



Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii	str/z	1/11
		rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji	nr	01
		projekt	1317

OBLICZENIA WSPÓŁCZYNNIKA U

0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie

Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii	str/z	2/11
		rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji	nr	01
		projekt	1317

Spis treści

1	STROPODACH HALI	3
2	STROPODACH ZAPLECZA SOCJALNEGO	4
3	STROPODACH CZĘŚCI BIUROWEJ	5
4	ŚCIANA HALI	6
5	ŚCIANA ZAPLECZA SOCJALNEGO	7
6	ŚCIANA CZĘŚCI BIUROWEJ	8
7	PODŁOGA NA GRUNCIE HALI	9
8	PODŁOGA NA GRUNCIE ZAPLECZA SOCJALNEGO	10
9	PODŁOGA NA GRUNCIE CZĘŚCI BIUROWEJ	11


0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie

Wsp. Uk [W/m2K]	<input type="checkbox"/>	Wsp. U [W/m2K]	$\Delta U + \Delta U_k$	R [m2K/W]	Rse [m2K/W]
0,20	=	0,15	+	0,05	6,48
				ΣRi [m2K/W]	Rsi [m2K/W]
				5,83	0,13
- <input type="checkbox"/>				Ri	Ru
<u>Poszczególne warstwy przegrody :</u>				λ	grubość :
warstwa zewnętrzna		[W/mK]	[cm]	[m2K/W]	[m2K/W]
TR_wetna mineralna GRANROCK (granulat)		0,043	22,0	5,12	0,3
DR_Sosna i świerk / w poprzek włókien /		0,160	2,5	0,16	Rp [m2K/W]
BT_Wiórobeton / 600 / i Trocinobeton		0,170	5,0	0,29	0,18
DR_Sosna i świerk / w poprzek włókien /		0,160	4,0	0,25	Rgr [m2K/W]
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna		0,820	1,5	0,02	
STR_Strop DZ, DMS, FERT, TERRIVA z nadbet.3cm+tynk		1,100		0,00	Rstr [m2K/W]
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna		0,820		0,00	

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie


Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii		str/z	6/11
			rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji		nr	01
			projekt	1317

4 ŚCIANA HALI

Wsp. Uk [W/m2K]		Wsp. U [W/m2K]	ΔU + ΔUk	R [m2K/W]	Rse [m2K/W]
0,25	=	0,20	+ 0,05	4,93	0,04
				ΣRi [m2K/W]	Rsi [m2K/W]
				4,58	0,13
Poszczególne warstwy przegrody :				Ri	Ru
warstwa zewnętrzna				[m2K/W]	[m2K/W]
TN_Tynk lub gładź cementowa					
1,000 0,5				0,01	0
TR_Styropian wg. Normy PN-EN ISO 6946					
0,042 16,0				3,81	
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
0,820 1,5				0,02	0,18
SC_Cegła pełna na zaprawie cem.-wap.					
0,770 56,0				0,73	
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
0,820 1,5				0,02	
STR_Strop DZ, DMS, FERT, TERRIVA z nadbet.3cm+tynk					
1,100				0,00	
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
0,820				0,00	

0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie


Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii		str/z	7/11
			rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji		nr	01
			projekt	1317

5 ŚCIANA ZAPLECZA SOCJALNEGO

Wsp. Uk [W/m2K]	<input type="checkbox"/>	Wsp. U [W/m2K]	$\Delta U + \Delta U_k$	R [m2K/W]	Rse [m2K/W]
0,25	=	0,20	0,05	4,89	0,04
				ΣRi [m2K/W]	Rsi [m2K/W]
				4,54	0,13
- <u>Poszczególne warstwy przegrody:</u>				Ri	Ru
				λ	R_i
				grubość :	R_u
warstwa zewnętrzna				[W/mK]	[m2K/W]
TN_Tynk lub gładź cementowa					
				1,000	0,5
					0,01
TR_Styropian wg. Normy PN-EN ISO 6946					
				0,042	16,0
					3,81
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
				0,820	1,5
					0,02
SC_Beton komórkowy / 700 / bloczki na zapr.cem.-wap.					
				0,350	24,0
					0,69
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
				0,820	1,5
					0,02
STR_Strop DZ, DMS, FERT, TERRIVA z nadbet.3cm+tynk					
				1,100	
					0,00
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
				0,820	
					0,00

