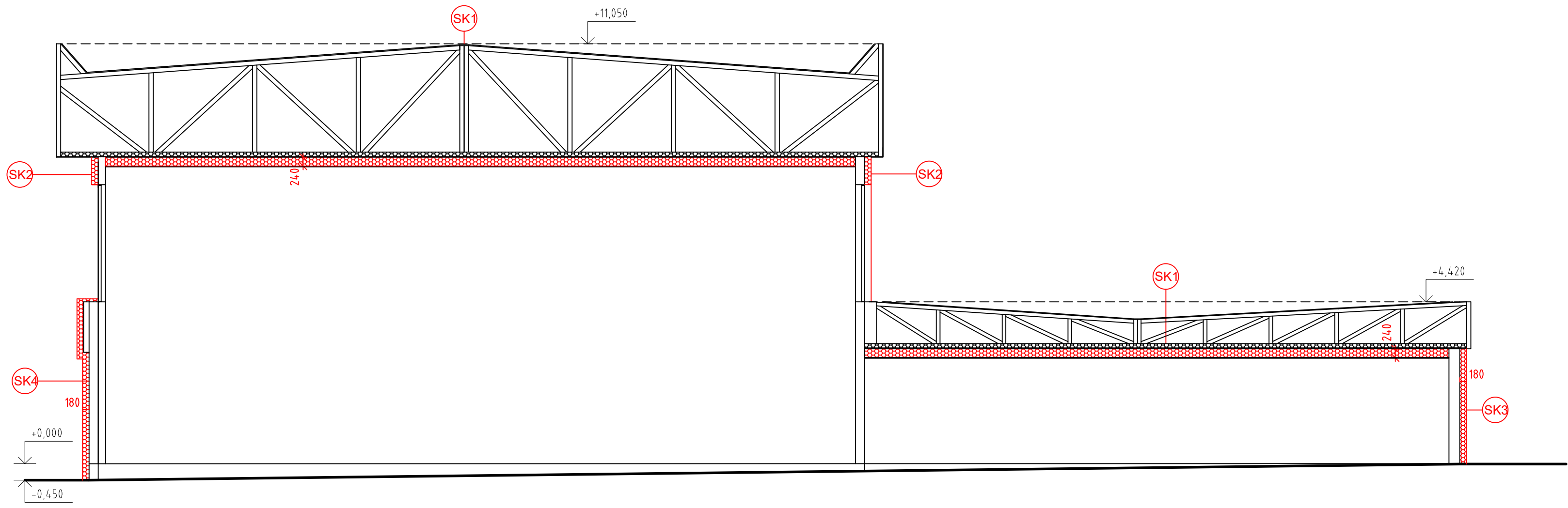
- SK3 - OBVODOVÉ ZDIVO TĚLOCVIČNÝ
- PĚNOSILIKÁTOVÁ TVÁRNICE - 300 mm

- SK4 - OBVODOVÉ ZDIVO TĚLOCVIČNÝ
- SENDVIČOVÉ PANELE S JÁDREM Z TEPELNÉ IZOLACE - 160 mm
 - PÓROBETONOVÁ TVÁRNICE - 250 mm

- SK5 - PODLAHA K ZEMINĚ
- POCHOZÍ VRSTVA
 - VYROVNÁVACÍ VRSTVA
 - TEPELNÁ IZOLACE - 50 mm
 - HYDROIZOLACE
 - PODKLADOVÝ BETON

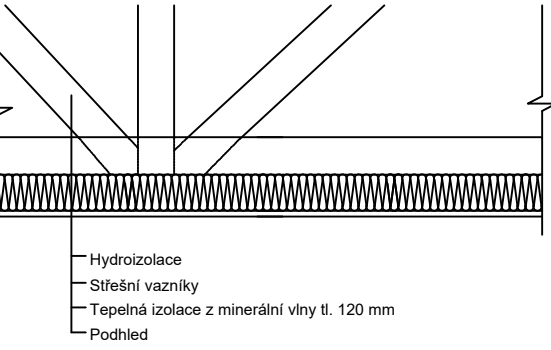
KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:		
Ing. Martin Pěch	Lukáš Kurfürst		
INVESTOR:	Středočeský kraj		
MÍSTO STAVBY:	Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 210/24, k.ú. Benešov u Prahy [602191]	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV PROJEKTU:	Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov	STUPĚŇ PD:	STUDIE
OBSAH VÝKRESU:	Tělocvična - pohled jihozápadní, pohled jihovýchodní s navrhovanou výměnou oken	DATUM:	5/2023
		FORMÁT:	A1
		VÝKRES ČÍSLO:	2

TĚLOCVIČNA - ŘEZ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



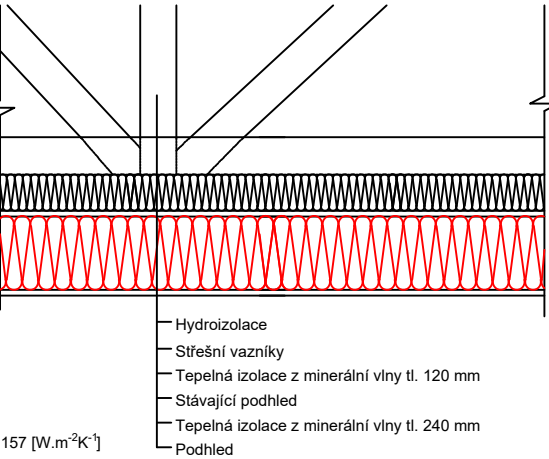
DETAIL - SKLADBA SK1

KONSTRUKCE STROPU - PŮVODNÍ



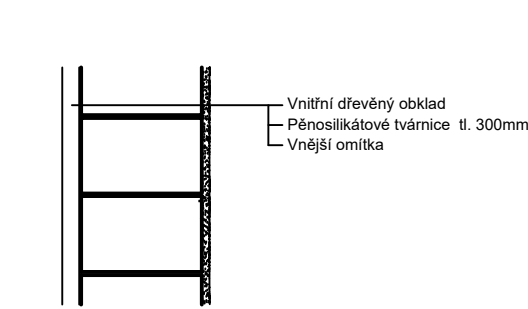
Opatření:
Zateplení stropu objektu. Cílem je s snížit součinitel prostupu tepla na návrhovou hodnotu $U = 0,157 \text{ [W.m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{]}$

KONSTRUKCE STROPU - NÁVRH OPATŘENÍ



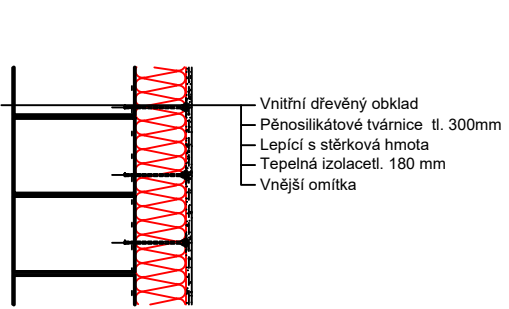
DETAIL - SKLADBA SK3

OBVOODOVÉ ZDIVO - PŮVODNÍ



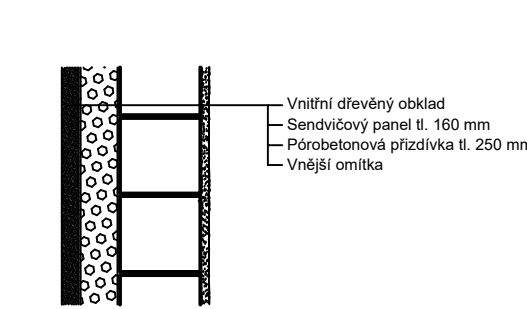
Opatření:
Zateplení vnější obvodové stěny. Cílem je s snížit součinitel prostupu tepla na návrhovou hodnotu $U = 0,178 \text{ [W.m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{]}$

