

Powierzchnie i kubatury zgodnie z normą DIN 277

Projekt: Hala sportowa

Adres : Dąbrówka, ul. T.Kościuszki

Inwestor : Gmina Dąbrówka

Architekt : mgr inż. Maciej Skibiński

Uwagi:

Powierzchnie i kubatury zgodnie z normą DIN 277

Projekt: Budynek 1

Parter

Powierzchnia Brutto:

(Wymiary stanu surowego plus 0.0 cm Tynk Zewnętrzny)

$$36.88 \times 30.72 - 4.24 \times 13.75 - 4.27 \times 9.49 + 4.24 \times 13.75 + 4.27 \times 9.49 = 1132.95 \text{ m}^2$$

Powierzchnia netto:

(Wymiary stanu surowego minus grubość tynku wewnętrznego)

Główna powierzchnia użytkowa (a) przekryte i zamknięte z każdej strony na całej wysokości:

GPU1 (a)

Szatnia (1.5 cm Tynk)	$4.2 \times 5.12 - (0.015 \times (4.2 + 5.12 + 4.2 + 5.12))$	=	21.22 m ²
Korytarz (1.5 cm Tynk)	$2.14 \times 27.98 + 1.24 \times 4.66 - (0.3 \times 0.6 + 0.3 \times 0.6 + 0.3 \times 0.6 + 0.3 \times 0.6) - (0.015 \times (2.14 + 11.97 + 2.5 + 13.51 + 2.14 + 12.84 + 1.24 + 2.3 + 0.12 + 2.24 + 1.24 + 7.72 + 2.76))$	=	63.99 m ²
Przeds. (1.5 cm Tynk)	$1 \times 0.88 \times 0.88 + 2.4 \times 0.905 + 0.975 \times 3.28 - (0.015 \times (3.28 + 0.975 + 1.245 + 0.025 + 2.4 + 1.88))$	=	5.61 m ²
Natryski (1.5 cm Tynk)	$3.12 \times 4.0 - 1 \times 0.845 \times 0.845 - (0.015 \times (3.12 + 4.0 + 2.275 + 1.195 + 3.155))$	=	11.92 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.14 \times 1.3 - (0.015 \times (1.14 + 1.3 + 1.14 + 1.3))$	=	1.41 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.56 \times 1.0 - (0.015 \times (1.56 + 1.0 + 1.56 + 1.0))$	=	1.48 m ²
Toaleta (1.5 cm Tynk)	$1.7 \times 2.4 - (0.015 \times (1.7 + 2.4 + 1.7 + 2.4))$	=	3.96 m ²
Przeds. (1.5 cm Tynk)	$1 \times 0.82 \times 0.82 + 1.06 \times 0.785 + 2.495 \times 1.88 - (0.015 \times (1.16 + 0.035 + 1.06 + 3.28 + 1.88 + 2.495))$	=	5.71 m ²
Szatnia (1.5 cm Tynk)	$4.2 \times 5.12 - (0.015 \times (4.2 + 5.12 + 4.2 + 5.12))$	=	21.22 m ²
Pokój instruktorów (1.5 cm Tynk)	$2.52 \times 5.12 - (0.015 \times (2.52 + 3.23 + 1.89 + 2.52 + 5.12))$	=	12.67 m ²
Magazyn (1.5 cm Tynk)	$13.27 \times 3.76 - (0.015 \times (3.76 + 13.27 + 3.76 + 13.27))$	=	49.38 m ²
Natryski (1.5 cm Tynk)	$3.12 \times 4.0 - 1 \times 0.785 \times 0.785 - (0.015 \times (3.12 + 3.215 + 1.11 + 2.335 + 4.0))$	=	11.97 m ²
Szatnia/portiernia (1.5 cm Tynk)	$2.94 \times 4.5 - (0.015 \times (2.94 + 4.5 + 2.94 + 4.5))$	=	13.01 m ²
Pom. techn. (1.5 cm Tynk)	$5.0 \times 5.12 - (0.015 \times (5.0 + 5.12 + 5.0 + 5.12))$	=	25.30 m ²
Hol (1.5 cm Tynk)	$4.49 \times 8.44 + 0.01 \times 7.5 + 0.01 \times 0.7 - (0.015 \times (8.44 + 4.5 + 7.5 + 0.01 + 0.24 + 0.01 + 0.7 + 4.5))$	=	37.59 m ²

