

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Mateřská škola



Kvalifikační stupeň:

Bakalářská práce

Vypracoval:

Vladislav Hašpl

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Martin Dědič

Oponent:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

Katedra:

Stavebnictví

Rok:

2022/2023



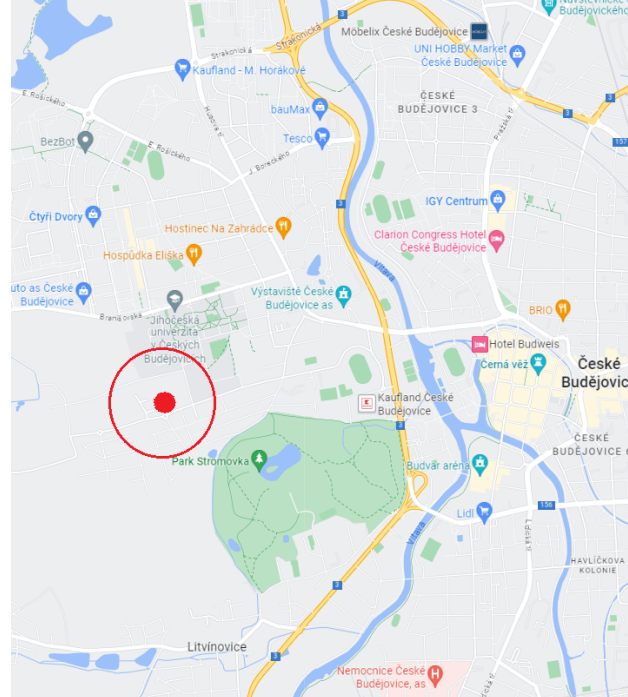
Osnova prezentace

- Lokalizace Projektu
- Dispoziční řešení, vizualizace
- Stavebně konstrukční řešení
- Výzkumné otázky
- Diskuze výsledků
- Otázky vedoucího práce a oponenta