OBVOODOVÉ ZDIVO - NÁVRH OPATŘENÍ



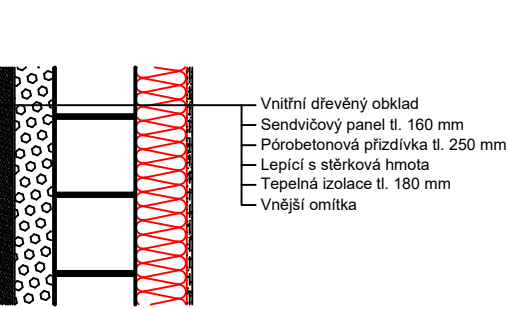
DETAIL - SKLADBA SK4

OBVOODOVÉ ZDIVO - PŮVODNÍ



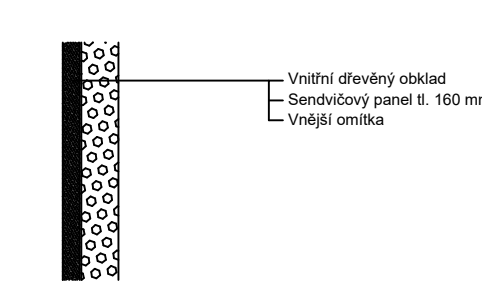
Opatření:
Zateplení vnější obvodové stěny. Cílem je s snížit součinitel prostupu tepla na návrhovou hodnotu $U = 0,128 \text{ [W.m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{]}$

OBVOODOVÉ ZDIVO - NÁVRH OPATŘENÍ



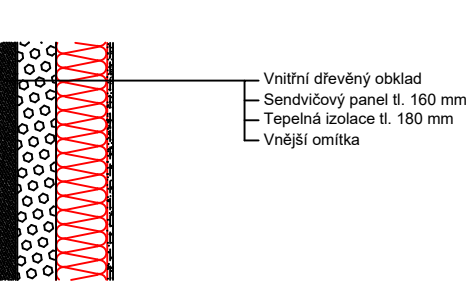
DETAIL - SKLADBA SK2


OBVOODOVÉ ZDIVO - PŮVODNÍ



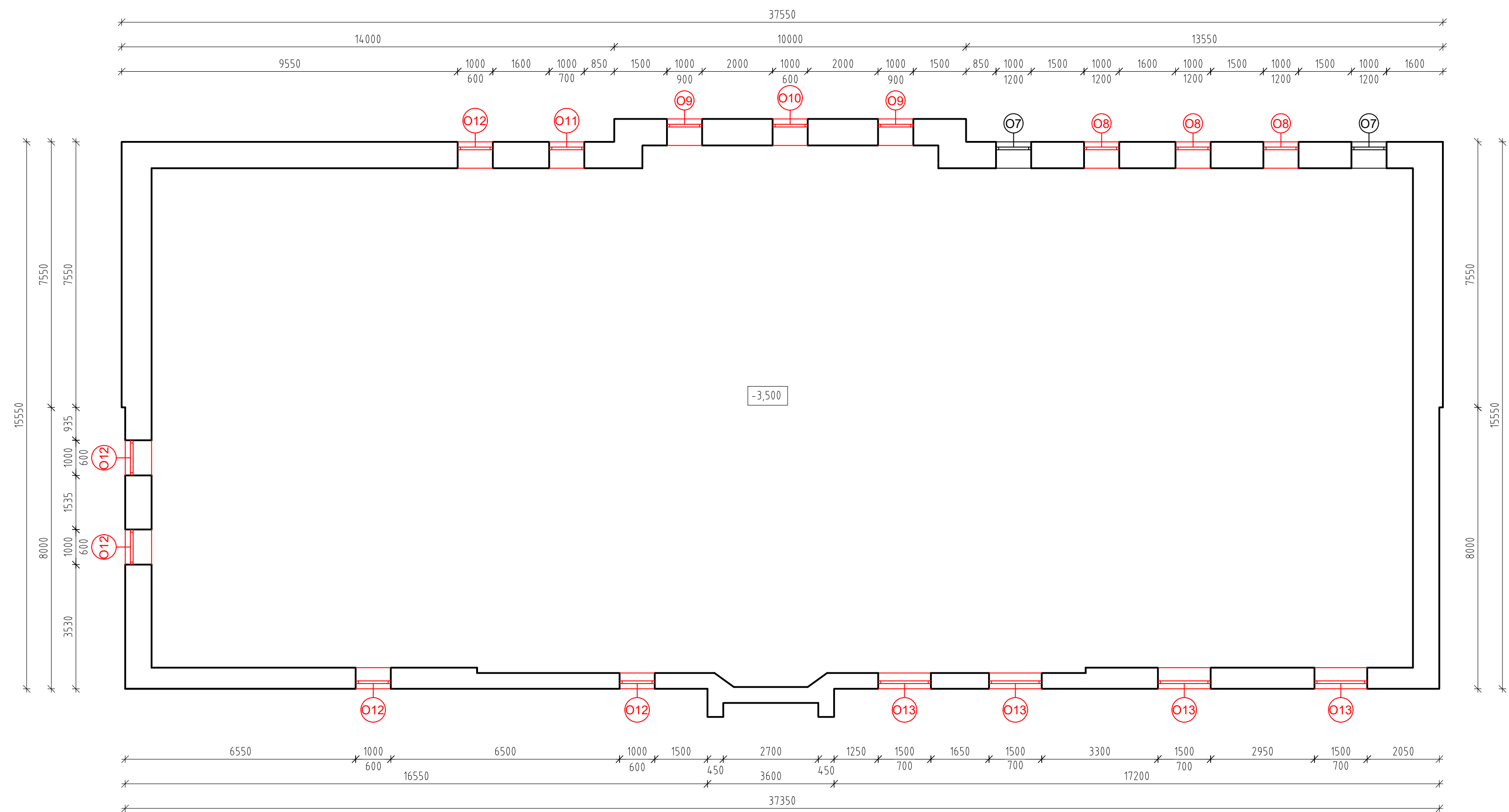
Opatření:
Zateplení vnější obvodové stěny. Cílem je s snížit součinitel prostupu tepla na návrhovou hodnotu $U = 0,147 \text{ [W.m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{]}$

OBVOODOVÉ ZDIVO - NÁVRH OPATŘENÍ

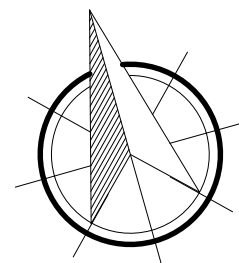



KONTROLOVAL:		VYPRACOVAL:			
Ing. Martin Michna		Lukáš Kurfürst			
INVESTOR:		Středočeský kraj			
MÍSTO STAVBY:		Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]		MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV PROJEKTU:		Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov		STUPEŇ PD:	STUDIE
OBSAH VÝKRESU:		Tělocvična - řez se stavebními úpravami		DATUM:	5/2023
				FORMÁT:	A2
				VÝKRES ČÍSLO:	4

