

ZGŁOSZENIE BUDOWY

ZAGOSPODAROWANIE TERENU DZIAŁKI CENTRUM REKREACYJNO SPORTOWE

- REMONT BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ
- REMONT BOISKA DO PIŁKI SIATKOWEJ
- BUDOWA PIŁKOCHWYTÓW PRZY BOISKU PIŁKI NOŻNEJ
- BUDOWA TRYBUN PRZY BOISKU PIŁKI SIATKOWEJ
- REMONT BUDYNKU SZATNI

STRUŻKI

Działka nr. Ewidencyjny 91/2 ,96

Inwestor : **GMINA Połaniec**

Adres budowy: **STRUŻKI działka nr. Ewidencyjny 91/2,96**

Autor projektu:

- Architektura:
inż. J. Kondek Nr upr. 126/KL/74
- Konstrukcja:
mgr inż. A. Bracha Nr upr. 261/KL/87

STYCZEŃ 2009

PROJEKT ZAWIERA:

1. Stronę tytułową
2. Sytuację z opisem

1. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ - REMONT

–

- Boisko do piłki nożnej - rzut poziomy

2. BOISKO DO PIŁKI SIATKOWEJ - REMONT

–

- Boisko do piłki SIATKOWEJ – rzut poziomy

3. OGRODZENIE - PIŁKOCHWYTY

- Opis
- Widok pionowy

4. TRYBUNY ZIEMNE

- Opis
- Przekrój pionowy
- Rzut poziomy

5. REMONT BUDYNKU LZS

–

- Opis REMONTU
- CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA BUDYNKU LZS
 1. Rys Rzut przyziemia
 2. Rys Przekrój pionowy
 3. Rys Elewacje
 4. Rys Elewacje
 5. Rys Elewacje
 6. Rys Elewacje

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

Działka Nr 91/2 i 96 zlokalizowana w miejscowości STRUZKI . Na terenie działki zlokalizowane

Boisko do piłki nożnej , piłki siatkowej , budynek szatni. Teren i boisko oświetlone .

Prace przewidują wykonanie

1. Remont istniejącego boiska do piłki nożnej / remont nawierzchni , zagospodarowanie terenu przy boisku – remont skarp , montaż ławeczek /
2. Remont boiska do piłki siatkowej / remont nawierzchni/
3. Budowę ogrodzenia – piłko chwyty przy boisku od strony północnej , wschodniej i częściowo zachodniej
4. Budowę trybun na skarpie istniejącej przy boisku do siatkówki
5. Remont budynku szatni LZS z utwardzeniem terenu wokół budynku
6. Budowę parkingu przy boisku

1. **REMONT BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ**

Na działce istniejące boisko do piłki nożnej przewidziane do remontu

Remont polega na:

- wyrównaniu nawierzchni boiska po nawiezieniu ziemi warstwy około 20 cm
Nawiezioną ziemię należy zagęścić i posiać nową trawą
- Bramki zakonserwować poprzez malowanie
Zamontować nowe siatki na bramkach
- Wykonać Linie wymiarowe
- Skarpę przy boisku od strony południowej wyrównać

BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Wymiary boiska 100,0m x 50 ,0 m

Warstwy nawierzchniowe boiska po remoncie

Lp.	WARSTWA	GRUBOŚĆ
1.	Trawa naturalna siana	2cm
2.	Grunt nasypowy z dodatkiem torfu	18cm
3.	Warstwa istniejąca boiska	10 cm

ŁAWECZKI przy boiskach sportowych

-ławka na stelażu betonowym siedzisko drewniane

Wymiary 1,8 x 0,4 x 0,45

Ilość ławeczek szt 16

2. REMONT BOISKA DO PIŁKI SIATKOWEJ

Na działce istnieje boisko do piłki siatkowej przewidziane do remontu

Remont polega na:

- - wyrównaniu nawierzchni boiska po nawiezieniu ziemi warstwy 10 cm
Nawiezioną ziemię należy zagęścić i posiać nową trawą
- - konserwacji istniejących słupków stalowych poprzez malowanie
- - zakupu i montażu siatek wraz z osprzętem

1. BOISKO DO PIŁKI SIATKOWEJ -PLAŻOWEJ

Wymiary jednego boiska 9,0 x 18,0 m

Warstwy nawierzchniowe boiska

Lp.	WARSTWA	GRUBOŚĆ
1.	Piasek przesiany	10cm
2.	piasek	10cm
3.	Warstwa istniejąca	10 cm

OGRODZENIE PIŁKOCHWYTY - BUDOWA

PIŁKOCHWYTY

Projektuje się piłkochwyty w odległości 7,0 m od granic boiska od strony północnej i wschodniej i na części od strony zachodniej od strony południowej naturalna skarpa nie wymagająca ogrodzenia

