

Zawartość opracowania

1.Strona tytułowa	str.1
2. Zawartość i przedmiot opracowania	str.2
3. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str.3-5
4. Projekt zagospodarowania działki -rys nr 01 - skala 1: 1000	str.6
5. Opinia geotechniczna warunków posadowienia	str.7
6.Opis techniczny	str.8-20
7. Informacja BIOZ	str.21 -23
8. Rzut fundamentów 1A rys. nr 02 skala 1:100	str.24
9. Rzut fundamentów 1B rys. nr 03 skala 1:100	str.25
10.Rzut fundamentów 1C rys. nr 04 skala 1:100	str.26
11.Rzut fundamentów 2 i 3 rys. nr 05 skala 1:100	str.27
12.Rzut piwnic 1B rys. nr 06 skala 1:100	str.28
13.Rzut piwnic 1C rys. nr 07skala 1:100	str.29
14.Parter 1A rys. nr 08 skala 1:100	str.30
15.Parter 1B rys. nr 09 skala 1:100	str.31
16. Parter 1C rys. nr 10 skala 1:100	str.32
17. Parter 2 i 3 rys. nr 11 skala 1: 100	str.33
18. Rzut I piętra rys. nr 12 skala 1:100	str.34
19.Piętro II 1A rys. nr 13 skala 1:100	str.35
20.Rzut stropodachu 1A rys. nr 14 skala 1:100	str.36
21.Rzut stropodachu 1B rys. nr 15 skala 1:100	str.37
22.Rzut I piętra rys. nr 16 skala 1:100	str.38
23.Rzut stropodachu 2 i 3 rys. nr 17 skala 1:100	str.39
24.Przekrój A-A rys. nr 18 skala 1:100	str.40
25.Elewacja północna rys. nr 19 skala 1:100	str.41
26.Elewacja południowa rys. nr 20 skala 1:100	str.42
27.Elewacja wschodnia rys. nr 21 skala 1:100	str.43
28.Elewacja zachodnia rys. nr 22 skala 1:100	str.44
29. Oświadczenie projektantów i stwierdzenia zawodowe	str.45-50

OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGÓLNE.

Przedmiot opracowania:

**Projekt budowlany
architektoniczno – konstrukcyjny:
Termomodernizacja budynku
Zespołu Szkół w Żytnie,
Żytno, ul. Ogrodowa 16
(nr ew. działki 1493/8 obręb 0030 Żytno)**

**Inwestor : Gmina Żytno
ul. Krótka 4, 97- 532 Żytno**

Charakterystyka budynków.

Budynek Zespołu Szkół w Żytnie jako obiekt II piętrowy nie podpiwniczony (budynek 1A), parterowy z podpiwniczeniem (budynek 1B i 1C), I piętrowy (budynek 2), parterowy (budynek 3), usytuowany na działkach 1493/8, Konstrukcja stropu żelbetowa prefabrykowana, stropodach żelbetowy prefabrykowany. Budynek został wykonany metodą wykonawstwa tradycyjnego o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy i normatywy:

Projekt termomodernizacji uwzględnia wymogi normy PN-EN ISO6946:2008, dotyczącej ochrony cieplnej budynków.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 IV 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Lokalizację obiektu założono w **I strefie wiatrowej, II strefie śniegowej** oraz umownej głębokości przemarzania gruntu $H_z = 1,00m$ ustalony wg Polskich Norm.

II. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA:

Działka na której istnieje budynek użyteczności publicznej (szkoła) pokazano w projekcie zagospodarowania terenu.

- Działki posiada zjazd publiczny z drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej.
- Istniejący budynek użyteczności publicznej zasilany jest w wodę z wodociągu gminnego.
- Odprowadzenie nieczystości płynnych do istniejącego zbiornika na nieczystości ciekłe
- Nieczystości stałe gromadzone są w pojemnikach metalowych, szczelnie zamykanych, ustawionych na działce inwestora i wywożone na wysypisko odpadów przez uprawniony podmiot.