DOMOV MLÁDEŽE - 1PP S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI

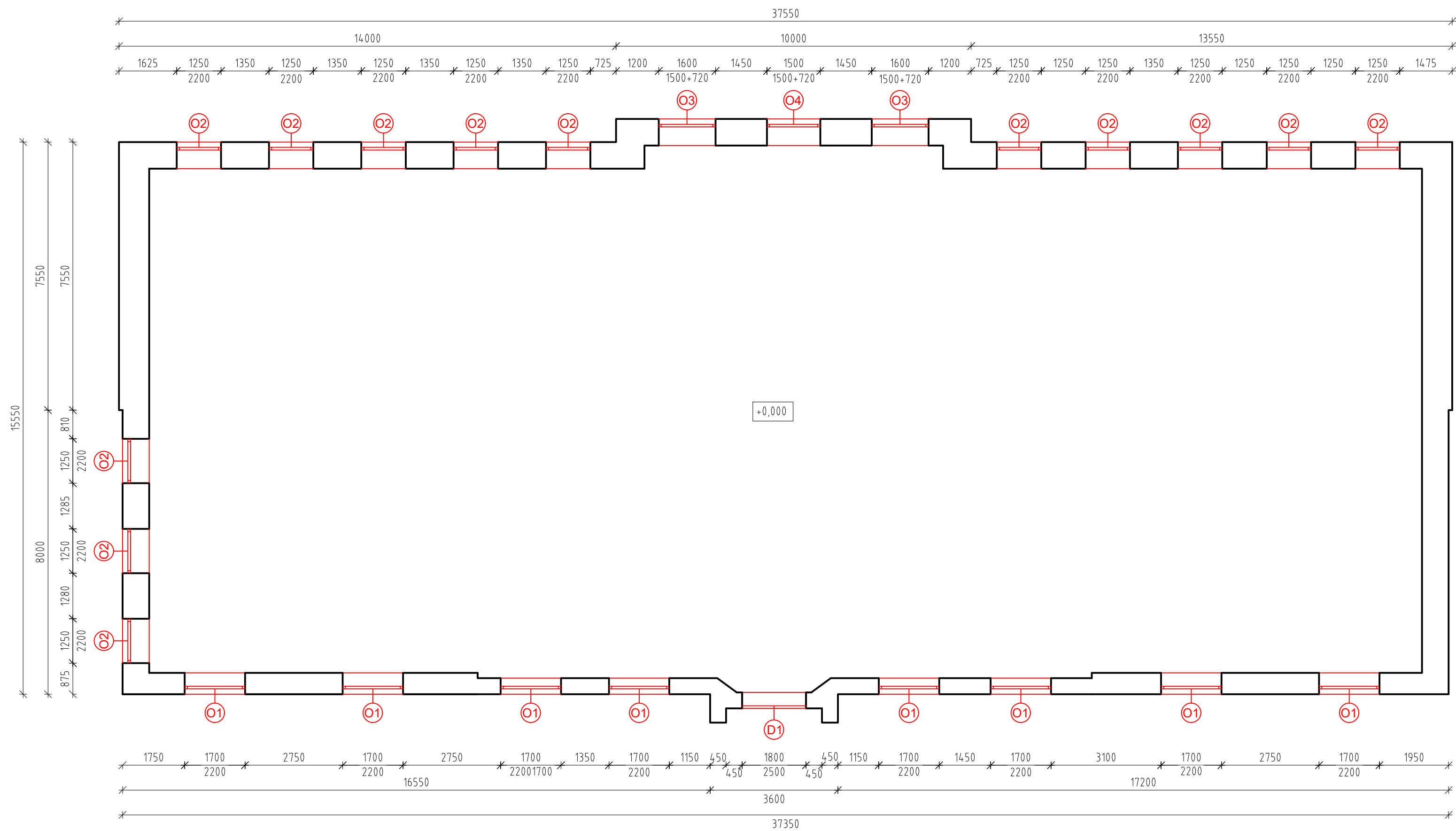


Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	16	Otevíravé
O2	Dřevěné okno kastlové	1250x2200	26	Otevíravé
O3	Dřevěné okno kastlové	1600x1500+720	2	Otevíravé
O4	Dřevěné okno kastlové	1500x1500+720	1	Otevíravé
O5	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	3	Otevíravé
O6	Dřevěné okno kastlové	1100x2400	2	Otevíravé
O7	Plastové okno kastlové	1100x1200	2	Otevíravé
O8	Dřevěné okno kastlové	1100x1200	3	Otevíravé
O9	Dřevěné okno jedno sklo	1000x900	2	Neotevíravé
O10	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	1	Neotevíravé
O11	Dřevěné okno jedno sklo	1000x700	1	Otevíravé
O12	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	5	Otevíravé
O13	Dřevěné okno kastlové	1500x700	4	Otevíravé
O14	Dřevěné okno jedno sklo	800x500	3	Otevíravé
O15	Dřevěné okno kastlové	800x1200	2	Otevíravé
O16	Dřevěné okno jedno sklo	950x450	1	Otevíravé
O17	Dřevěné okno jedno sklo	2000x450	5	Otevíravé
O18	Dřevěné okno jedno sklo	1200x325	1	Otevíravé
O19	Dřevěné okno kastlové	1200x1200	1	Otevíravé
D1	Dřevěné dveře jedno sklo	1800x2500	1	

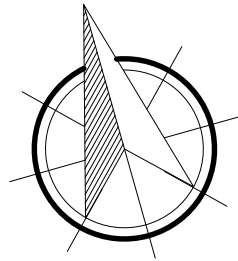



KONTROLOVAL:		VYPRACOVAL:			
Ing. Martin Michna		Lukáš Kurfürst			
INVESTOR:		Středočeský kraj			
MÍSTO STAVBY:		Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]		MĚŘÍTKO:	1:100
				STUPEŇ PD:	STUDIE
NÁZEV PROJEKTU:		Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov		DATUM:	5/2023
				FORMÁT:	A2
OBSAH VÝKRESU:		Domov mládeže- půdorys 1PP s navrhovanými stavebními úpravami		VÝKRES ČÍSLO:	5