- Długości piłkochwyków $5+160+15 = 80$ mb
- Wysokość piłkochwyków 4,0 m
- słupki metalowe z rur $\phi 80$ mm x 4 mm
- cokół betonowy 80 cm x 30 cm zagłębiony w grunt na głębokość 60 cm
- Siatka powlekana $\phi 3$ mm kolor zielony
- Pręty naprężające pomiędzy słupkami 5 mm w odstępach 0,76 m

TRYBUNY

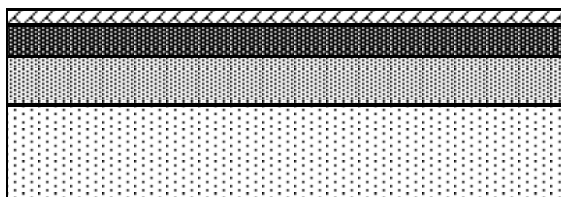
Trybuny lokalizuje się na naturalnej skarpie od strony południowej przed boiskiem do piłki siatkowej

- Wymiary trybun 13,0 m x 2,34m w rzucie poziomym
- Projektuje się 3 rzędy siedzisk
- Pojemność trybun 80 osób
- Stelaż pod siedziska z prefabrykowanych elementów żelbetowych zabetonowanych w gruncie
- Siedziska drewniane z łąt 4x 7 cm impregnowanych i lakierowanych
- Pod trybunami posadzka pozioma i na skosach z kostki betonowej brukowej

WYKONANIE CIĄGÓW PIESZYCH I UTWARDZEŃ TERENU

- Utwardzenie terenu
 - Wokół budynku szatni i plac przed szatnią- powierzchnia 128 ,5 m²
 - Schody z kostki – zejście ze skarpy przy budynku dojście do boiska
30 m²+15m²+15m²

Warstwy nawierzchniowe



Lp.	WARSTWA	GRUBOŚĆ
1.	Kostka betonowa	6cm
2.	Kruszywo 4-12 mm	10cm
3.	Podbudowa z piasku	10 cm

Droga parkingi okrawężnikowane – OBRZEŻEM 8 x 30 cm
na ławie betonowej i posypce piaskowej

ŁAWKI ZADASZONE PRZY BOISKU

Ławki zadaszone lokalizuje się od strony północnej boiska do piłki nożnej

Ilość ławek – szt 2

- Wymiary ławek 6,0m x 1,5 m w rzucie poziomym
- wysokość zadaszenia 2,2m
- zadaszenie z blachy ocynkowanej / alternatywnie z poliwęglanu/
- konstrukcja nośna z profilu stalowego
- Siedziska drewniane
- konstrukcja zakotwiona w gruncie

PLAC ZABAW DLA DZIECI

Na działce istniejący placu zabaw dla dzieci. _

W skład placu zabaw wchodzi urządzenia:

1. Huśtawka podwójna

- Główny element nośny poziomy wykonany z palisady o śr. 120mm
- Skośne słupy drewniane z palisady o śr. 100 mm
- Wysokość huśtawki 2,25 m
- Siedziska kubelkowe
- Zawiesia stalowe łańcuchowe z wkładką teflonową

2. Huśtawka wagowa

- Głównym elementem jest wahająca się, na stalowym, malowanym proszkowo łożysku, drewniana belka o śr. 120 mm
- Siedziska z laminowanej, wodoodpornej sklejki o gr. 18 mm
- Podparcie 2 słupki z okrągłaków o śr. 120 mm

3. Karuzela trójramienna

Karuzela trójramienna z 3 siedziskami łożyskowana.

Elementy stalowe malowane proszkowo. Konstrukcja stalowa zakotwiona w betonie.

4. Zjeżdżalnia

- Główny element nośny poziomy wykonany z palisady o śr. 120mm
- Skośne słupy drewniane z palisady o śr. 100 mm
- zjeżdżalnia wykonana ze stali nierdzewnej

5. Piaskownica

- Główny element konstrukcyjny – obudowa drewniana

Remont polega na:

- malowaniu konstrukcji metalowych
- impregnowaniu konstrukcji drewnianych
- wymianie siedzisk i łańcuchów huśtawek
- wymianie piasku w piaskownicy

ALTANA ZADASZONA Z GRILLEM

Usytuowanie altany zadaszonej – grilla

Usytuowanie altany:

- 4,0m od granicy działki od strony północnej
- 35,6 m od istniejącego budynku strażnicy od strony wschodniej
- 4,0 m od boiska do siatkówki od strony zachodniej

Wymiary zewnętrzne 4,0m x 5,0 m

-Konstrukcja drewniana na słupach i płatwiach drewnianych przykryta blachą trapezową.

-W konstrukcji obsadzona rura stalowa 300 mm z okapem metalowym

-Przy ścianie bocznej grill metalowy

-Część ścian obudowanych przepierzeniem ażurowym drewnianym.