Natryski (1.5 cm Tynk)	$3.12 \times 1.55 - (0.015 \times (3.12 + 1.55 + 3.12 + 1.55))$	=	4.70 m ²
Arena sportowa (1.5 cm Tynk)	$18.06 \times 35.96 + 4.0 \times 2.5 - (0.015 \times (18.06 + 18.25 + 4.0 + 2.5 + 4.0 + 15.21 + 18.06 + 35.96))$	=	657.70 m ²
Toaleta (1.5 cm Tynk)	$1.7 \times 2.46 - (0.015 \times (1.7 + 2.46 + 1.7 + 2.46))$	=	4.06 m ²
Hol (1.5 cm Tynk)	$3.0 \times 8.03 + 2.75 \times 3.76 - (0.015 \times (8.03 + 5.76 + 3.76 + 2.76 + 4.27 + 3.0))$	=	34.02 m ²
Przeds. (1.5 cm Tynk)	$2.0 \times 1.56 - (0.015 \times (2.0 + 1.56 + 2.0 + 1.56))$	=	3.01 m ²
Magazyn (1.5 cm Tynk)	$8.97 \times 3.76 - (0.015 \times (3.76 + 8.97 + 3.76 + 8.97))$	=	33.35 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.17 \times 1.3 - (0.015 \times (1.17 + 1.3 + 1.17 + 1.3))$	=	1.45 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.14 \times 1.3 - (0.015 \times (1.14 + 1.3 + 1.14 + 1.3))$	=	1.41 m ²
Pisuar (1.5 cm Tynk)	$1.17 \times 1.3 - (0.015 \times (1.17 + 1.3 + 1.17 + 1.3))$	=	1.45 m ²
GPU1 (a) wartość całkowita		=	<u>1027.59 m²</u>

Powierzchnia netto wartość całkowita:

$$657.70 \text{ m}^2 + 13.01 \text{ m}^2 + 37.59 \text{ m}^2 + 25.30 \text{ m}^2 + 21.22 \text{ m}^2 + 1.45 \text{ m}^2 + 1.45 \text{ m}^2 + 11.92 \text{ m}^2 + 11.97 \text{ m}^2 + 1.41 \text{ m}^2 + 1.41 \text{ m}^2 + 21.22 \text{ m}^2 + 12.67 \text{ m}^2 + 4.70 \text{ m}^2 + 1.48 \text{ m}^2 + 34.02 \text{ m}^2 + 3.01 \text{ m}^2 + 63.99 \text{ m}^2 + 33.35 \text{ m}^2 + 49.38 \text{ m}^2 + 5.61 \text{ m}^2 + 3.96 \text{ m}^2 + 4.06 \text{ m}^2 + 5.71 \text{ m}^2 = 1027.59 \text{ m}^2$$

Powierzchnie o wysokości w świetle mniejszej niż 1.50 m:

Magazyn	$13.27 \times 3.76 - (0.015 \times (3.76 + 13.27 + 3.76 + 13.27))$	=	49.38 m ²
Arena sportowa	$18.06 \times 35.96 + 4.0 \times 2.5 - (0.015 \times (18.06 + 18.25 + 4.0 + 2.5 + 4.0 + 15.21 + 18.06 + 35.96))$	=	657.70 m ²
Magazyn	$8.97 \times 3.76 - (0.015 \times (3.76 + 8.97 + 3.76 + 8.97))$	=	33.35 m ²

Powierzchnia konstrukcyjna:

$$1132.95 \text{ m}^2 - 1027.59 \text{ m}^2 = 105.36 \text{ m}^2$$

Kubatura pomieszczenia brutto:

$$1.706 \times (4.205 \times 13.75) + 1.661 \times (4.27 \times 9.49) + 2.97 \times (36.88 \times 30.72 - 4.24 \times 13.75 - 4.27 \times 9.49 + 13.75 \times 0.035) = 3238.75 \text{ m}^3$$

1. Piętro

Powierzchnia Brutto:

(Wymiary stanu surowego plus 0.0 cm Tynk Zewnętrzny)

$$36.88 \times 30.73 - 4.24 \times 13.75 - 4.27 \times 9.49 = 1034.50 \text{ m}^2$$

Powierzchnia netto:

(Wymiary stanu surowego minus grubość tynku wewnętrznego)

Główna powierzchnia użytkowa (a) przekryte i zamknięte z każdej strony na całej wysokości:

GPU1 (a)