DOMOV MLÁDEŽE - 1NP S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI

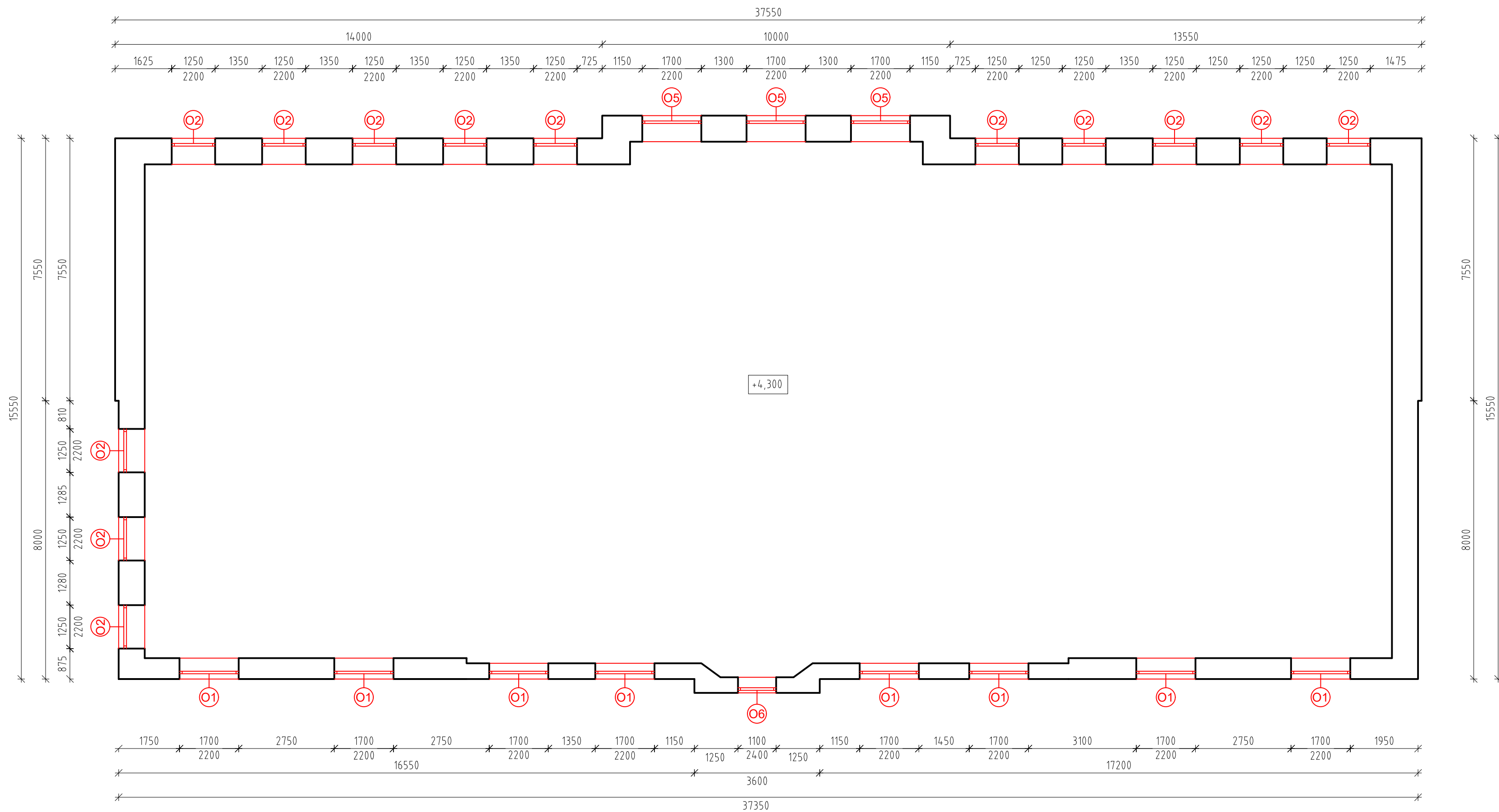


Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	16	Otevíravé
O2	Dřevěné okno kastlové	1250x2200	26	Otevíravé
O3	Dřevěné okno kastlové	1600x1500+720	2	Otevíravé
O4	Dřevěné okno kastlové	1500x1500+720	1	Otevíravé
O5	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	3	Otevíravé
O6	Dřevěné okno kastlové	1100x2400	2	Otevíravé
O7	Plastové okno kastlové	1100x1200	2	Otevíravé
O8	Dřevěné okno kastlové	1100x1200	3	Otevíravé
O9	Dřevěné okno jedno sklo	1000x900	2	Neotevíravé
O10	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	1	Neotevíravé
O11	Dřevěné okno jedno sklo	1000x700	1	Otevíravé
O12	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	5	Otevíravé
O13	Dřevěné okno kastlové	1500x700	4	Otevíravé
O14	Dřevěné okno jedno sklo	800x500	3	Otevíravé
O15	Dřevěné okno kastlové	800x1200	2	Otevíravé
O16	Dřevěné okno jedno sklo	950x450	1	Otevíravé
O17	Dřevěné okno jedno sklo	2000x450	5	Otevíravé
O18	Dřevěné okno jedno sklo	1200x325	1	Otevíravé
O19	Dřevěné okno kastlové	1200x1200	1	Otevíravé
D1	Dřevěné dveře jedno sklo	1800x2500	1	

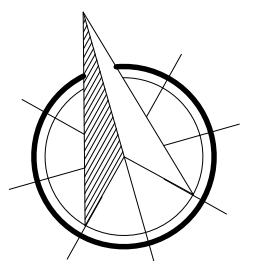



KONTROLOVAL:		VYPRACOVAL:			
Ing. Martin Michna		Lukáš Kurfürst			
INVESTOR:		Středočeský kraj			
MÍSTO STAVBY:		Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]		MĚŘÍTKO:	1:100
				STUPEŇ PD:	STUDIE
NÁZEV PROJEKTU:		Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov		DATUM:	5/2023
				FORMÁT:	A2
OBSAH VÝKRESU:		Domov mládeže- půdorys 1NP s navrhovanými stavebními úpravami		VÝKRES ČÍSLO:	6