-Całość konstrukcji drewniana , posadzka drewniana

-Posadowienie bezpośrednio na gruncie

BUDYNEK SZATNI CENTRUM SPORTOWO REKREACYJNEGO – REMONT

Usytuowanie istniejącego budynku

- 9,8 m od budynku byłej szkoły od strony zachodniej
- 13,0 m od granicy działki od strony wschodniej
- 43,5 m od granicy działki od strony południowej

Budynek posiada wewnętrzną instalację : elektryczną wodną i kanalizacyjną z przyłączami
Remont budynku polega na;

I. Dociepleniu ścian zewnętrznych budynku /

Wykonać metodą lekko mokrą styropianem gr 10 cm i wykonać tynk akrylowy
Wymagania dotyczące materiałów:

Styropian

- Zastosować płyty styropianowe PS-E rodzaju FS / styropian samogasnący odmiany 15 o ustabilizowanych wymiarach i maksymalnej wielkości 60 x 120 cm . spełniający stopień nie rozprzestrzeniania ognia zgodnie z instrukcją ITB nr 223

Kleje i wyprawa akrylowa

- Materiały wchodzące w skład systemu dociepleń wykonywanych metodą lekko mokrą muszą posiadać atesty lub aprobatę techniczną na dany wyrób.

II. Remont tynków wewnętrznych i wykonanie okładzin glazura w pomieszczeniach

sanitarnych

Tynki wykonać kategorii III , okładziny glazura na klej

III. Docieplenie stropu drewnianego

Wykonać wełną mineralną gr 15 cm na istniejącym stropie drewnianym i wykonać posadzkę drewnianą poddasza z desek 25 mm. Od spodu stropu wykonać okładziny PCV- panelowe

IV. Remont posadzek

Na istniejących posadzkach betonowych wykonać wykładziny terakota z płytek na klej

v. Montaż krat w oknach i drzwiach wewnętrznych

VI. Malowanie końcowe

W szatniach do wysokości 2,0 m wykonać olejne . Na pozostałych ścianach emulsyjne

VII. Remont instalacji wod – Kan

Wymienić istniejące przybory – miski ustępowe , umywalki , kabinę natryskową ,
baterie, bojler elektryczny oraz wewnętrzne przewody instalacji kanalizacji i
wody

VIII. Remont instalacji elektrycznej

Wymienić łączniki , gniazda i oprawy oświetleniowych i przewodów , Na
zewnątrz zamontować oświetlenie zewnętrzne – zgodnie z częścią elektryczną

UKŁAD POMIESZCZEŃ BUDYNKU CENTRUM REKREACYJNEGO

Zestawienie powierzchni :

- powierzchnia zabudowy	39,2 m ²
- kubatura	165,0 m ³
- powierzchnia użytkowa	30,7 m ²

Zestawienie powierzchni pomieszczeń:

PRZYZIEMIE				
BUDYNEK centrum rekreacyjnego				
LP	POMIESZCZENIE	ŚCIANY , POSADZKI ISTNIEJĄCE	ŚCIANY , POSADZKI PROJEKTOWANE	
1.	POMIESZCZENIE CENTRUM	beton ŚCIANY TYNK	TERAKOTA ŚCIANY OLEJNE	9,7 m ²
2.	POMIESZCZENIE CENTRUM	beton ŚCIANY TYNK	TERAKOTA ŚCIANY OLEJNE	9,7 m ²
3.	UMYWALNIA	beton ŚCIANY TYNK	TERAKOTA GLAZURA	7,4 m ²
4.	Natrysk	beton ŚCIANY TYNK	TERAKOTA GLAZURA	1,3 m ²
5	WC	beton ŚCIANY TYNK	TERAKOTA GLAZURA	1,3 m ²
6	WC	beton ŚCIANY TYNK	TERAKOTA GLAZURA	1,3 m ²
RAZEM				30,7 m ²

OBLICZENIE WSPÓŁCZYNNIKÓW CIEPŁA ŚCIANY I STROPU BUDYNKU centrum

przenikanie ciepła - ściany budynku LZS PRZED DOCIEPLENIEM

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	2.00	0.024
2	Beton komórkowy 0.6	0.300	7.00	24.00	0.800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	2.00	0.024
Suma oporów $\Sigma R_i =$					0.849

λ [W/(m·K)]

- współczynnik przewodzenia ciepła

μ [-]