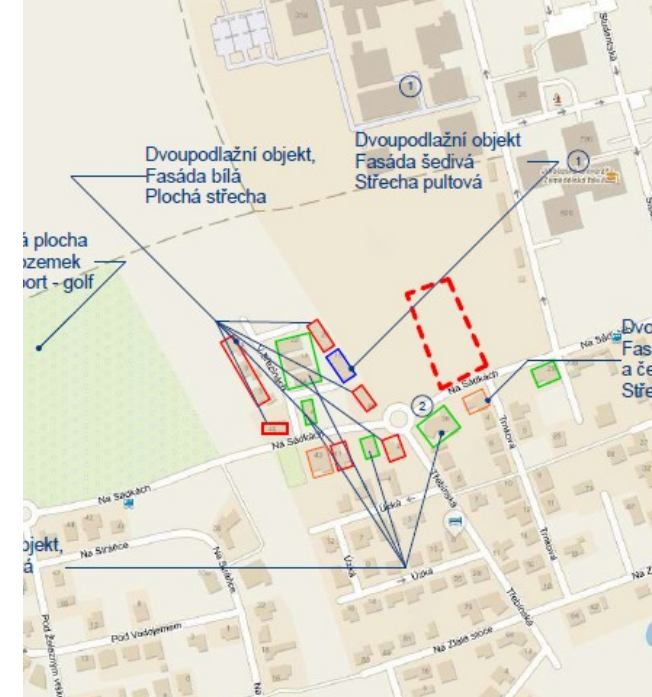


Lokalizace projektu

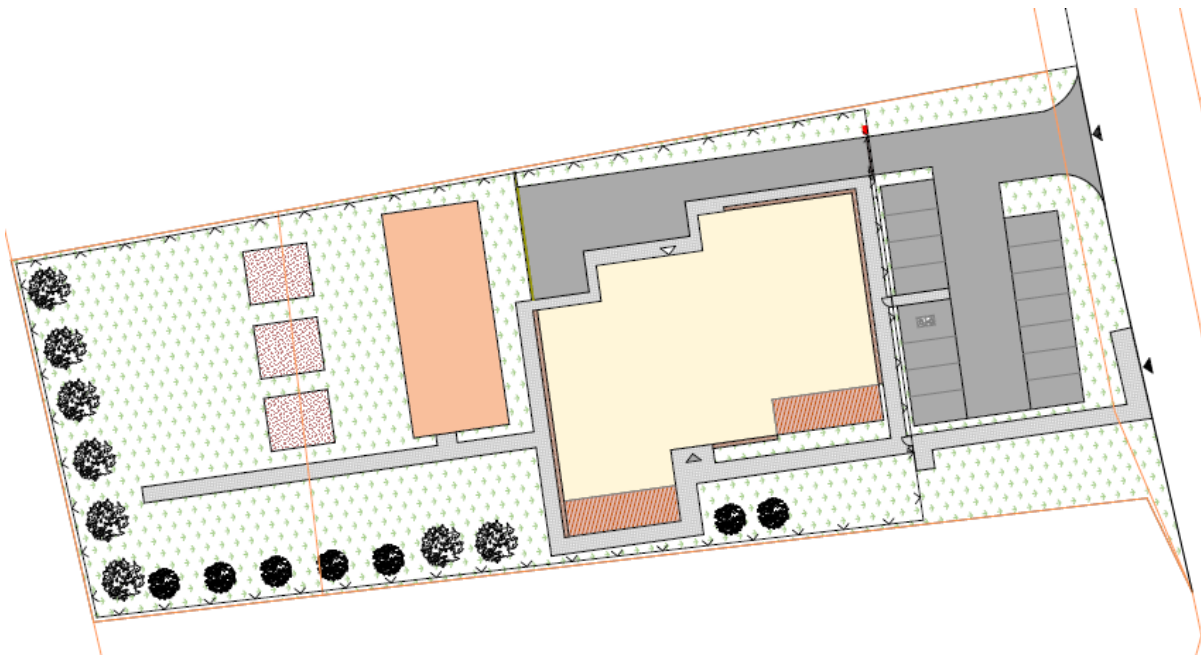
- Jihočeský kraj
- ORP České Budějovice
- Obec České Budějovice
- Ulice Na Sádkách