0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie


Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii		str/z	8/11
			rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji		nr	01
			projekt	1317

6 ŚCIANA CZĘŚCI BIUROWEJ

Wsp. Uk [W/m ² K]		Wsp. U [W/m ² K]	ΔU + ΔUk	R [m ² K/W]	Rse [m ² K/W]
0,25	=	0,15	+ 0,10	6,45	0,04
				ΣRi [m ² K/W]	Rsi [m ² K/W]
				6,10	0,13
Poszczególne warstwy przegrody :				Ri	Ru
warstwa zewnętrzna				[m ² K/W]	[m ² K/W]
TN_Tynk lub gładź cementowa					
				1,000 0,5	0,01
TR_Styropian wg. Normy PN-EN ISO 6946					
				0,042 23,0	5,48
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
				0,820 1,5	0,02
SC_Cegła pełna na zaprawie cem.-wap.					
				0,770 45,0	0,58
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
				0,820 1,5	0,02
STR_Strop DZ, DMS, FERT, TERRIVA z nadbet.3cm+tynk					
				1,100	0,00
TN_Tynk lub gładź cementowo-wapienna					
				0,820	0,00

0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie


Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii		str/z	9/11
			rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji		nr	01
			projekt	1317

7 PODŁOGA NA GRUNCIE HALI

SAMA PODŁOGA na GRUNCIE z OCIEPLENIEM					
na całej powierzchni o grubości do [m] =			0,00	oraz λ_n =	0,042
całkowita grubość równoważna podłogi			GDY	U [W/m² K]	R _T [m² K / W]
ściana nad gruntem gr. w [m]	0,00	dt [m]	dt < B'	0,20	5,097
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,42	to lekko ocieplona lub bez	wsp. przenikania ciepła	opór cieplny z gruntem
opór podłogi R _f [m² K / W]	0,21				
wymiar charakterystyczny podłogi					
powierzchnia A [m²]	622,00	B' [m]	dt > B'	U [W/m² K]	R _T [m² K / W]
obwód P [m]	34,30	36,27	to dobrze	0,12	8,497
ŚCIANY FUNDAMENTOWA z KRAWĘDZIOWYM OCIEPLENIEM					
pionowym pasem o grubości dn [m] =			0,00	oraz λ_n =	0,043
dodatkowa grubość równoważna ściany			wysokość pasa D [m]	$\Delta\psi$	opór ciepl. z gruntem
opór cieplny ocieplenia R _n	0,17	d' [m]		-0,294	
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,34	1,00	U [W/m² K]	R [m² K / W]
wsp.przewodz. ciepła i oporu ciepl.ściany fundament.z gruntem				-0,016	-61,678
PODŁOGA na GRUNCIE z KRAWĘDZIOWYM OCIEPLENIEM					
poziomym pasem o grubości dn [m] =			0,00	oraz λ_n =	0,042
dodatkowa grubość równoważna podłogi			szerokość pasa D [m]	$\Delta\psi$	opór ciepl. z gruntem
opór cieplny ocieplenia R _n	0,21	d' [m]		0,000	
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,42	1,00	U [W/m² K]	R [m² K / W]
wsp.przewodz. ciepła i oporu cieplnego podłogi z gruntem				0,000	#DZIEL/0!