- Budynek jest przyłączony do sieci elektroenergetycznej po przez istniejące przyłącze energetyczne.
- Wytrzymałość gruntu przyjęto jak dla gruntów o średniej nośności tj. 0,20MPa.
- Poziom lustra wody znajduje się poniżej poziomu posadowienia ław fundamentowych.
- Istniejący budynek użyteczności publicznej nie emituje uciążliwych dla otoczenia hałasów.

III. DANE LICZBOWE:

- kubatura budynku	-	18032,67 m ³
- powierzchnia zabudowy	-	2121,07 m ²
- powierzchnia użytkowa	-	3645,80 m ²
- szerokość budynku	-	72,50 m
- długość budynku	-	64,20 m

Zestawienie pomieszczeń		
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
0/01	Wiatrołap	5,63
0/02	Komunikacja	3,31
0/03	Magazyn	7,31
0/04	Komunikacja	9,44
0/05	Magazyn	15,18
0/06	Magazyn	11,41
0/07	Magazyn	10,86
0/08	Skład opału	76,61
0/09	Kotłownia	33,76
0/10	Przepompownia	12,20
0/11	Komunikacja	3,50
0/12	Łazienka	4,13
0/13	Pom. socjalne	6,83
0/14	Skład opału	16,35
0/15	Magazyn	4,04
0/16	Komunikacja	83,48
0/16	Komunikacja	97,67
0/17	Magazyn	32,27
0/18	Szatnia	7,51
0/19	Szatnia	8,43
0/20	Szatnia	6,99
0/21	Szatnia	8,58
0/22	Szatnia	7,44
0/23	Szatnia	8,46
0/24	Szatnia	6,94
0/25	Szatnia	7,91
0/26	Szatnia	7,57
0/27	Szatnia	8,49
0/28	Szatnia	7,97
0/30	Szatnia	7,57
0/31	Szatnia	8,38
0/32	Szatnia	7,05
0/33	Szatnia	8,43
0/34	Komunikacja	3,91
0/35	Ciemnia	16,33
0/36	Szatnia	7,93
0/37	Szatnia	8,09
0/38	Szatnia	8,39

0/39	Szatnia	7,62
0/40	Komunikacja	7,59
0/42	Przedsiónek	2,24
0/43	WC	1,99
0/44	Komunikacja	6,86
0/44	Magazyn	7,63
0/45	Magazyn	16,36
0/46	Komunikacja	3,74
0/47	Magazyn	10,66
0/48	Magazyn	10,31
0/49	Magazyn	16,84
1/01	Wiatrołap	15,99
1/02	Komunikacja	71,80
1/03	Pokój woźnego	7,61
1/04	Pom. sprzętaczek	7,61
1/05	Jadalnia	67,50
1/06	Zmywalnia	16,05
1/07	Komunikacja	17,17
1/08	Wiatrołap	7,47
1/09	Kuchnia	50,18
1/10	Zaplecze kuchenne	7,31
1/11	Komunikacja	4,34
1/12	Obieralnia	12,58
1/13	Komunikacja	3,91
1/14	Mag. warzyw	11,32
1/15	Komunikacja	16,30
1/16	Komunikacja	13,28
1/17	Gabinet dyrektora	11,42
1/18	Gabinet intendentki	11,31
1/19	Pom. socjalne	11,87
1/20	Komunikacja	85,04
1/21	Sala dla przedszkolaków	68,19
1/22	WC	10,65
1/23	Magazyn	4,91
1/24	Wiatrołap	8,10
1/25	Sala dla przedszkolaków	67,50
1/26	Magazyn	4,73
1/27	WC	10,76
1/28	Przedsiónek	1,98
1/29	Szatnia	7,97
1/29	WC	1,50
1/30	Komunikacja	7,07
1/31	Komunikacja	7,40
1/32	Pralnia	2,17
1/33	Komunikacja	6,90
1/34	Sala lekcyjna	50,10
1/35	Komunikacja	15,81
1/36	Biblioteka	16,04
1/37	Czytelnia	33,00
1/38	Biblioteka	17,11
1/39	Biblioteka	33,64
1/40	Sala lekcyjna	30,48
1/41	WC	2,88
1/43	Sala lekcyjna	15,90
1/44	Sala lekcyjna	33,28
1/45	Pok. nauczycielski	32,50
1/46	Pom. administracyjne	16,22
1/47	Komunikacja	4,17
1/48	Pom. socjalne	8,44