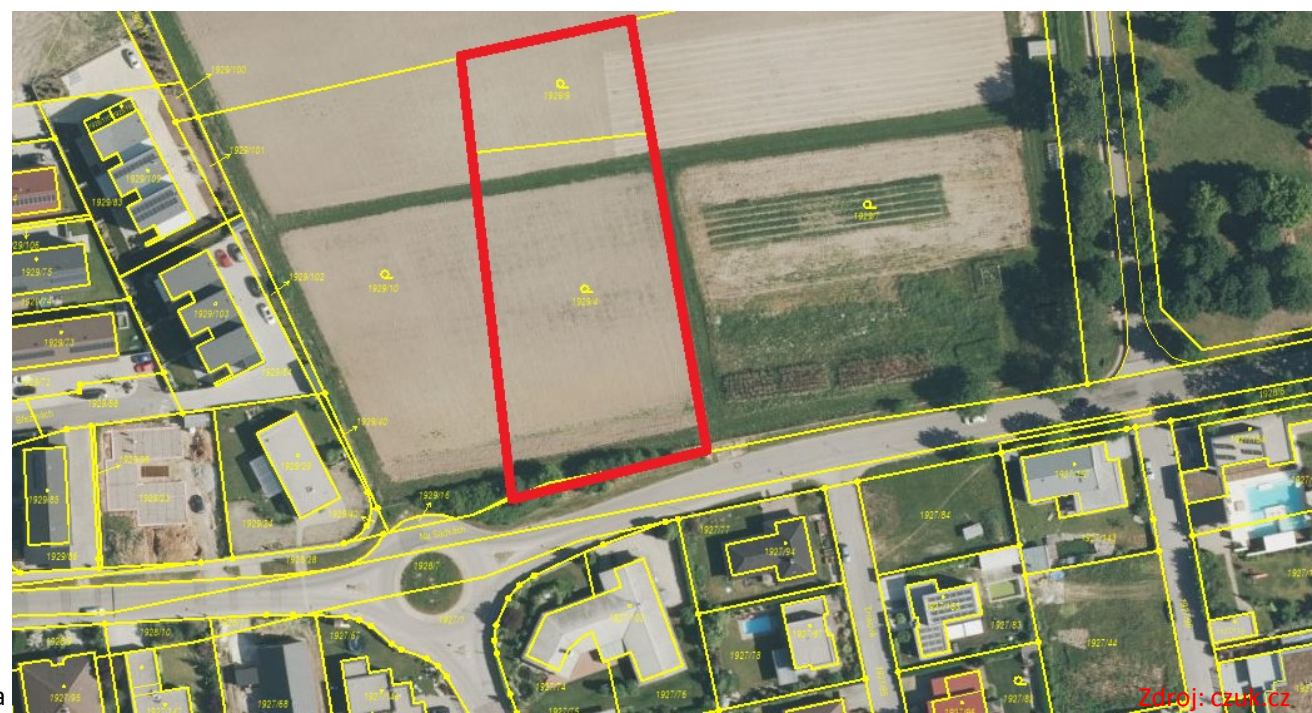
Zdroj: google.com



Zdroj: seznam.cz



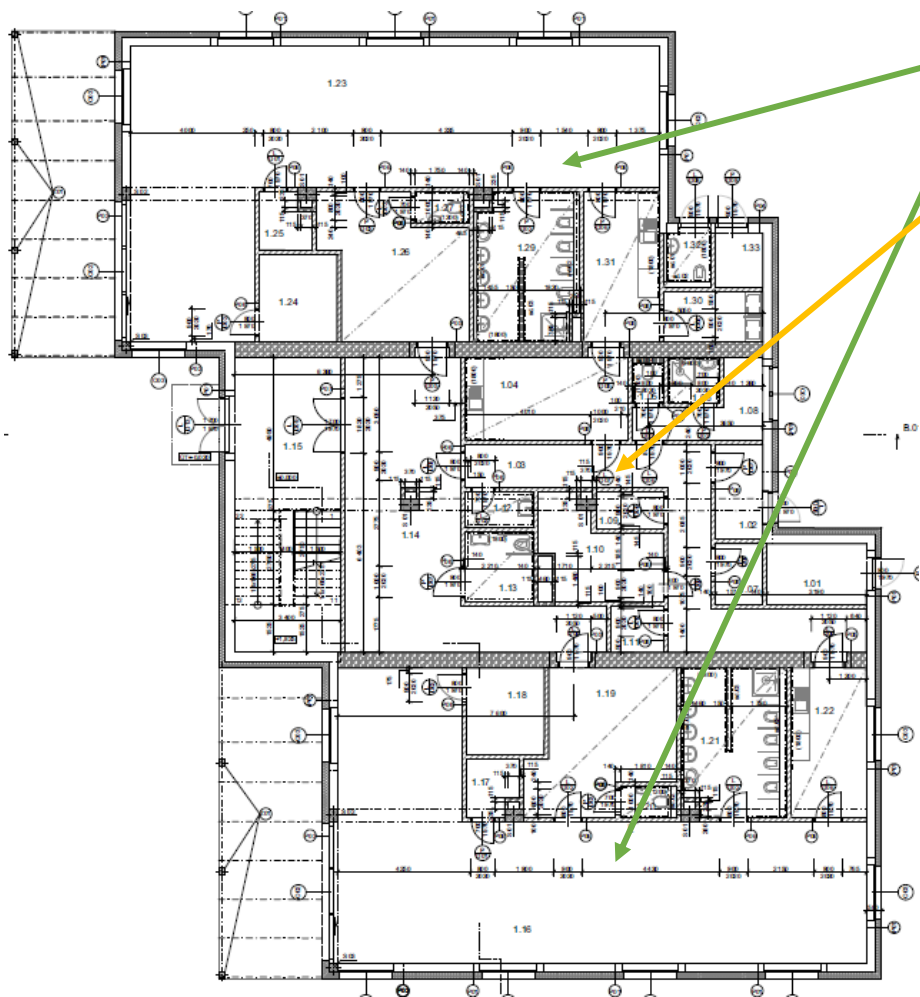
Zdroj: Vlastní tvorba



Zdroj: cpuk.cz

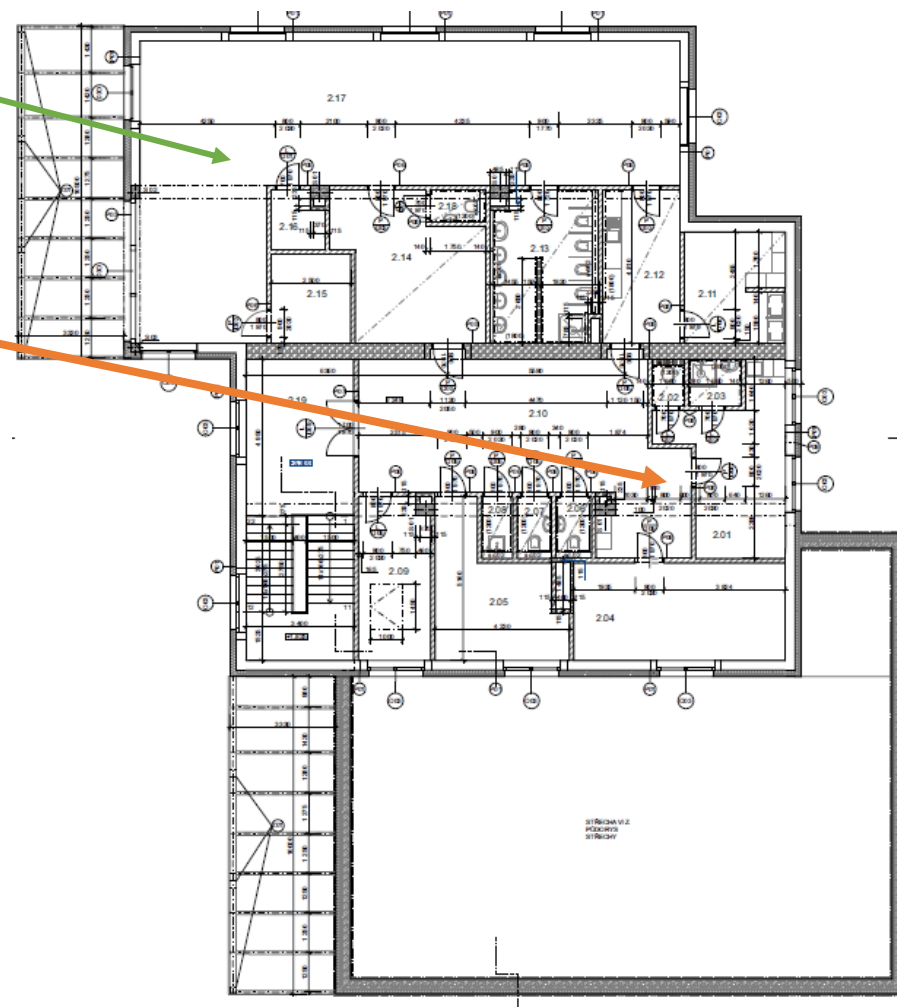
Dispoziční řešení

Půdorys 1. NP



Zdroj: Vlastní tvorba

Půdorys 2. NP



Zdroj: Vlastní tvorba

Mateřská třída

Technické zázemí,
příprava jídla
Zázemí pro
personál

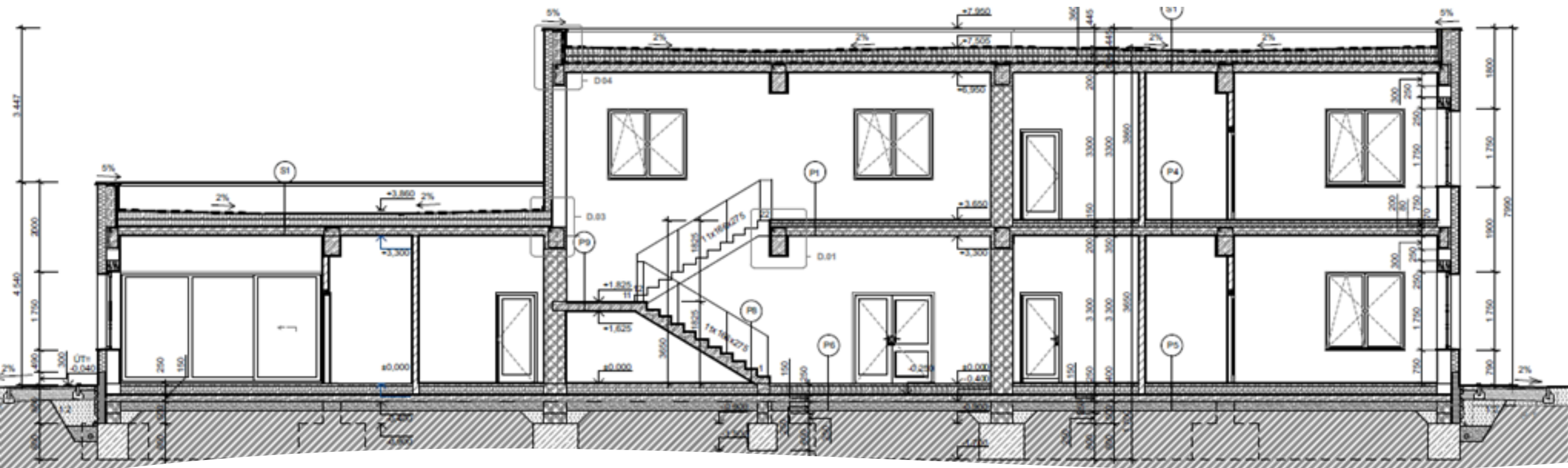
Vizualizace



Zdroj: Vlastní tvorba



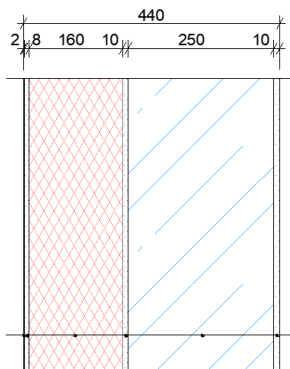
Stavebně konstrukční řešení



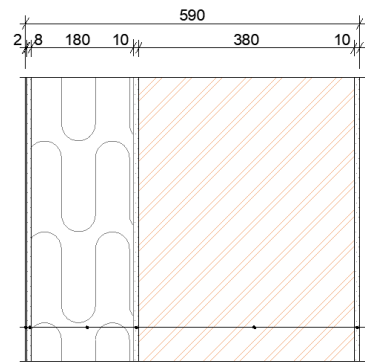
- Konstrukční systém: **podélný, kombinovaný**
- Základy: **základové pasy, patky**