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

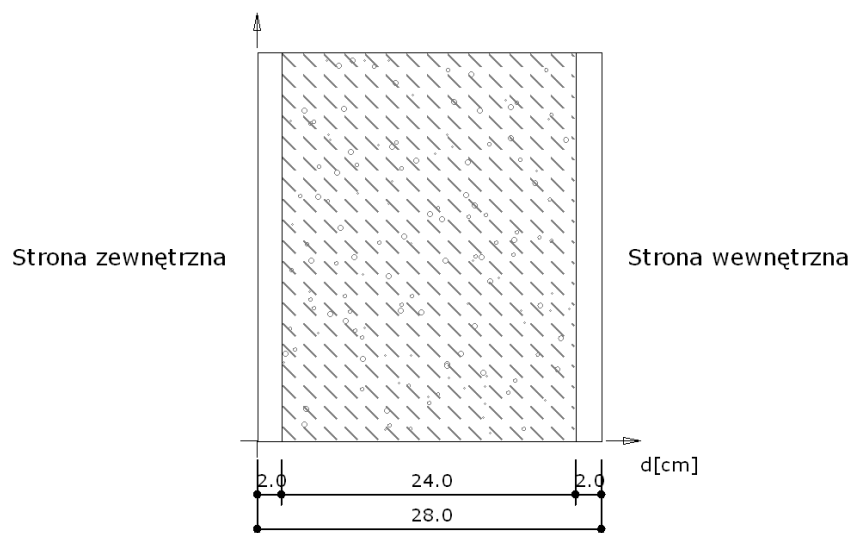
d [cm]

- grubość warstwy

R [(m²·K)/W]

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

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

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Rozbieralnie-szatnie, łazienki, natryskownie.

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

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

$$= 0.130 + 0.024 + 0.800 + 0.024 + 0.040 =$$

$$= 1.019 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 1.019 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

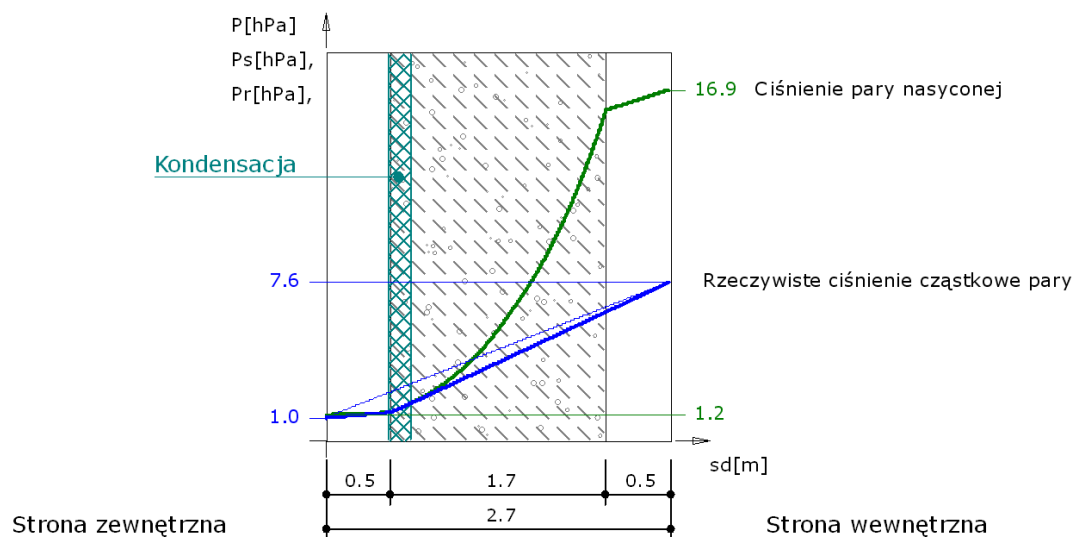
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.982 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.982 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

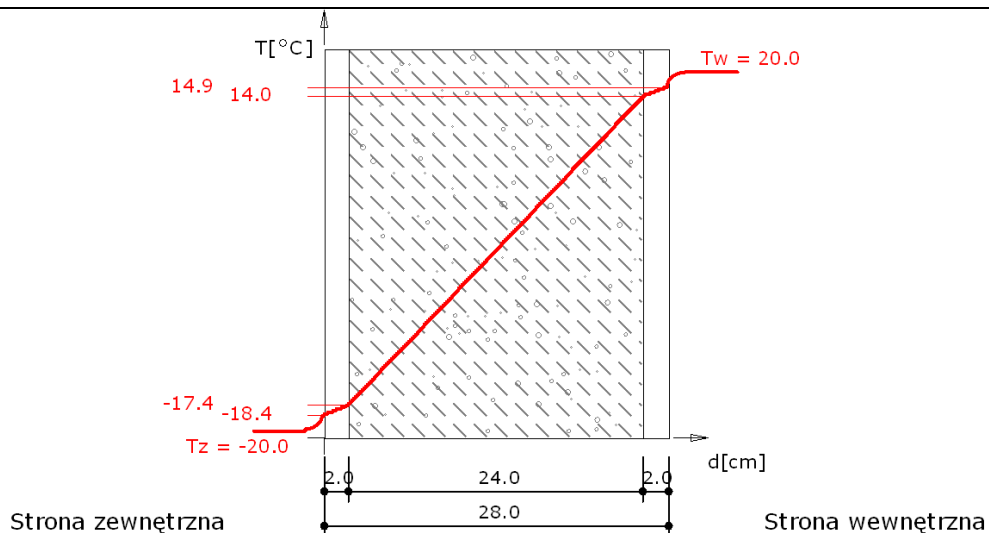
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