1/49	Pom. gos.	2,91
1/50	Sala lekcyjna	33,15
1/51	Komunikacja	3,91
1/52	Komunikacja	16,19
1/53	Sala lekcyjna	33,91
1/54	Dyrektor	16,36
1/55	Higienistka	14,74
1/56	WC dla dziewcząt	7,87
1/57	WC	7,28
1/58	Magazyn	1,89
1/59	Sala lekcyjna	33,11
1/60	Komunikacja	4,22
1/61	Magazyn	6,76
1/62	Komunikacja	76,19
1/63	Sala gimnastyczna	273,41
1/64	Sala gimnastyczna	22,40
1/65	Komunikacja	3,80
1/66	WC	1,62
1/67	Natryski	10,75
1/68	Szatnia	16,82
1/69	Komunikacja	3,76
1/70	Szatnia	16,71
1/71	Natryski	10,11
1/72	WC	1,32
1/73	Magazyn	16,73
1/74	Pokój nauczyciela	16,46
2/01	Komunikacja	228,49
2/02	Sala lekcyjna	33,29
2/03	Gabinet dyrektora	16,02
2/04	Sala lekcyjna	50,56
2/05	Sala lekcyjna	50,81
2/06	Pokój nauczycielski	50,28
2/07	Pokój nauczycielski	15,48
2/08	Sala lekcyjna	50,65
2/09	Komunikacja	11,04
2/10	WC dla os. niepełnospr.	7,54
2/11	Kantorek	4,69
2/12	Przedsionek	2,54
2/13	WC	1,17
2/14	Przedsionek	4,54
2/15	WC dla chłopców	13,62
2/16	Przedsionek	8,21
2/17	WC dla dziewcząt	4,55
2/18	Księgowość	8,77
2/19	Księgowość	7,99
2/20	Sala lekcyjna	67,34
2/21	Magazyn	15,91
2/22	Komunikacja	16,02
3/01	Komunikacja	159,39
3/02	Sala lekcyjna	49,99
3/03	Sala lekcyjna	50,56
3/04	Sala lekcyjna	50,81
3/05	Sala lekcyjna	50,28
3/06	Sala komputerowa	15,48
3/07	Sala lekcyjna	50,65
3/08	Komunikacja	11,04
3/09	Magazyn	16,86
3/10	Pedagog szkolny	16,84
3/11	Pom. gos.	2,36

3/12	Przedsiónek	4,84
3/13	WC	4,65
3/14	Przedsiónek	2,37
3/15	WC	1,12
3/16	Przedsiónek	4,46
3/17	WC dla chłopców	13,37
3/18	Przedsiónek	8,06
3/19	WC dla dziewcząt	4,47
3/20	Padagog	7,68
3/21	Pom. gos.	8,61
3/22	Logopeda	16,36
3/23	Pokój nauczyciela	17,03
3/24	Kuchnia	33,59
3/25	Kuchnia	33,18
3/26	Biblioteka	16,02
3/27	Biblioteka	15,91
		3645,80 m ²

IV. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIALOWE:

Ławy fundamentowe - żwirobotonowe, żelbetowe, wylewane z betonu C16/20 na budowie w uprzednio przygotowanym deskowaniu, zagłębione poniżej poziomu terenu na głębokość 3,68 m, jak pokazano w projekcie budowlanym na przekroju. Ławy fundamentowe zbrojone wzdłużnie 4-ma prętami ze stali żebrowanej 34GS o średnicy 12 mm, strzemiona ze stali gładkiej St0S o średnicy 8 mm o rozstawie co 30 cm, tworząc belkę. Ściany fundamentowe z cegły zwykłej pełnej o szerokości 38cm zaprawie cementowej marki 3. Wykonać izolację z folii fundamentowej

Ściany zewnętrzne – wykonać z cegły grub. 38 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5. Zaleca się ocieplić od zewnątrz styropianem (EPS70-031) grubości 15 cm.