- Svislé konstrukce: **keramické zdivo, žb. sloupy**
- Vodorovné konstrukce: **železobetonové desky**
- Střecha: **plochá**

1. Výzkumná otázka

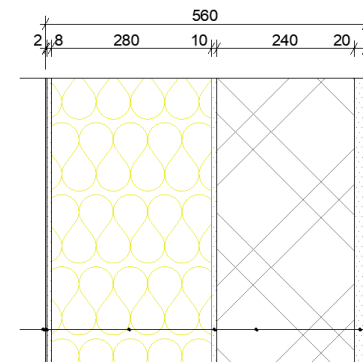
„Enviromentální posouzení skladby dle indikátorů PEI, GWP, AP, POCP, ODP, EP“.



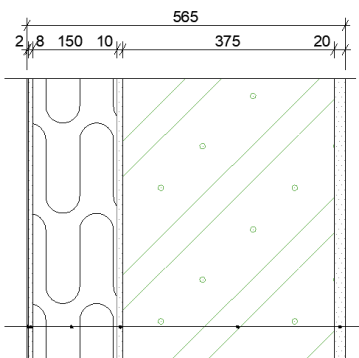
- SILIKONOVÁ OMÍTKA tl. 2 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 8 mm
- TEPELNÁ IZOLACE, FENOLITICKÁ PĚNA tl. 160 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 10 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 250 mm
- JÁDROVÁ OMÍTKA tl. 10 mm



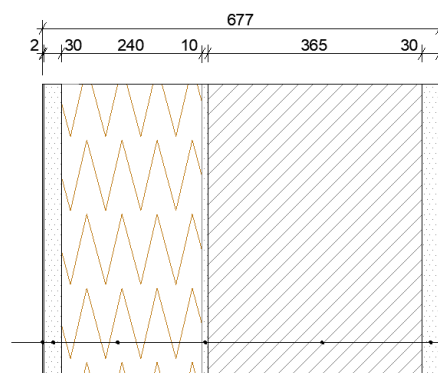