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 $t_{\text{pow}} = 14.90 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 7.71 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{\text{pow}} = 14.90$$

Zestawienie wyników obliczeń ciepłno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

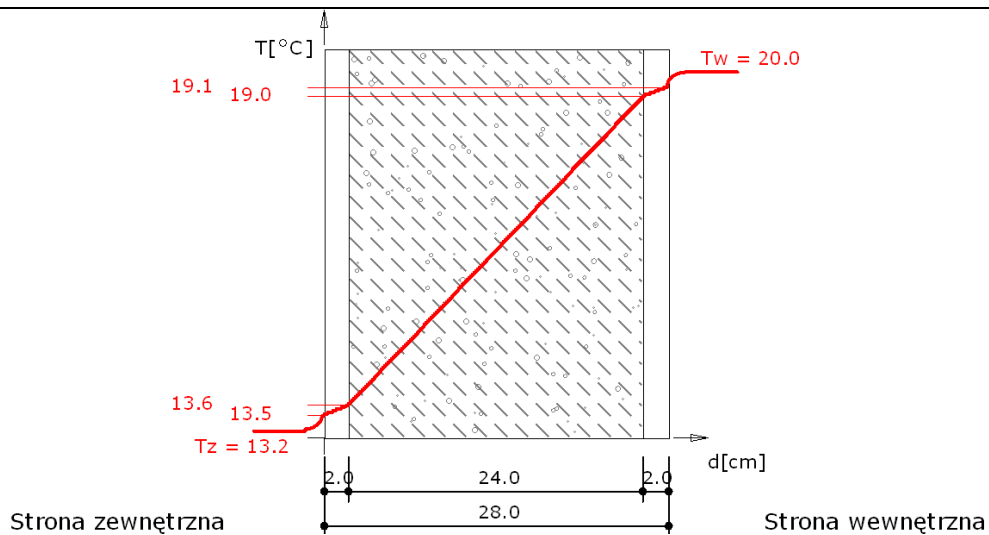
Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	1	0	0.00644	0.00000	0.00644
Styczeń	31.00	1	0	0.00314	0.00000	0.00958
Luty	23.94	0	1	0.00000	-0.00958	0.00000
Luty	4.06	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.



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

przenikanie ciepła - ściany budynku centrum PO DOCIEPLENIU

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk akrylowy Ceresit CT 60 - ziarno 1,5 mm	1.000	166.67	0.50	0.005
2	Styropian (15-40)	0.040	80.00	10.00	2.500
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	2.00	0.024
4	Mur z betonu komórk. (600)	0.210	7.00	24.00	1.143
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	2.00	0.024
Suma oporów $\Sigma R_i =$					3.697

λ [W/(m·K)]

μ [-]

d [cm]

R [(m²·K)/W]

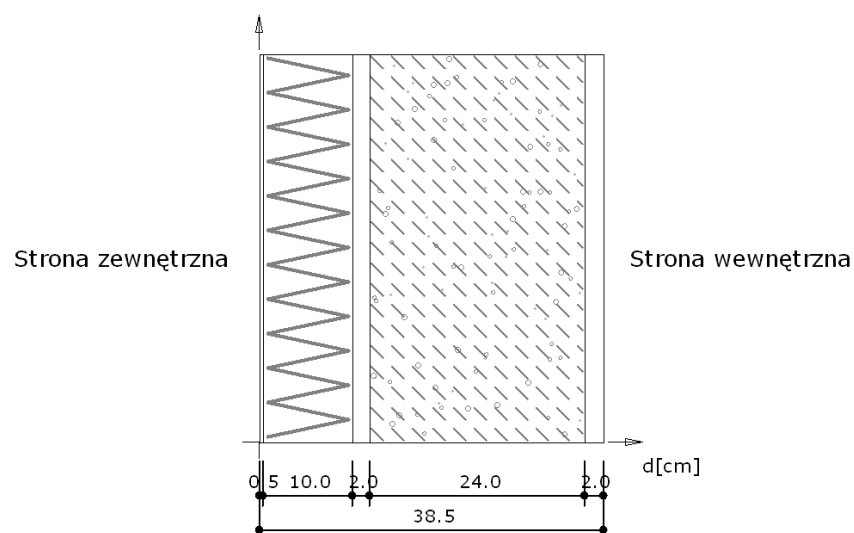
- współczynnik przewodzenia ciepła

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

- grubość warstwy

- 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: Rozbieralnie-szatnie, łazienki, natryskownie.