- **Ściany wewnętrzne – murowane** z cegły grub. 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5
- **Ściany działowe** – murowane z cegły dziurawki grub. 12 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3. Grubość poszczególnych ścian pokazano na rzutach w projekcie budowlanym.

Strop – żelbetowy, prefabrykowany kanałowy gr. 24cm. Strop zakotwiono w wieńcu żelbetowym o wym. wieńca (s x h) 24 x 24 cm. Zbrojenie wieńca 4-ma prętami ze stali żebrowanej 34GS o średnicy 12mm tworząc belkę, strzemiona ze stali gładkiej o średnicy 6 mm, o rozstawie co 25 cm

Nadproża - monolityczne o wymiarach 38x25cm, wylewane z betonu C16/20, zbrojone 4-ma prętami ze stali żebrowanej 34GS o średnicy 12mm tworząc belkę, strzemiona ze stali gładkiej o średnicy 6 mm, o rozstawie co 25 cm

Stropodach – żelbetowy, kanałowy gr. 6cm, do ocieplenia styropapą gr. 23cm Obróbki blacharskie z blachy powlekanej. Ogniomury podmurować o 30cm.

Rynny z blachy powlekanej i rury spustowe z blachy powlekanej i PCV, (rynny i rury spustowe z blachy powlekanej do wymiany)

Posadzki i podłogi - wykonać jak opisano w projekcie budowlanym.

Izolacje - na ścianach zewnętrznych budynku wykonać izolację termiczną ze styropianu EPS70-031 o grubości 15 cm.

Tynki- wewnętrzne kat. III wykonano z zaprawy wapienno – cementowej zatrzeć na gładko. Ściany zewnętrzne-faktura tynkowa akrylowa i mialna w kolorze wg uznania inwestora (proponowane kolory jasne).

Malowanie- wewnątrz – sufity i ściany emulsyjne w kolorach jasnych. W łazience ściany wyłożone glazurą do wys. stropu.

Stolarka– okienna PCV i drewniane (do wymiany) i drzwiowa PCV, drewniana i stalowa (drzwi drewniane i stalowe do wymiany). Drzwi do połowy od góry przeszklone szkłem. Wewnętrzne drzwi drewniane okleinowane w kolorze drewna.

Ogrzewanie i wentylacja - budynek zostanie wyposażony w instalację CO z lokalnej kotłowni na węgiel.

Wentylacja nawiewna – Do wentylacji nawiewnych wszystkich pomieszczeń służą okna rozszczelniane lub nawiewniki okienne umieszczone w dolnej lub górnej ramie okna. Dodatkowo w pomieszczeniach sanitarnych zastosowano drzwi z kratką nawiewną dołem o przekroju 150 mm².

Wentylacja wywiewna – Do wentylacji pomieszczeń sanitarnych (w łazienkach) oraz kuchni zaprojektowano dodatkowy otwór przeznaczony do podłączenia okapu-wentylacja mechaniczna.

Instalacje - w budynku przewidziane jest wykonanie instalacji elektrycznej 230/380 do celów oświetleniowych i gospodarczych Inwestora. Gniazdko puszka dla kuchenki elektrycznej. Obwody prowadzić w tynku przewodem 5 żyłowym, pod płytkami z glazury w rurach PCV.

V. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU.

1. Istniejący budynek jest obiektem o wysokości 12,75 m

Budynek nie jest podzielony na strefy pożarowe – stanowi jedną strefę.