- SILIKONOVÁ OMÍTKA tl. 2 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 8 mm
- TEPELNÁ IZOLACE, EPS POLYSTYREN tl. 180 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 10 mm
- ZDIVO POROTHERM 38 Profi tl. 380 mm
- ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl. 10 mm



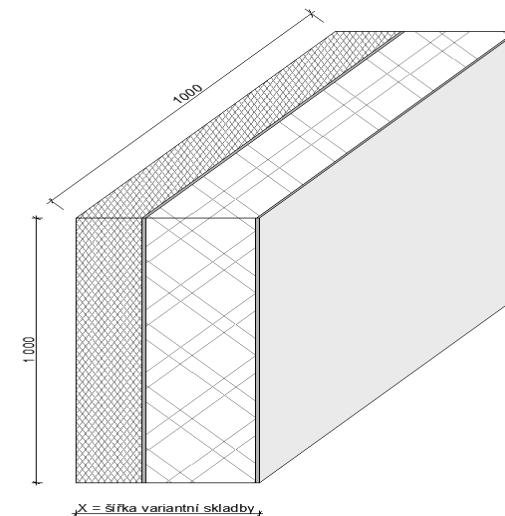
- SILIKONOVÁ OMÍTKA tl. 2 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 8 mm
- TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VATA tl. 280 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 10 mm
- ZDIVO VAPIS QUADRO E tl. 240 mm
- TEPELNÉ - IZOLAČNÍ OMÍTKA tl. 20 mm