0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie


Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii		str/z	10/11
			rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji		nr	01
			projekt	1317

8 PODŁOGA NA GRUNCIE ZAPLECZA SOCJALNEGO

SAMA PODŁOGA na GRUNCIE z OCIEPLENIEM					
na całej powierzchni o grubości do [m] =		0,00	oraz λ_n =		0,042
całkowita grubość równoważna podłogi			GDY	U [W/m² K]	R _T [m² K / W]
ściana nad gruntem gr. w [m]	0,00	dt [m]	dt < B'	0,38	2,611
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,42	to lekko ocieplona lub bez	wsp.	opór
opór podłogi R _f [m² K / W]	0,21			przenikania ciepła	cieplny z gruntem
wymiar charakterystyczny podłogi					
powierzchnia A [m²]	312,00	B' [m]	dt > B'	U [W/m² K]	R _T [m² K / W]
obwód P [m]	39,60	15,76	to dobrze	0,26	3,811
ŚCIANY FUNDAMENTOWA z KRAWĘDZIOWYM OCIEPLENIEM					
pionowym pasem o grubości dn [m] =		0,00	oraz λ_n =		0,043
dodatkowa grubość równoważna ściany			wysokość	$\Delta\psi$	opór ciepl.
opór cieplny ocieplenia R _n	0,17	d' [m]	pasa D [m]	-0,294	z gruntem
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,34	1,00	U [W/m² K]	R [m² K / W]
wsp.przewodz. ciepła i oporu ciepl.ściany fundament.z gruntem				-0,037	-26,797
PODŁOGA na GRUNCIE z KRAWĘDZIOWYM OCIEPLENIEM					
poziomym pasem o grubości dn [m] =		0,00	oraz λ_n =		0,042
dodatkowa grubość równoważna podłogi			szerokość	$\Delta\psi$	opór ciepl.
opór cieplny ocieplenia R _n	0,21	d' [m]	pasa D [m]	0,000	z gruntem
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,42	1,00	U [W/m² K]	R [m² K / W]
wsp.przewodz. ciepła i oporu cieplnego podłogi z gruntem				0,000	#DZIEL/0!

0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie

Zakład Usługowo-Projektowy  93-412 Łódź, ul. Barwna 12	Remont Hali Gwardii		str/z	11/11
			rew.	0
	Projekt budowlany termomodernizacji		nr	01
			projekt	1317

9 PODŁOGA NA GRUNCIE CZĘŚCI BIUROWEJ

SAMA PODŁOGA na GRUNCIE z OCIEPLENIEM					
na całej powierzchni o grubości do [m] =			0,00	oraz λ_n =	0,042
całkowita grubość równoważna podłogi			GDY	U [W/m² K]	R _T [m² K / W]
ściana nad gruntem gr. w [m]	0,00	dt [m]	dt < B'	0,35	2,861
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,42	to lekko ocieplona lub bez	wsp. przenikania ciepła	opór cieplny z gruntem
opór podłogi R _f [m² K / W]	0,21				
wymiar charakterystyczny podłogi					
powierzchnia A [m²]	231,00	B' [m]	dt > B'	U [W/m² K]	R _T [m² K / W]
obwód P [m]	26,10	17,70	to dobrze	0,24	4,255
ŚCIANY FUNDAMENTOWA z KRAWĘDZIOWYM OCIEPLENIEM					
pionowym pasem o grubości dn [m] =			0,00	oraz λ_n =	0,043
dodatkowa grubość równoważna ściany			wysokość pasa D [m]	$\Delta\psi$	opór ciepl. z gruntem
opór cieplny ocieplenia R _n	0,17	d' [m]		-0,294	
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,34	1,00	U [W/m² K]	R [m² K / W]
wsp.przewodz. ciepła i oporu ciepl.ściany fundament.z gruntem				-0,033	-30,103
PODŁOGA na GRUNCIE z KRAWĘDZIOWYM OCIEPLENIEM					
poziomym pasem o grubości dn [m] =			0,00	oraz λ_n =	0,042
dodatkowa grubość równoważna podłogi			szerokość pasa D [m]	$\Delta\psi$	opór ciepl. z gruntem
opór cieplny ocieplenia R _n	0,21	d' [m]		0,000	
grunt o λ [W / m K]	2,00	0,42	1,00	U [W/m² K]	R [m² K / W]
wsp.przewodz. ciepła i oporu cieplnego podłogi z gruntem				0,000	#DZIEL/0!

0	Do wniosku o dotację	AS	AS		2014-06
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Niniejszy dokument jest własnością ZUP ANES i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany ani udostępniany stronie trzeciej dla celów innych niż opisane w umowie