Powierzchnia użytkowa wynosi – 3645,80 m²

2. Budynek nie kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi.

3. W budynkach nie składowane są ciecze i gazów oraz innych materiałów niebezpiecznych pożarowo. Składowane w minimalnej ilości w pomieszczeniu gospodarczym materiały palne nie powodują obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m²

4. Budynek jest wolnostojący. Poszczególne elementy konstrukcyjne są nie rozprzestrzeniające ognia i posiadają odporność ogniową:

- główna konstrukcja nośna – NRO.
- ściany działowe – NRO.
- dach – NRO.

5. Zachowane są dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych. Poziome drogi ewakuacyjne oraz wyjścia należy oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/02

6. Przyjęto obciążenie ogniowe do 500 MJ/m²

7. Budynek wyposażony jest w instalację oświetleniową. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi gminna sieć hydrantowa. Zapewniony jest dojazd z drogi publicznej utwardzonym placem.

VI Warunki ciepłno-wilgotnościowe

Przegroda 1 - Ściana zew.

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk mineralny - ziarno 2,5 mm	1.000	56.00	0.25	0.003
2	Styropian EPS70-031	0.031	80.00	15.00	4.839
3	Mur z cegły	1.330	10.00	38.00	0.286
4	Tynk cem-wap	0.820	30.00	1.50	0.018
Suma oporów $\Sigma R_i =$					5.145

λ [W/(m·K)]

- współczynnik przewodzenia ciepła

μ [-]

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

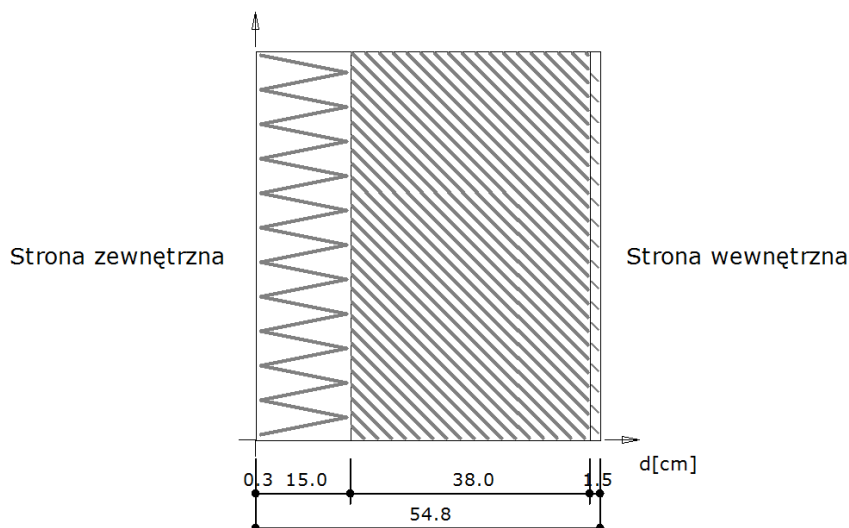
d [cm]

- grubość warstwy

R [(m²·K)/W]

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 4.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pokoje biurowe, sale posiedzeń.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} =$$

$$= 0.130 + 0.003 + 4.839 + 0.286 + 0.018 + 0.040 =$$

$$= 5.315 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 5.315 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