- SILIKÁTOVÁ OMÍTKA tl. 2 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 8 mm
- TEPELNÁ IZOLACE, EPS GREY tl. 150 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 10 mm
- ZDIVO YTONG UNIVERZAL 375 tl. 375 mm
- TEPELNÉ - IZOLAČNÍ OMÍTKA tl. 20 mm



- SILIKONOVÁ OMÍTKA tl. 2 mm
- TEPELNÉ - IZOLAČNÍ OMÍTKA tl. 30 mm
- TEPELNÁ IZOLACE, STEICO tl. 280 mm
- LEPÍCI A STĚRKOVÁ HMOTA tl. 10 mm
- ZDIVO LIAPOR M tl. 365 mm
- TEPELNÉ - IZOLAČNÍ OMÍTKA tl. 30 mm

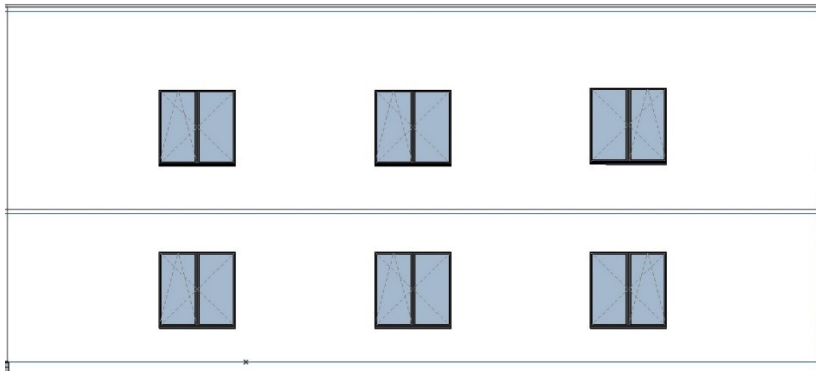


- Jednotlivé skladby budou navrženy, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2
- Výpočet proveden dle modelu
- Skladby navrženy dle parametru součinitele prostupu tepla

2. Výzkumná otázka

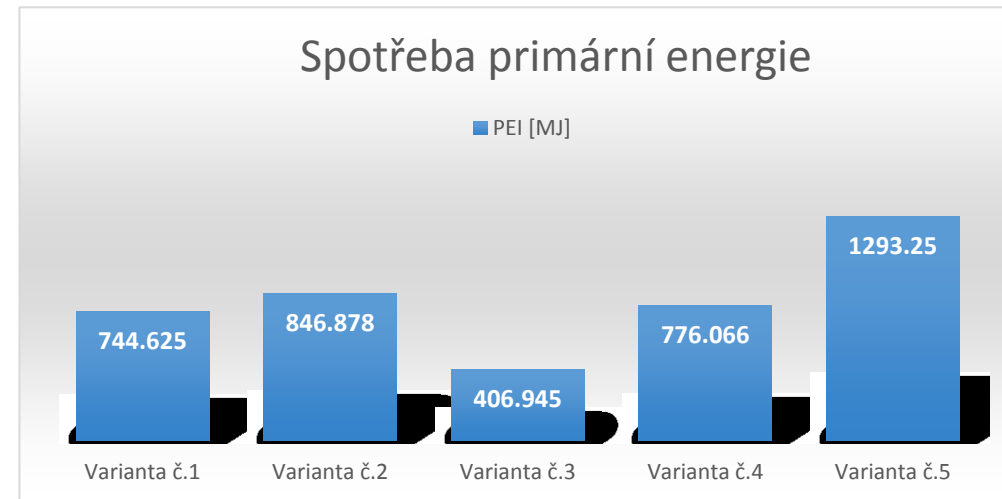
„Variantní návrh provětrávané fasády s různými druhy opláštění (posouzení teploty mezi konstrukcí pláště a izolantu, vliv teploty na proudění vzduchu v provětrávané mezeře, časová náročnost provedení fasády - HMG)“.