DOMOV MLÁDEŽE - 2NP S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI

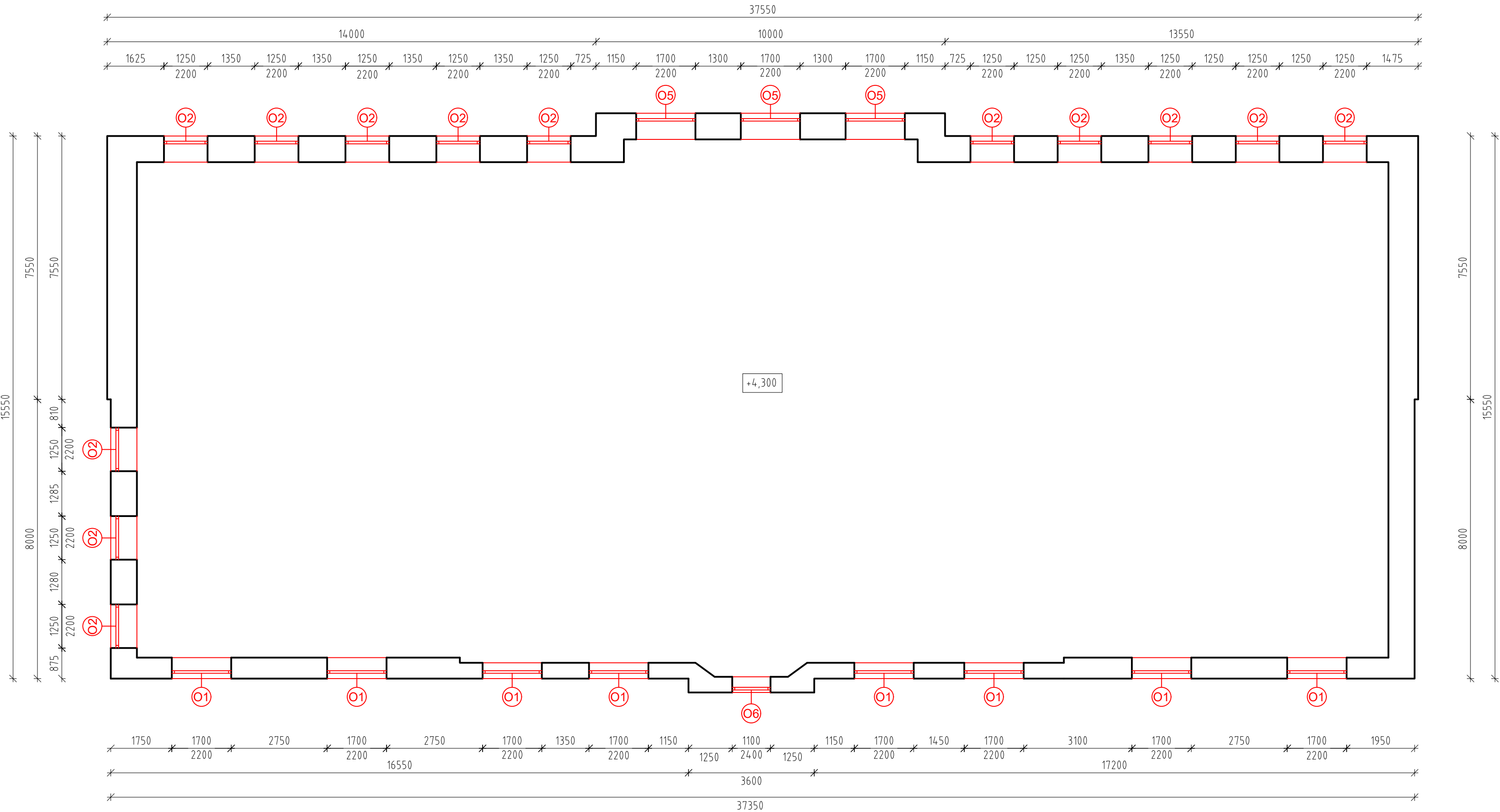


Označení	Matériál	Rozměř (mm)	Ks	Poznámka
O1	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	16	Otevíravé
O2	Dřevěné okno kastlové	1250x2200	26	Otevíravé
O3	Dřevěné okno kastlové	1600x1500+720	2	Otevíravé
O4	Dřevěné okno kastlové	1500x1500+720	1	Otevíravé
O5	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	3	Otevíravé
O6	Dřevěné okno kastlové	1100x2400	2	Otevíravé
O7	Plastové okno kastlové	1100x1200	2	Otevíravé
O8	Dřevěné okno kastlové	1100x1200	3	Otevíravé
O9	Dřevěné okno jedno sklo	1000x900	2	Neotevíravé
O10	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	1	Neotevíravé
O11	Dřevěné okno jedno sklo	1000x700	1	Otevíravé
O12	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	5	Otevíravé
O13	Dřevěné okno kastlové	1500x700	4	Otevíravé
O14	Dřevěné okno jedno sklo	800X500	3	Otevíravé
O15	Dřevěné okno kastlové	800X1200	2	Otevíravé
O16	Dřevěné okno jedno sklo	950x450	1	Otevíravé
O17	Dřevěné okno jedno sklo	2000x450	5	Otevíravé
O18	Dřevěné okno jedno sklo	1200x325	1	Otevíravé
O19	Dřevěné okno kastlové	1200x1200	1	Otevíravé
D1	Dřevěné dveře jedno sklo	1800x2500	1	

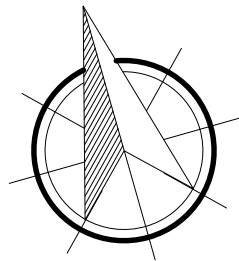



KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:		
Ing. Martin Michna	Lukáš Kurfürst		
INVESTOR: Středočeský kraj			
MÍSTO STAVBY:	Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV PROJEKTU:	Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov	STUPEŇ PD:	STUDIE
		DATUM:	5/2023
		FORMÁT:	A2
OBSAH VÝKRESU:	Domov mládeže- půdorys 2NP s navrhovanými stavebními úpravami	VÝKRES ČÍSLO:	7