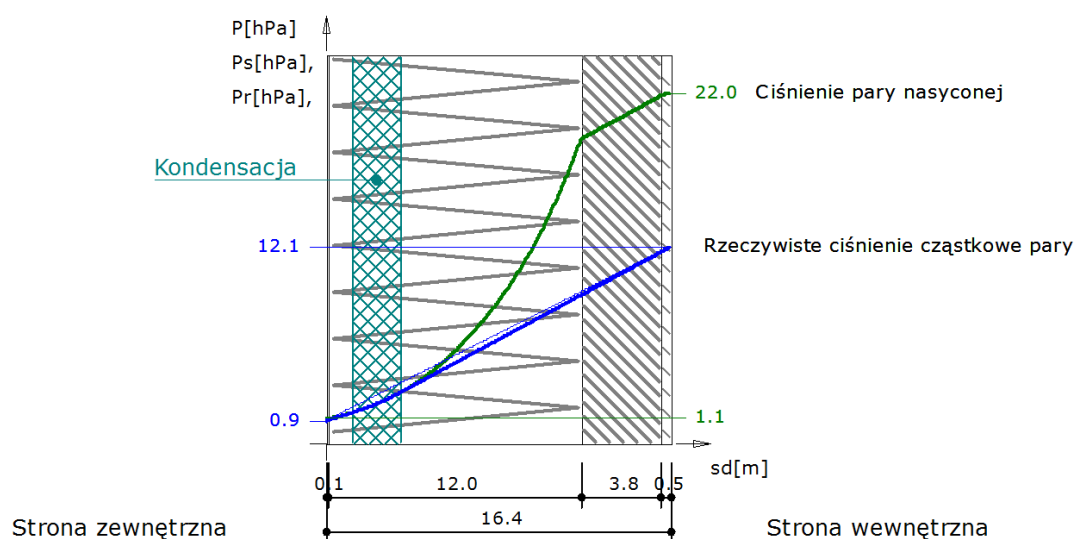
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.188 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.188 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$$

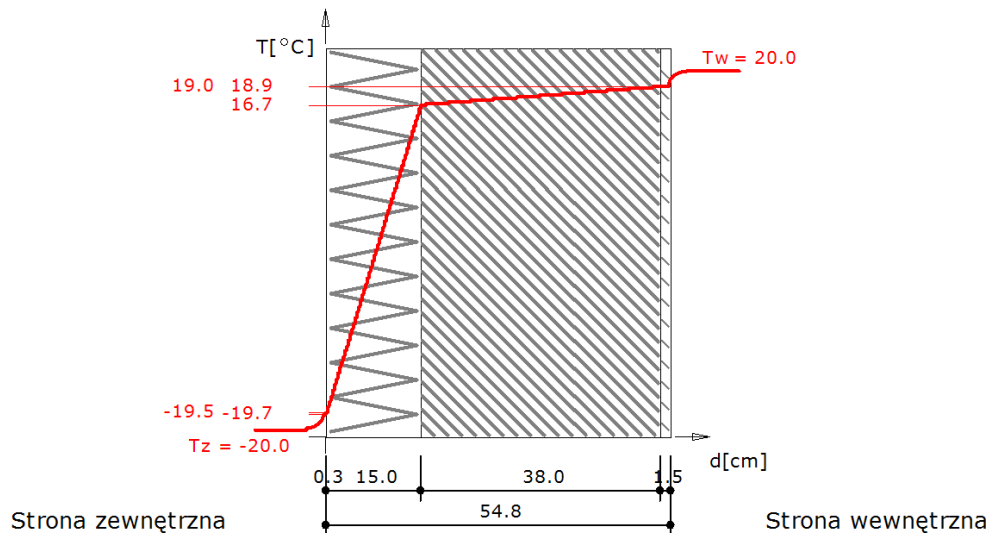
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnienia pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{pow} = 19.02 \text{ } ^\circ\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 10.69 \text{ } ^\circ\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 11.69 < t_{pow} = 19.02$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Styczeń	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Luty	28.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Marzec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Kwiecień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Maj	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Czerwiec	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Lipiec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

ΔM_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m²przegrody

ΔM_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m²przegrody

M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m²przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