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

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

$$= 0.130 + 0.005 + 2.500 + 0.024 + 1.143 + 0.024 + 0.040 =$$

$$= 3.867 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 3.867 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

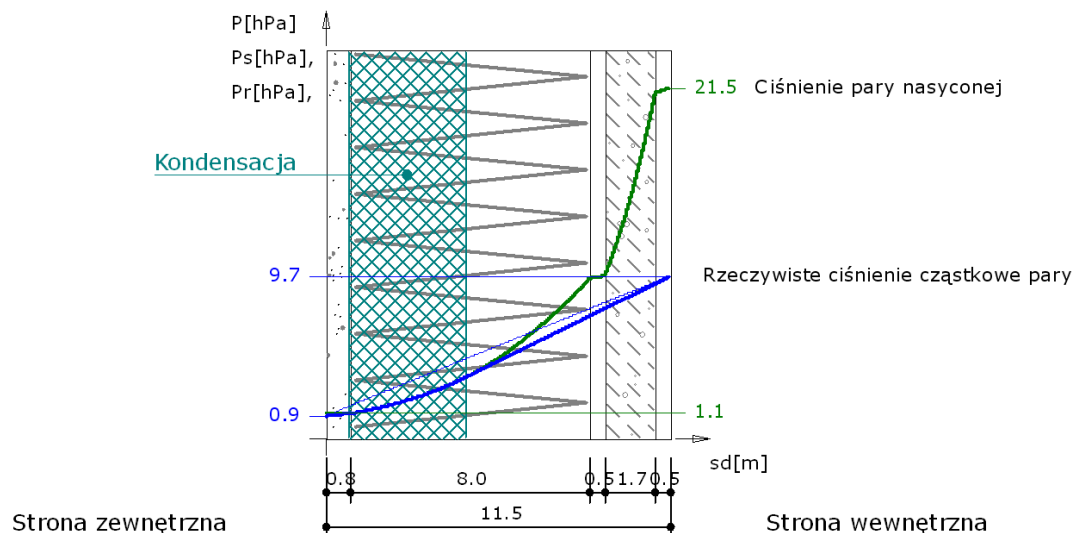
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.259 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.259 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

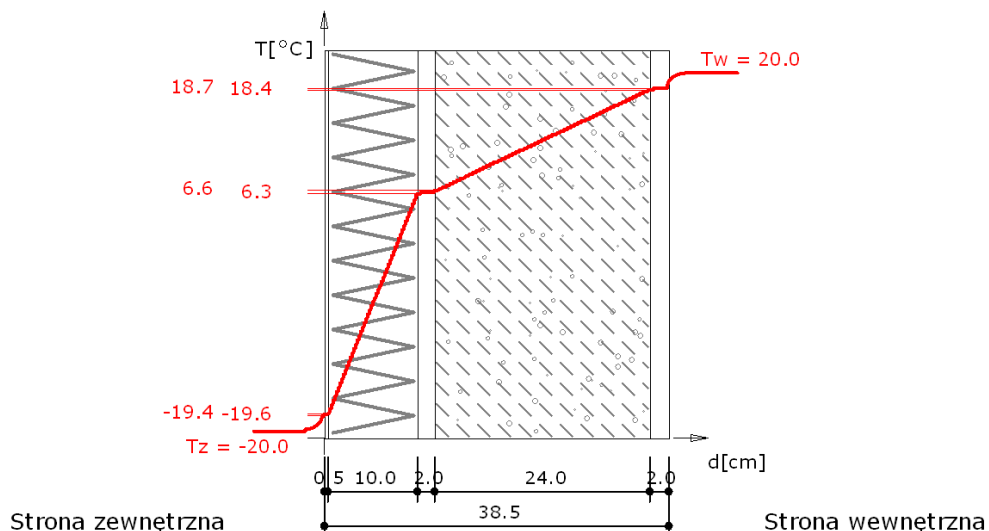
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

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 $t_{pow} = 18.66 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 7.71 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{pow} = 18.66$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

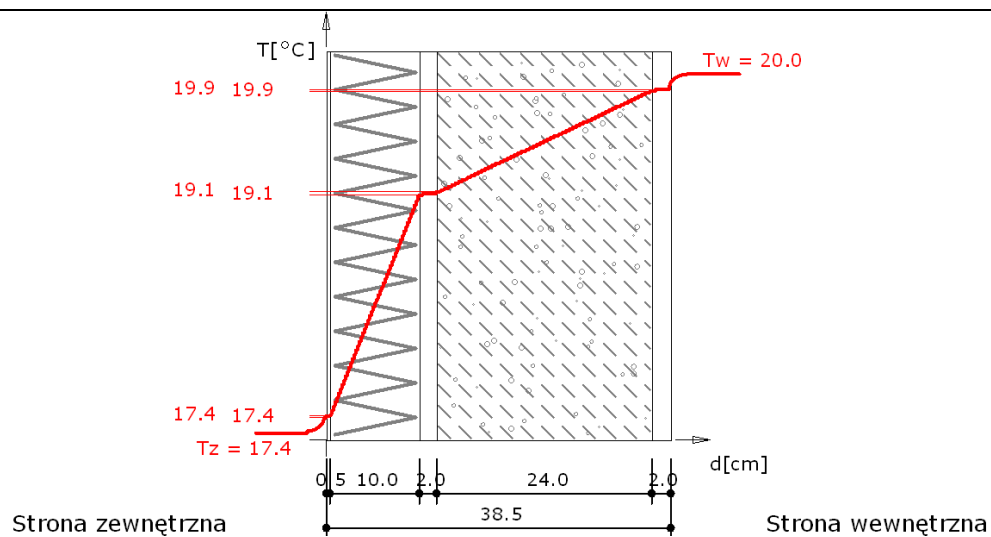
Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Listopad	30.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Grudzień	31.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Styczeń	31.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Luty	28.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Marzec	31.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Kwiecień	30.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Maj	31.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Czerwiec	30.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Lipiec	31.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Sierpień	31.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000
Wrzesień	30.00	0	0	0.000000	0.000000	0.000000