Gimnastyka korekcyjna (1.5 cm Tynk)	$5.12 \times 9.32 - (0.015 \times (9.32 + 5.12 + 9.32 + 5.12))$	=	47.29 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.3 \times 1.17 - (0.015 \times (1.17 + 1.3 + 1.17 + 1.3))$	=	1.45 m ²
Pisuar (1.5 cm Tynk)	$1.3 \times 1.17 - (0.015 \times (1.17 + 1.3 + 1.17 + 1.3))$	=	1.45 m ²
Szatnia (1.5 cm Tynk)	$3.12 \times 3.12 - (0.015 \times (3.12 + 3.12 + 3.12 + 3.12))$	=	9.55 m ²
Szatnia (1.5 cm Tynk)	$3.12 \times 3.12 - (0.015 \times (3.12 + 3.12 + 3.12 + 3.12))$	=	9.55 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.3 \times 1.14 - (0.015 \times (1.14 + 1.3 + 1.14 + 1.3))$	=	1.41 m ²
Kl. schodowa (1.5 cm Tynk)	$3.0 \times 8.03 - (0.015 \times (8.03 + 3.0 + 3.88 + 4.15 + 3.0))$	=	23.76 m ²
Toaleta (1.5 cm Tynk)	$2.46 \times 1.7 - (0.015 \times (1.7 + 2.46 + 1.7 + 2.46))$	=	4.06 m ²
Pom. techn. (1.5 cm Tynk)	$4.5 \times 3.76 - (0.015 \times (3.76 + 4.5 + 3.76 + 4.5))$	=	16.67 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.3 \times 1.14 - (0.015 \times (1.14 + 1.3 + 1.14 + 1.3))$	=	1.41 m ²
Zaplecze (1.5 cm Tynk)	$5.12 \times 4.2 - (0.015 \times (4.2 + 5.12 + 4.2 + 5.12))$	=	21.22 m ²
Pokój instruktorów (1.5 cm Tynk)	$5.12 \times 2.52 - (0.015 \times (2.52 + 3.23 + 1.89 + 2.52 + 5.12))$	=	12.67 m ²
Natryski (1.5 cm Tynk)	$1.55 \times 3.12 - (0.015 \times (3.12 + 1.55 + 3.12 + 1.55))$	=	4.70 m ²
Przeds. (1.5 cm Tynk)	$1.56 \times 2.0 - (0.015 \times (2.0 + 1.56 + 2.0 + 1.56))$	=	3.01 m ²
Klatka schodowa (1.5 cm Tynk)	$4.5 \times 7.5 - (0.015 \times (7.5 + 4.5 + 7.5 + 4.5))$	=	33.39 m ²
WC (1.5 cm Tynk)	$1.0 \times 1.56 - (0.015 \times (1.56 + 1.0 + 1.56 + 1.0))$	=	1.48 m ²
Pustka nad areną sportow ¹ (1.5 cm Tynk)	$15.24 \times 18.04 + 20.72 \times 18.07 + 4.24 \times 2.47 + 0.03 \times 5.75 - (0.015 \times (18.07 + 18.19 + 0.24 + 4.0 + 2.65 + 4.0 + 0.24 + 15.12 + 18.07 + 35.96))$	=	658.24 m ²

Toaleta (1.5 cm Tynk)	$2.4 \times 1.7 - (0.015 \times (1.7 + 2.4 + 1.7 + 2.4))$	=	3.96 m^2
GPU1 (a) wartość całkowita		=	<u>855.27 m^2</u>

Główna powierzchnia użytkowa (c) nie przekryte ale zamknięte:

GPU1 (c):

Trybuny (1.5 cm Tynk)	$2.51 \times 6.14 + 25.47 \times 2.14 + 2.12 \times 11.46 - (0.3 \times 0.6 + 0.3 \times 0.6 + 0.3 \times 0.6) - (0.015 \times (2.26 + 3.88 + 11.88 + 4.0 + 2.65 + 4.0 + 13.45 + 4.0 + 2.14 + 9.44 + 2.12 + 2.58 + 6.36 + 0.01 + 0.12 + 0.01 + 2.4 + 2.12 + 4.32 + 2.76))$	=	92.46 m^2
--------------------------	--	---	---------------------

Powierzchnia netto wartość całkowita:

$658.24 \text{ m}^2 + 16.67 \text{ m}^2 + 33.39 \text{ m}^2 + 47.29 \text{ m}^2 + 1.45 \text{ m}^2 + 1.45 \text{ m}^2 + 9.55 \text{ m}^2 + 9.55 \text{ m}^2 + 1.41 \text{ m}^2 + 1.41 \text{ m}^2 + 21.22 \text{ m}^2 + 12.67 \text{ m}^2 + 4.70 \text{ m}^2 + 1.48 \text{ m}^2 + 23.76 \text{ m}^2 + 3.01 \text{ m}^2 + 92.46 \text{ m}^2 + 3.96 \text{ m}^2 + 4.06 \text{ m}^2$	=	947.73 m^2
---	---	----------------------

Powierzchnia konstrukcyjna:

$1034.50 \text{ m}^2 - 947.73 \text{ m}^2$	=	86.77 m^2
--	---	---------------------

Kubatura pomieszczenia brutto:

$7.589 \times (36.88 \times 10.532) + 3.869 \times (7.66 \times 36.88) + 7.589 \times (10.532 \times 36.88) - 6.826 \times (4.24 \times 13.75) - 6.83 \times (4.27 \times 9.49) + 9.0 \times (36.88 \times 2.006)$	=	6979.55 m^3
--	---	-----------------------

Zestawienie ogólne

Główne powierzchnie użytkowe (GPU):

Parter		a	b	c	a + b + c
	GPU1	1027.59	0.00	0.00	1027.59
1. Piętro		a	b	c	a + b + c
	GPU1	855.27	0.00	92.46	947.73

Powierzchnia netto wartość całkowita (GPU+DPU+PF+PK):

	a	b	c	a + b + c
PPN Parter	1027.59	0.00	0.00	1027.59
PPN 1. Piętro	855.27	0.00	92.46	947.73
PPN wartość całkowita	1882,86	0.00	92.46	1975,32

Powierzchnia konstrukcyjna	192,13
Powierzchnia brutto (PPN + PPK) =	2167,45
Kubatura =	10218,3