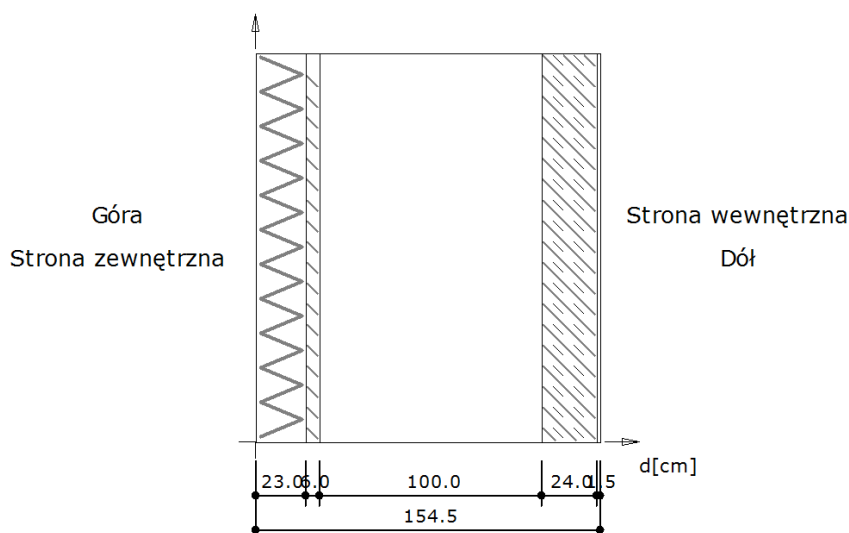
Przegroda 2 - Stropodach

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Styropapa	0.037	80.00	23.00	6.216
2	Płyta korkowa	1.700	150.00	6.00	0.035
3	Słabo wentylowana warstwa powietrza	12.499	0.80	99.99	0.080
4	Płyta kanałowa	1.330	150.00	24.00	0.180
5	Tynk cem.-wap	0.820	1.00	1.50	0.018
Suma oporów $\Sigma R_i =$					6.530

λ [W/(m·K)]	- współczynnik przewodzenia ciepła
μ [-]	- współczynnik przepuszczania pary wodnej
d [cm]	- grubość warstwy
R [(m ² ·K)/W]	- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pokoje biurowe, sale posiedzeń.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.100 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} =$$

$$= 0.100 + 6.216 + 0.035 + 0.080 + 0.180 + 0.018 + 0.040 =$$

$$= 6.670 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 6.670 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

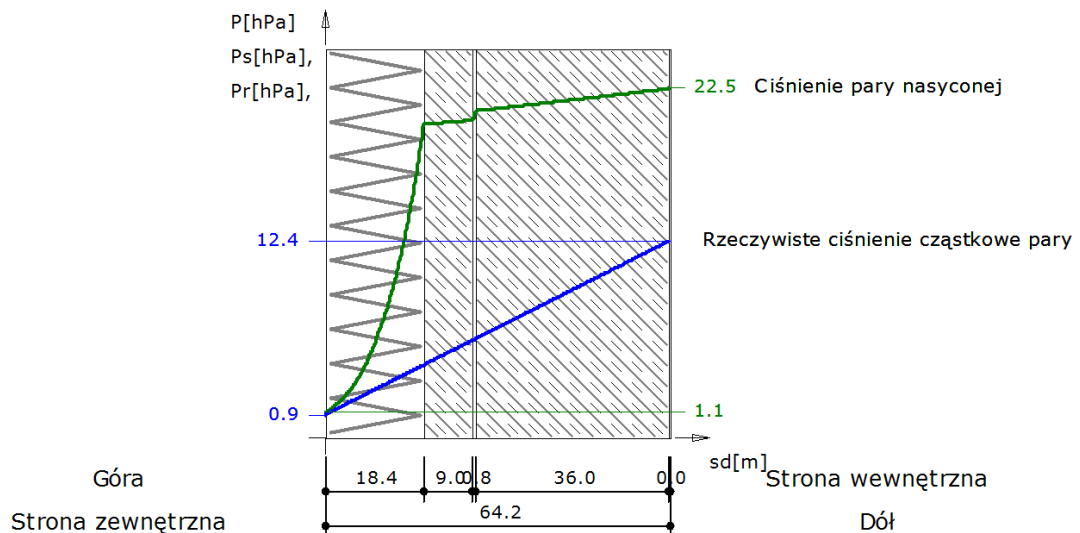
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.150 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.150 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$$