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

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

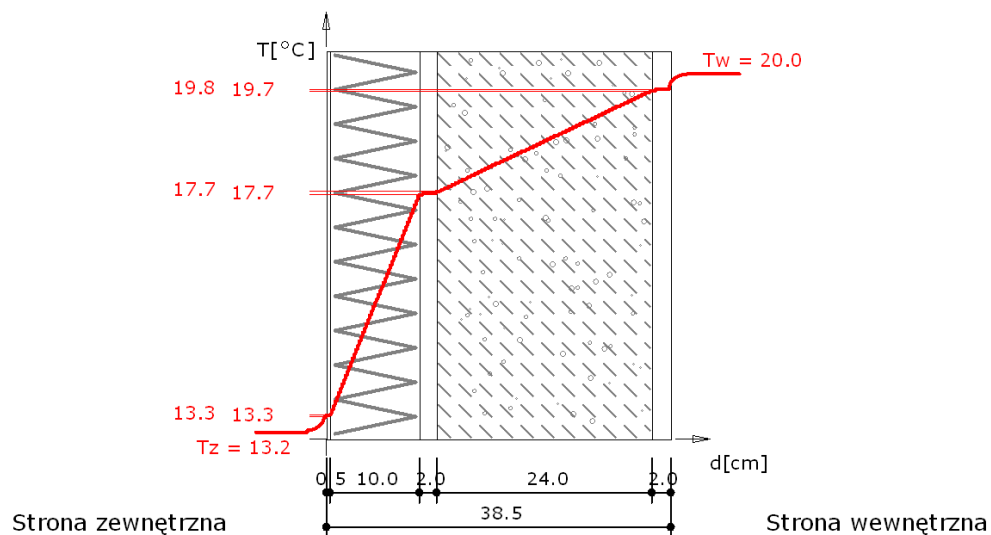
M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m²przegrody

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



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

PRZENIKANIE CIEPŁA PRZEZ STROP

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Sosna i świerk - w poprzek włókien	0.160	110.00	3.00	0.188
2	Filce, maty i płyty z weł. min.(40-80)	0.045	1.30	15.00	3.333
3	Sosna i świerk - w poprzek włókien	0.160	110.00	3.00	0.188
Suma oporów ΣR_i					3.708

λ [W/(m·K)]

μ [-]

d [cm]

R [(m²·K)/W]

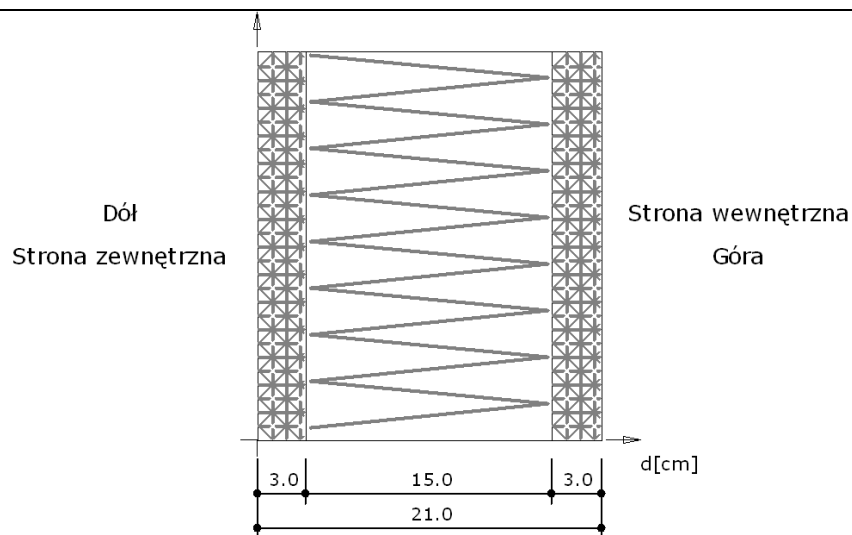
- współczynnik przewodzenia ciepła

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

- grubość warstwy

- 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: Rozbieralnie-szatnie, łazienki, natryskownie.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 25.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.170 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