- **Varianta pláště č. 1, fasádní obklad z Thermoborovice**
- **Varianta pláště č. 2, fasádní obklad Cembrit Cover**
- **Varianta pláště č. 3, Cetris Finish**
- **Varianta pláště č. 4, Fundermax Universal**
- **Varianta pláště č. 5, Alucobond Plus**



Výsledky

Označení skladby	Dílčí hodnocení							Výsledné hodnocení
	PEI	GWP	AP	POCP	ODP	EP		
Varianta č. 1	2	5	3	4	1	3	3	
Varianta č. 2	4	2	2	3	3	4	3	
Varianta č. 3	1	1	1	2	2	2	1,5	
Varianta č. 4	3	4	4	1	5	1	3	
Varianta č. 5	5	3	5	5	4	5	4,5	



Skladba č. 3 stěna z pórobetonových tvárníc + z izolace EPS Grey

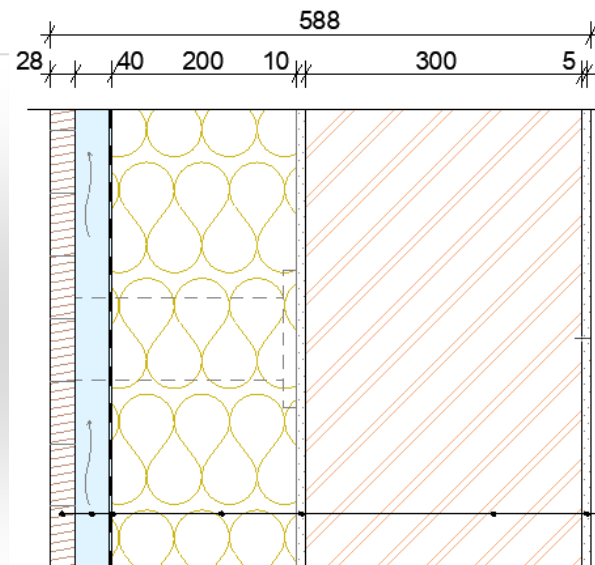
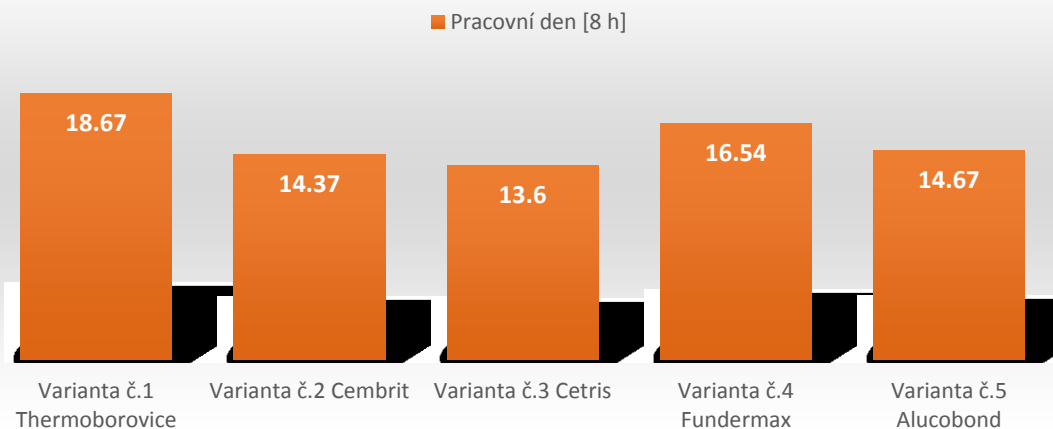
Variantní skladba č.3						
Skladba	Environmentální indikátory					
	PEI [MJ]	GWP [kg CO2,ekv.]	AP [kg SO2,ekv.]	POCP [kg C2H4,ekv.]	ODP [kg CFC2,ekv.]	EP [kg PO4 3- ekv.]
1. Weber. silikon	29,21	1,3409	0,006693	0,000761	1,44E-07	0,003335
2. Weber KPS	15,04	1,72	0,00636	0,001488	4,72E-08	0,000848
3. Isover EPS Grey	210	7,35	0,0069	0,00405	4,35E-08	0,00015
4. Weber KPS	15,04	1,72	0,00636	0,001488	4,72E-08	0,000848
5. Ytong Uni 375	78,975	29,86875	0,059063	0,003628	3,22E-06	0,036619
6. Weber terralit	58,68	7,992	0,02358	0,001197	4,932E-07	0,006336
Součet:	406,945	49,99165	0,108956	0,012612	4E-06	0,048136