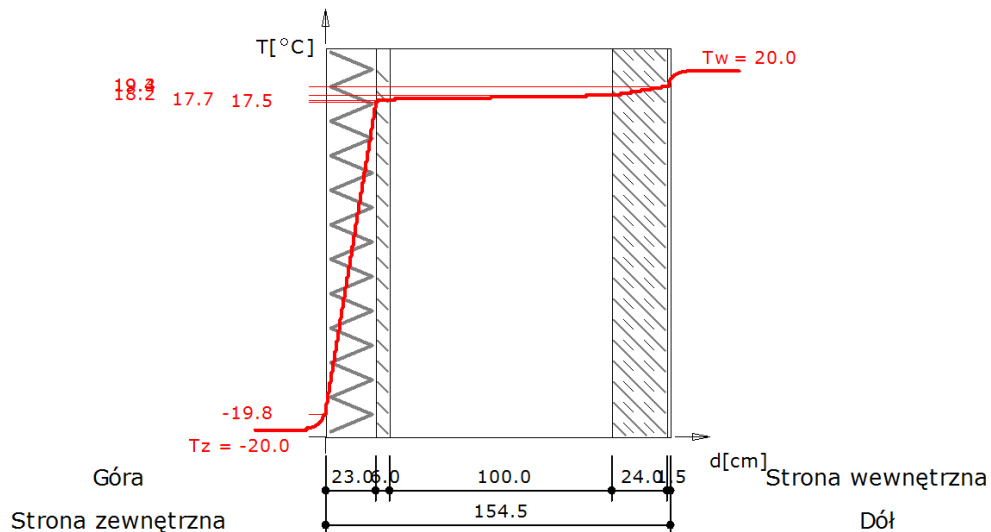
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{\text{pow}} = 19.40 \text{ } ^\circ\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 10.69 \text{ } ^\circ\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 11.69 < t_{\text{pow}} = 19.40$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Styczeń	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Luty	28.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Marzec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Kwiecień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Maj	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Czerwiec	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Lipiec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

ΔM_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m²przegrody

ΔM_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m²przegrody

M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m²przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

VII. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE:

U w a g a :

Roboty budowlane powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie przygotowanie zawodowe, pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami b.h.p..

Materiały powinny posiadać aktualnie atesty i aprobaty.

Termomodernizację budynku wykonać zgodnie z sztuką budowlaną.

O p r a c o w a ł :

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. DANE OGÓLNE.

Przedmiot opracowania:

**Projekt budowlany
architektoniczno – konstrukcyjny:
Termomodernizacja budynku użyteczności
publicznej SP ZOZ Żytno filia Maluszyn**

Adres budowy:

**Maluszyn, ul. Rybacka 18
(nr ew. działek 463/1 obręb Maluszyn)**

**Inwestor : Gmina Żytno
ul. Krótka 4, 97- 532 Żytno**

Projektant :

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

*sporządzona na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003r.*

***Informacje ogólne:**

1. Budynek użyteczności publicznej SP ZOZ Żytno filia Maluszyn

Adres budowy:

**Maluszyn, ul. Rybacka 18
(nr ew. działek 463/1 obręb Maluszyn)**

Inwestor : **Gmina Żytno**
ul. Krótka 4, 97- 532 Żytno

***Część opisowa:**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:
-wykonanie robót wykończeniowych zewnętrznych (elewacji)

Działka zabudowana. Istniejące przyłącza: energetyczne, wodne z wodociągu gminnego i przyłącze kanalizacyjne.

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: **możliwość utopienia.**

1. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

a) Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5,0m, a w szczególności:
montaż obróbek blacharskich: **niebezpieczeństwo upadku z rusztowań bądź z dachu,**

-wznoszenie docieplenia ścian: **niebezpieczeństwo upadku z rusztowań,**

b) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości ponad 3,0m: **nie dotyczy.**

c) Wykonywanie prac z udziałem dźwigu - niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowego i uszkodzeniem dźwigu: **nie dotyczy.**

d) Inne zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych: **nie występują.**

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

a) przy dociepleniu ścian:

-wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401):

-rozdział 8: Rusztowania i ruchome podesty robocze,

-rozdział 9: Roboty na wysokościach,

-rozdział 12: Roboty murarskie i tynkarskie.

O p r a c o w a ł :