DOMOV MLÁDEŽE - 2NP S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI

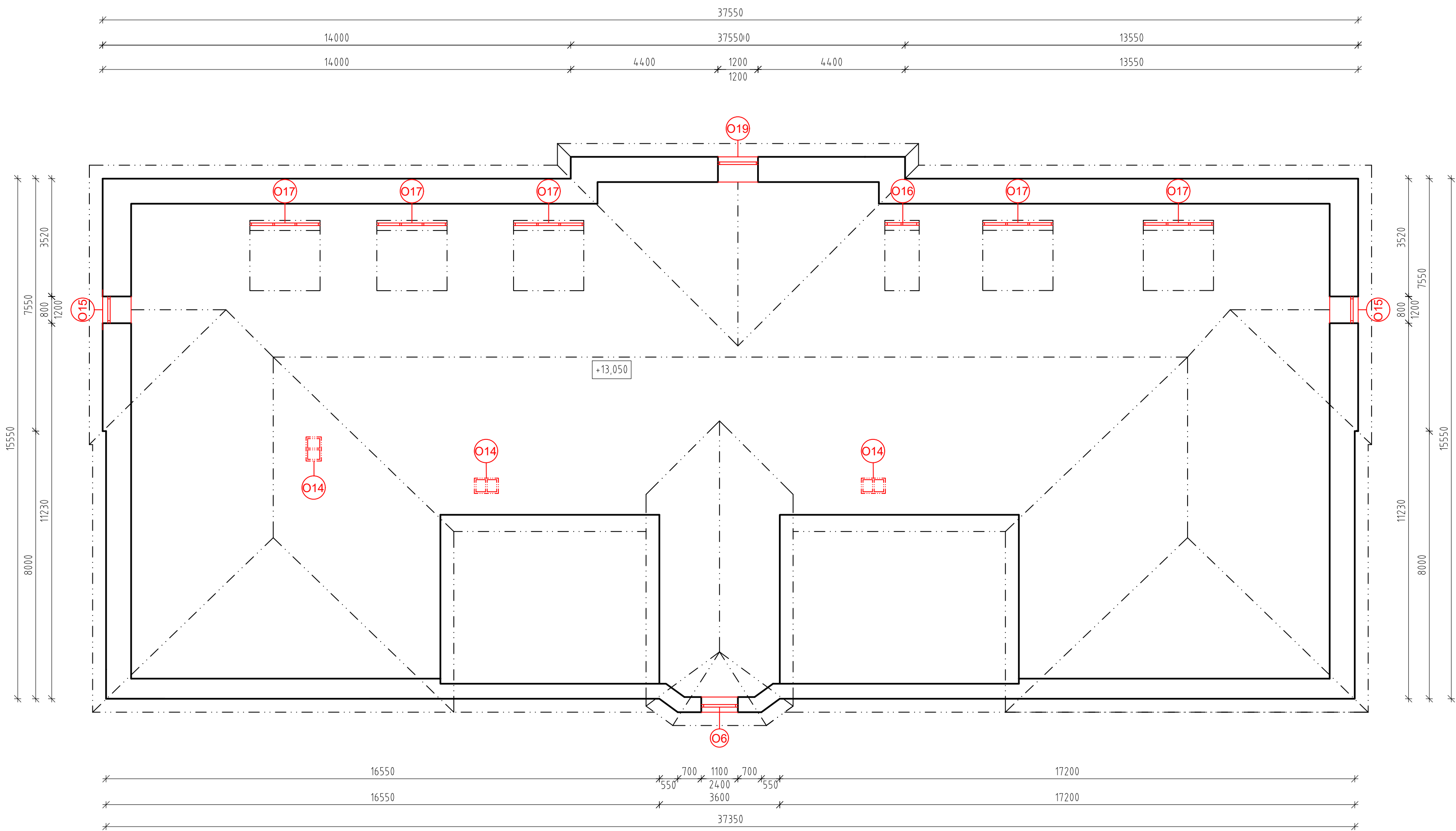


Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	16	Otevíravé
O2	Dřevěné okno kastlové	1250x2200	26	Otevíravé
O3	Dřevěné okno kastlové	1600x1500+720	2	Otevíravé
O4	Dřevěné okno kastlové	1500x1500+720	1	Otevíravé
O5	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	3	Otevíravé
O6	Dřevěné okno kastlové	1100x2400	2	Otevíravé
O7	Plastové okno kastlové	1100x1200	2	Otevíravé
O8	Dřevěné okno kastlové	1100x1200	3	Otevíravé
O9	Dřevěné okno jedno sklo	1000x900	2	Neotevíravé
O10	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	1	Neotevíravé
O11	Dřevěné okno jedno sklo	1000x700	1	Otevíravé
O12	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	5	Otevíravé
O13	Dřevěné okno kastlové	1500x700	4	Otevíravé
O14	Dřevěné okno jedno sklo	800x500	3	Otevíravé
O15	Dřevěné okno kastlové	800x1200	2	Otevíravé
O16	Dřevěné okno jedno sklo	950x450	1	Otevíravé
O17	Dřevěné okno jedno sklo	2000x450	5	Otevíravé
O18	Dřevěné okno jedno sklo	1200x325	1	Otevíravé
O19	Dřevěné okno kastlové	1200x1200	1	Otevíravé
D1	Dřevěné dveře jedno sklo	1800x2500	1	

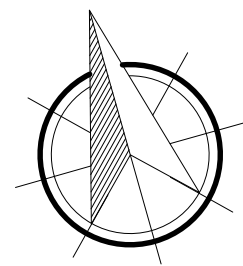



KONTROLOVAL:		VYPRACOVAL:			
Ing. Martin Michna		Lukáš Kurfürst			
INVESTOR:		Středočeský kraj			
MÍSTO STAVBY:		Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]		MĚŘÍTKO:	1:100
				STUPEŇ PD:	STUDIE
NÁZEV PROJEKTU:		Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov		DATUM:	5/2023
				FORMÁT:	A2
OBSAH VÝKRESU:		Domov mládeže- půdorys 2NP s navrhovanými stavebními úpravami		VÝKRES ČÍSLO:	7

DOMOV MLÁDEŽE - 3NP S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI

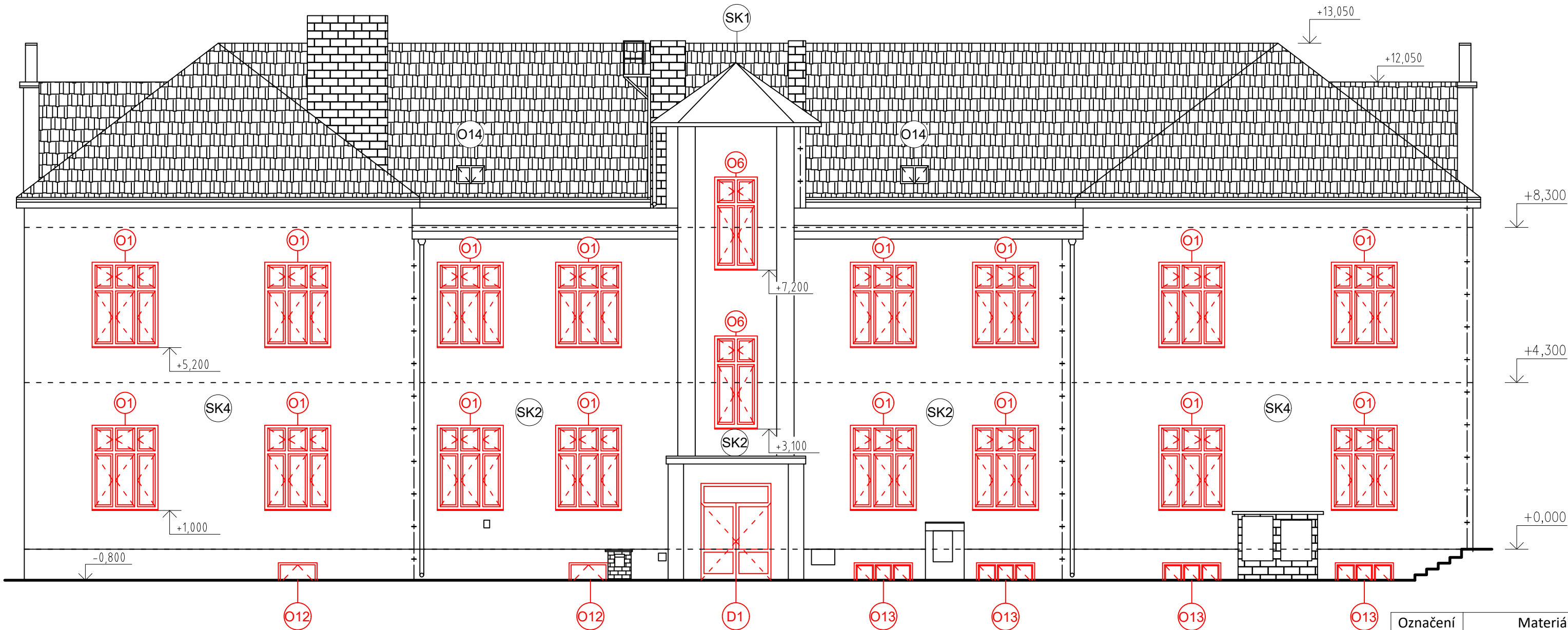


Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	16	Otevíravé
O2	Dřevěné okno kastlové	1250x2200	26	Otevíravé
O3	Dřevěné okno kastlové	1600x1500+720	2	Otevíravé
O4	Dřevěné okno kastlové	1500x1500+720	1	Otevíravé
O5	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	3	Otevíravé
O6	Dřevěné okno kastlové	1100x2400	2	Otevíravé
O7	Plastové okno kastlové	1100x1200	2	Otevíravé
O8	Dřevěné okno kastlové	1100x1200	3	Otevíravé
O9	Dřevěné okno jedno sklo	1000x900	2	Neotevíravé
O10	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	1	Neotevíravé
O11	Dřevěné okno jedno sklo	1000x700	1	Otevíravé
O12	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	5	Otevíravé
O13	Dřevěné okno kastlové	1500x700	4	Otevíravé
O14	Dřevěné okno jedno sklo	800x500	3	Otevíravé
O15	Dřevěné okno kastlové	800x1200	2	Otevíravé
O16	Dřevěné okno jedno sklo	950x450	1	Otevíravé
O17	Dřevěné okno jedno sklo	2000x450	5	Otevíravé
O18	Dřevěné okno jedno sklo	1200x325	1	Otevíravé
O19	Dřevěné okno kastlové	1200x1200	1	Otevíravé
D1	Dřevěné dveře jedno sklo	1800x2500	1	