Skladba č. 5 stěna z liaporbetonových tvárníc + izolace z dřevovláknité desky

Variantní skladba č.5						
Skladba	Environmentální indikátory					
	PEI [MJ]	GWP [kg CO2,ekv.]	AP [kg SO2,ekv.]	POCP [kg C2H4,ekv.]	ODP [kg CFC2,ekv.]	EP [kg PO4 3- ekv.]
1. Weberpas silikon	29,21	1,3409	0,006693	0,000761	1,44E-07	0,003335
2. Weber terralit	15,04	1,72	0,00636	0,001488	4,72E-08	0,000848
3. STEICO	79,9416	-19,3368	0,068736	0,011477	3,38E-08	0,009614
4. Weber KPS	15,04	1,72	0,00636	0,001488	4,72E-08	0,000848
5. Liapor M365	1095,341	83,35787	0,493939	0,020658	8,4E-06	0,056423
6. Weber terralit	58,68	7,992	0,02358	0,001197	4,72E-08	0,006336
Součet:	1293,252	76,79397	0,605668	0,037069	8,71E-06	0,077404

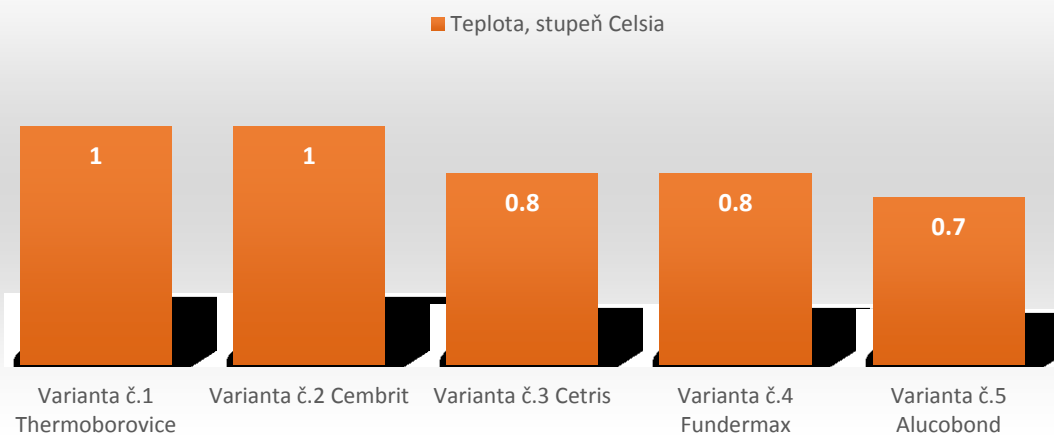
Výsledky

Porovnání pracnosti provádění



- FA SÁDNÍ OBKLAD, THERMOBOROVICE tl. 28 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA tl. 40 mm
- DIFÚZNÍ FÓLIE tl. 1,5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASSIL NT tl. 200 mm
- LEPÍCÍ STÉRKA tl. 10 mm
- ZDIVO POROTHERM 30 Profi tl. 380 mm
- ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl. 10 mm

Max. změna teploty v provětrávané mezeře



Etapa	Označení	Specifikace	Název	Měrná jednotka	Množství	Norma času	Pracnost skutečná	Min. počet pracovníků	Celkem hodin
č. 1. Thermoborovice	Fasáda		Ukotvení hliníkových L konzol	m2	125	0,39	48,594	2	24,3
			Výplň vatou Isover fassil 200 mm	m2	124	0,65	80,795	3	26,93
			Difúzní fólie	m2	128	0,6	76,8	3	25,6
			Horizontální laťování	m2	128	0,35	44,8	2	22,4
			Vertikální laťování	m2	128	0,35	44,8	2	22,4
			Montáž obkladů z Thermoborovice	m2	128	0,65	83,2	3	27,73
Suma:									149,4
Celkem dní:									6,223
Celkem pracovních dní:									18,67



Děkuji za pozornost

Otázky vedoucího práce

„Setkal jste se při vyhledávání enviromentálních parametrů jednotlivých materiálů s jejich nedostupností nebo je to již běžnou součástí dokumentů zveřejněných výrobcí?“

Otázky oponenta

„Jaké jsou požadavky na umyvadlové baterie pro umývárny z hlediska bezpečnosti?“

„Je nějak řešeno stínění oken? Nesmí docházet k přehřívání místností v letním období. Jaké jsou požadavky na maximální teplotu vzduchu v učebnách?“

„Jakým způsobem jsou prosklené vnitřní dveře chráněny proti mechanickému poškození?“