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

Opór całkowity

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

$$= 0.170 + 0.188 + 3.333 + 0.188 + 0.040 =$$

$$= 3.918 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 3.918 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

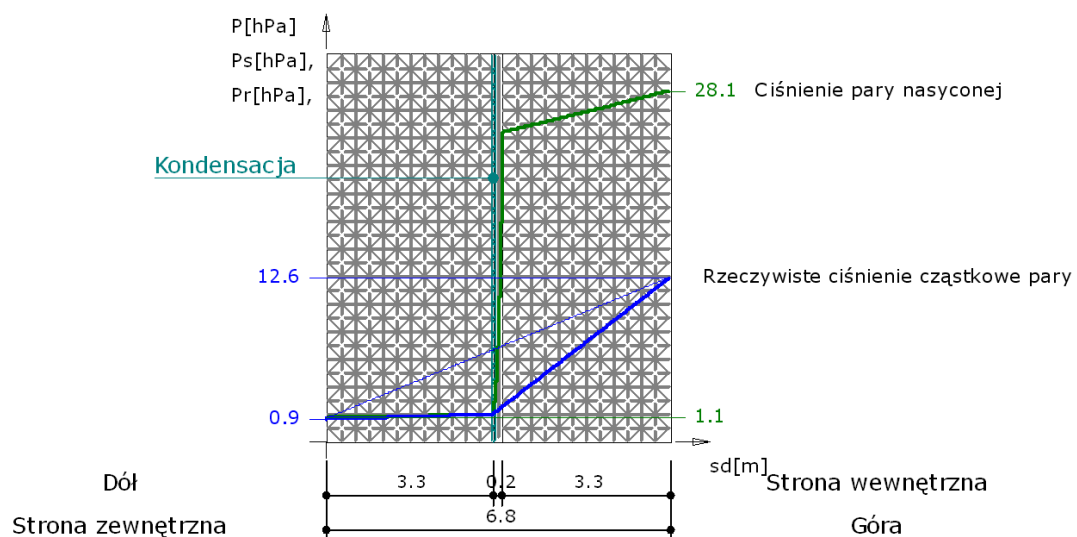
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.255 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.255 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

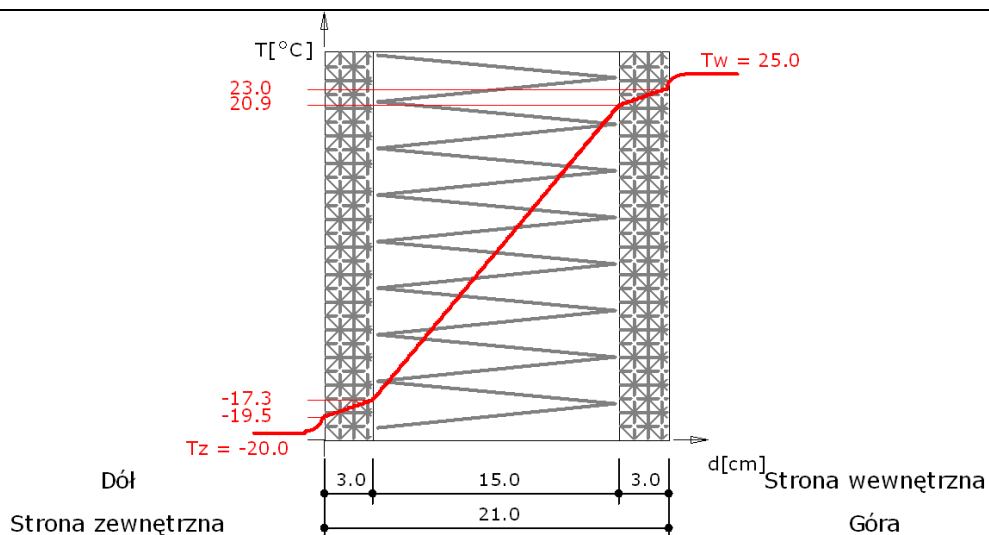
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

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 $t_{\text{pow}} = 23.05 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 12.25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 13.25 < t_{\text{pow}} = 23.05$$

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	1	0	0.02433	0.00000	0.02433
Grudzień	31.00	1	0	0.04582	0.00000	0.07015
Styczeń	31.00	1	0	0.04596	0.00000	0.11611
Luty	28.00	1	0	0.03838	0.00000	0.15449
Marzec	31.00	1	0	0.01521	0.00000	0.16970
Kwiecień	30.00	0	1	0.00000	-0.05292	0.11678
Maj	27.34	0	1	0.00000	-0.11678	0.00000
Maj	3.66	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.