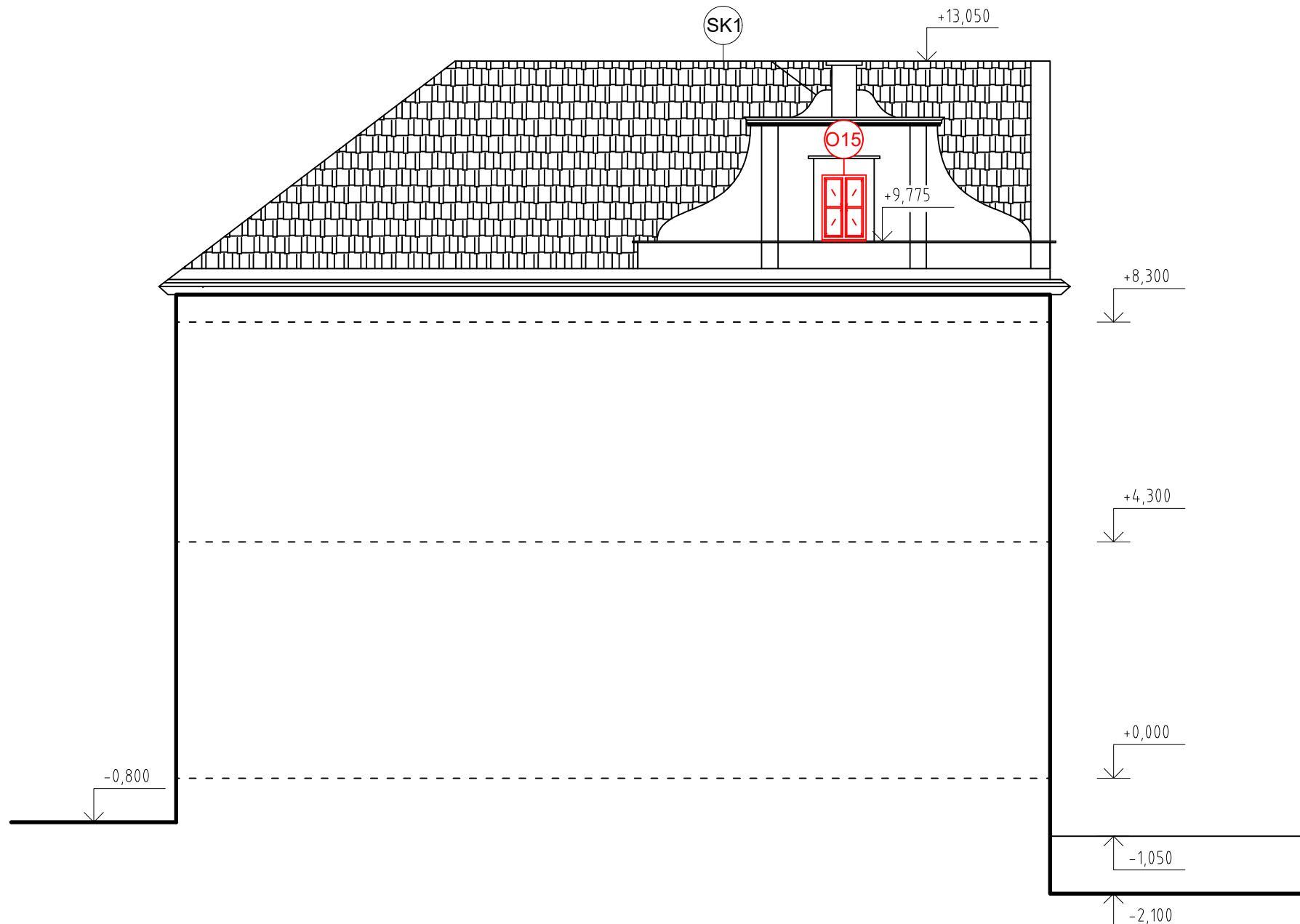


KONTROLOVAL:		VYPRACOVAL:					
Ing. Martin Michna		Lukáš Kurfürst					
INVESTOR:		Středočeský kraj					
MÍSTO STAVBY:		Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]		MĚŘÍTKO:		1:100	
				STUPEŇ PD:		STUDIE	
NÁZEV PROJEKTU:		Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov		DATUM:		5/2023	
				FORMÁT:		A2	
OBSAH VÝKRESU:		Domov mládeže- půdorys 3NP s navrhovanými stavebními úpravami		VÝKRES ČÍSLO:		8	

POHLED - JIHOZÁPADNÍ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



POHLED - JIHOVÝCHODNÍ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



SKLADBY:

Skladby a tloušťky materiálů jsou odhadnuty. K detailnějšímu určení je nutné realizovat stavebně technický průzkum vrtanou sondou.

- SK1 - STŘECHA DOMOVU MLÁDEŽE
- NOSNÁ DŘEVĚNÝ KONSTRUKCE
 - DŘEVĚNÝ ZÁKLOP
 - KERAMICKÉ STŘEŠNÍ TAŠKY


- SK2 - OBVODOVÉ ZDIVO DOMOVU MLÁDEŽE
- CIHLA PLNÁ PÁLENÁ - 450 mm

- SK3 - OBVODOVÉ ZDIVO DOMOVU MLÁDEŽE
- CIHLA PLNÁ PÁLENÁ - 750 mm

- SK4 - OBVODOVÉ ZDIVO DOMOVU MLÁDEŽE
- CIHLA PLNÁ PÁLENÁ - 600 mm

- SK5 - PODLAHA K ZEMINĚ
- POCHOZÍ VRSTVA
 - VYROVNÁVACÍ VRSTVA
 - TEPELNÁ IZOLACE - 50 mm
 - HYDROIZOLACE
 - PODKLADOVÝ BETON

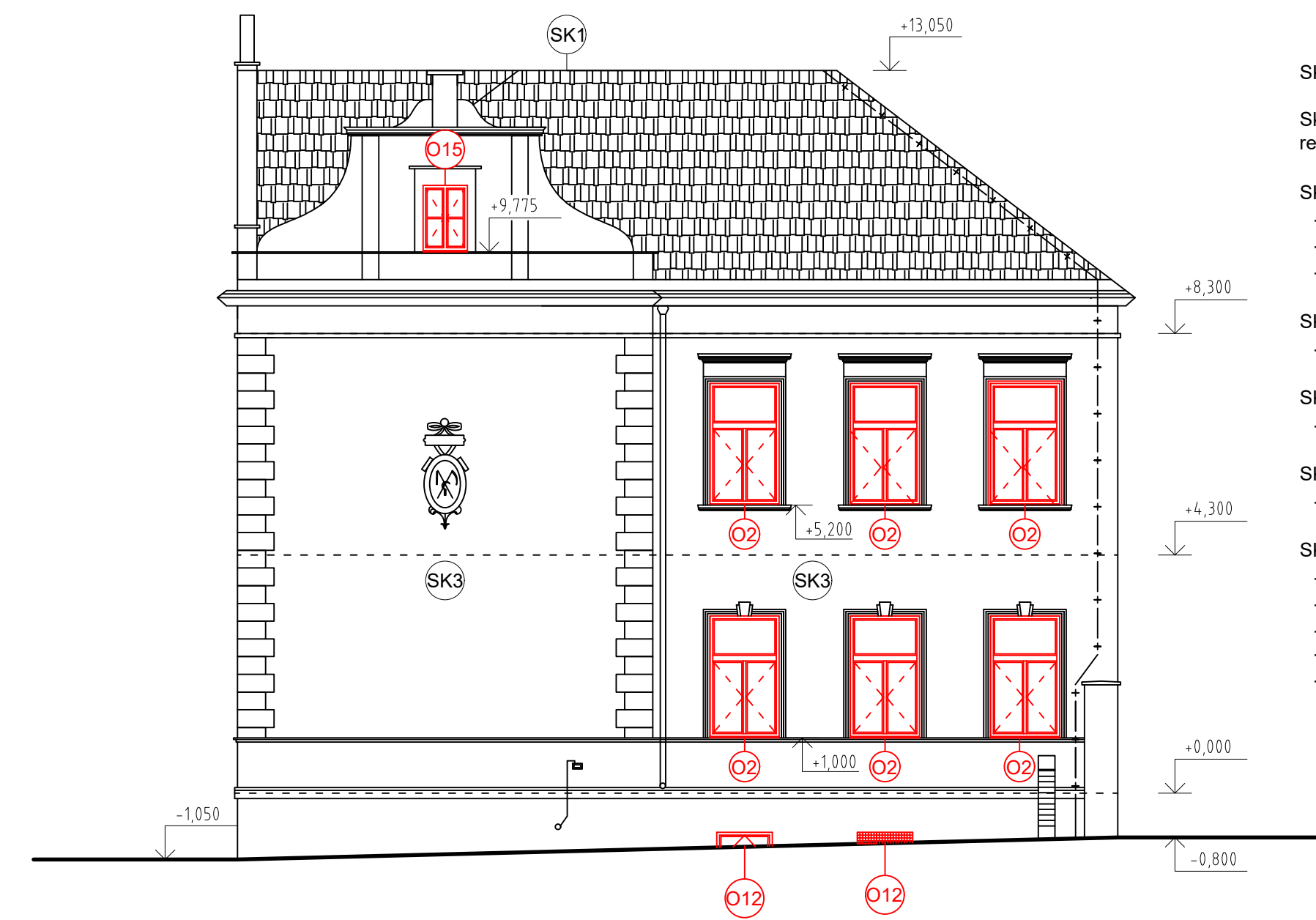
Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	16	Otevíravé
O2	Dřevěné okno kastlové	1250x2200	26	Otevíravé
O3	Dřevěné okno kastlové	1600x1500+720	2	Otevíravé
O4	Dřevěné okno kastlové	1500x1500+720	1	Otevíravé
O5	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	3	Otevíravé
O6	Dřevěné okno kastlové	1100x2400	2	Otevíravé
O7	Plastové okno kastlové	1100x1200	2	Otevíravé
O8	Dřevěné okno kastlové	1100x1200	3	Otevíravé
O9	Dřevěné okno jedno sklo	1000x900	2	Neotevíravé
O10	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	1	Neotevíravé
O11	Dřevěné okno jedno sklo	1000x700	1	Otevíravé
O12	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	5	Otevíravé
O13	Dřevěné okno kastlové	1500x700	4	Otevíravé
O14	Dřevěné okno jedno sklo	800x500	3	Otevíravé
O15	Dřevěné okno kastlové	800x1200	2	Otevíravé
O16	Dřevěné okno jedno sklo	950x450	1	Otevíravé
O17	Dřevěné okno jedno sklo	2000x450	5	Otevíravé
O18	Dřevěné okno jedno sklo	1200x325	1	Otevíravé
O19	Dřevěné okno kastlové	1200x1200	1	Otevíravé
D1	Dřevěné dveře jedno sklo	1800x2500	1	

KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:		
Ing. Martin Michna	Lukáš Kurfürst		
INVESTOR: Středočeský kraj			
MÍSTO STAVBY:	Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV PROJEKTU:	Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov	STUPEŇ PD:	STUDIE
		DATUM:	5/2023
OBSAH VÝKRESU:	Domov mládeže- pohledy JZ, JV s navrhovanými stavebními úpravami	FORMÁT:	A2
		VÝKRES ČÍSLO:	9

POHLED - SEVEROVÝCHOD S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI




POHLED - SEVEROZÁPADNÍ S NAVRHOVANÝMI STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI



- SKLADBY:
- Skladby a tloušťky materiálů jsou odhadnuty. K detailnějšímu určení je nutné realizovat stavebně technický průzkum vrtanou sondou.
- SK1 - STŘECHA DOMOVU MLÁDEŽE
- NOSNÁ DŘEVĚNÝ KONSTRUKCE
 - DŘEVĚNÝ ZÁKLUP
 - KERAMICKÉ STŘEŠNÍ TAŠKY
- SK2 - OBVODOVÉ ZDIVO DOMOVU MLÁDEŽE
- CIHLA PLNÁ PÁLENÁ - 450 mm
- SK3 - OBVODOVÉ ZDIVO DOMOVU MLÁDEŽE
- CIHLA PLNÁ PÁLENÁ - 750 mm
- SK4 - OBVODOVÉ ZDIVO DOMOVU MLÁDEŽE
- CIHLA PLNÁ PÁLENÁ - 600 mm
- SK5 - PODLAHA K ZEMINĚ
- POCHOZÍ VRSTVA
 - VYROVNÁVACÍ VRSTVA
 - TEPELNÁ IZOLACE - 50 mm
 - HYDROIZOLACE
 - PODKLADOVÝ BETON

Označení	Materiál	Rozměr (mm)	Ks	Poznámka
O1	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	16	Otevíravé
O2	Dřevěné okno kastlové	1250x2200	26	Otevíravé
O3	Dřevěné okno kastlové	1600x1500+720	2	Otevíravé
O4	Dřevěné okno kastlové	1500x1500+720	1	Otevíravé
O5	Dřevěné okno kastlové	1700x2200	3	Otevíravé
O6	Dřevěné okno kastlové	1100x2400	2	Otevíravé
O7	Plastové okno kastlové	1100x1200	2	Otevíravé
O8	Dřevěné okno kastlové	1100x1200	3	Otevíravé
O9	Dřevěné okno jedno sklo	1000x900	2	Neotevíravé
O10	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	1	Neotevíravé
O11	Dřevěné okno jedno sklo	1000x700	1	Otevíravé
O12	Dřevěné okno jedno sklo	1000x600	5	Otevíravé
O13	Dřevěné okno kastlové	1500x700	4	Otevíravé
O14	Dřevěné okno jedno sklo	800x500	3	Otevíravé
O15	Dřevěné okno kastlové	800x1200	2	Otevíravé
O16	Dřevěné okno jedno sklo	950x450	1	Otevíravé
O17	Dřevěné okno jedno sklo	2000x450	5	Otevíravé
O18	Dřevěné okno jedno sklo	1200x325	1	Otevíravé
O19	Dřevěné okno kastlové	1200x1200	1	Otevíravé
D1	Dřevěné dveře jedno sklo	1800x2500	1	

KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:		
Ing. Martin Michna	Lukáš Kurfürst		
INVESTOR:	Středočeský kraj		
MÍSTO STAVBY:	Mendelova 131, 256 01 Benešov par. č. 227/1, k.ú. Benešov u Prahy [602191]	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV PROJEKTU:	Stavební úpravy areálu VOŠ a SZŠ Benešov	STUPEŇ PD:	STUDIE
OBSAH VÝKRESU:	Domov mládeže – pohledy SV, SZ s navrhovanými stavebními úpravami	DATUM:	5/2023
		FORMÁT:	A2
		VÝKRES ČÍSLO:	10