

PROJEKT TECHNICZNY

**ROZBUDOWA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. JANA BRZEC HWY
O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM
I ŁĄCZNIKIEM
KATEGORIA OBIEKTU: IX**

JACKÓW 21, 21-007 MEŁGIEW
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 061702_2.0003.654/9

**BRANŻA:
KONSTRUKCJA**

INWESTOR: GMINA MEŁGIEW
21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2

PROJEKTANT: MGR INŻ. MARCIN STRÓZIK
UPR. BUD. NR 1087/Lb/90
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. TOMASZ IŻYCKI
UPR. BUD. NR 1412/Lb/91
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

LUBLIN – WRZESIEŃ - 2022

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania
- Opis techniczny
- Zestawienie obciążeń
- Zestawienia stali zbrojeniowej
- Zestawienie stali profilowej
- Część rysunkowa wg poniższego spisu

Rys. nr K1 Rzut fundamentów	1 : 75
Rys. nr K2 Schemat konstrukcyjny piwnic	1 : 75
Rys. nr K3 Schemat konstrukcyjny parteru	1 : 75
Rys. nr K4 Schemat konstrukcyjny piętra i dachu	1 : 75
Rys. nr K5aPrzekroje fundamentów	1 : 25
Rys. nr K5bPłyta fundamentowa	1 : 25
Rys. nr K6 Trzpienie monolityczne T1 ÷ T7	1 : 25
Rys. nr K7 Trzpienie monolityczne T8 ÷ T11	1 : 25
Rys. nr K8 Słupy monolityczne S1 ÷ S3	1 : 25
Rys. nr K9 Trzpienie monolityczne łącznika TŁ1 ÷ TŁ4	1 : 25
Rys. nr K10Wieńce	1 : 25
Rys. nr K11Elementy monolityczne piwnic, Poz.0.2 ÷ 0.5	1 : 25
Rys. nr K12Elementy monolityczne parteru, Poz.1.2 ÷ 1.7	1 : 25
Rys. nr K13Elementy monolityczne piętra, Poz.2.1 ÷ 2.3	1 : 25
Rys. nr K14Elementy monolityczne łącznika, Poz.1.8 ÷ 1.10, WŁ01, WŁ1 ÷ WŁ3	1 : 25
Rys. nr K15Klatka schodowa , biegi B1 ÷ B6	1 : 25
Rys. nr K16Strop monolityczny nad piwnicą, Poz. 0.1	1 : 50
Rys. nr K17Strop monolityczny nad parterem, Poz. 1.1	1 : 50
Rys. nr K18Elementy stalowe dachu	1 : 20
Rys. nr K19Konstrukcja wsporcza KW1	1 : 20
Rys. nr K20Stężenia dachowe połaciowe SP1	1 : 20
Rys. nr K21Stężenia dachowe połaciowe SP2	1 : 20

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa zawarta między Inwestorem a autorem projektu.
- 1.2. Program użytkowy podany przez Inwestora.
- 1.3. Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mełgiew z dnia 13.07.2022 r., znak: PPB-6727.1.97.2022.
- 1.4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 dotycząca działki o numerze ewidencyjnym 654/9 położonej w miejscowości Jacków Kolonia, wykonana marcu 2022 roku przez geodetę uprawnionego Krzysztofa Przybyłę.
- 1.5. Opinia geotechniczna – ocena warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektowanej rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21, wykonana przez geologa uprawnionego mgr inż. Sebastiana Górę w lutym 2022 roku.
- 1.6. Inwentaryzacja budowlana budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21, wykonana w lutym 2021 roku przez mgr inż. Grzegorza Polskiego.
- 1.7. Projekt techniczny rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21, gmina Mełgiew, wykonany w czerwcu 2022 roku, przez mgr inż. Marcina Stróżyka (branża konstrukcyjna), mgr inż. Łukasza Kurzajewskiego (branża sanitarna) oraz inż. Wojciecha Sadowskiego (branża elektryczna).
- 1.8. Aktualnie obowiązujące warunki techniczne, rozporządzenia i normy związane z niniejszym opracowaniem.

2. Nazwa i rodzaj całościowego zamierzenia budowlanego

Rozbudowa o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

W oparciu o niniejsze opracowanie przeprowadzone będą odpowiednie roboty budowlane, które doprowadzą do wykonania rozbudowy istniejącego budynku Szkoły Podstawowej o pełnowymiarową salę gimnastyczną z zapleczem sanitarnym i technicznym, połączoną parterowym łącznikiem z istniejącym budynkiem. Dodatkowo, część dobudowana będzie zawierała kilka pomieszczeń dydaktycznych oraz szatnie dla wszystkich użytkowników obiektu.

Zakres projektu nie obejmuje istniejącego budynku Szkoły Podstawowej. Pozostaje on bez zmian, z wyjątkiem wykonania niezbędnych robót budowlanych na styku istniejącego budynku z projektowanym łącznikiem. Roboty te - rozbiórka istniejącego zadaszenia wejścia do budynku i niewielka przebudowa fragmentów ścian - umożliwią połączenie części istniejącej i części dobudowanej, zgodnie z obowiązującymi obecnie warunkami technicznymi i sztuką budowlaną.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje branżę konstrukcyjną.

Opracowanie zawiera część opisową projektu oraz część graficzną, przedstawiającą projektowane rozwiązania.

3. Dane gruntowe

Teren inwestycji położony jest na wschód od Świdnika, w miejscowości Jacków w gminie Mełgiew. Dane gruntowe przyjęto na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez geologa uprawnionego mgr inż. Sebastiana Górę w lutym 2022 roku.

W ramach prac terenowych wykonano 3 otwory geotechniczne o głębokości od 5,4 m do 5,6 m. Otwory zostały wykonane wiertnicą ręczną, co umożliwiło szczegółowe opisanie warstw występujących w podłożu.

Morfologicznie jest to teren słabo zróżnicowany, o niedużych deniwelacjach.

W budowie geologicznej analizowanego terenu biorą udział wyłącznie utwory czwartorzędowe, reprezentowane w stropie przez pyły i gliny lessopodobne, następnie piaski średnie, pylaste i gliniaste oraz pyły piaszczyste. Kolejnymi warstwami są gliny i gliny pylaste, których miąższość wynosi od 1,40, zaś ich spąg występuje na głębokości 3,9-4,40 m p.p.t. Następnie zalega około 30 cm warstwa piasków gliniastych i glin piaszczystych. Przykrywają one strop piasków średnich, których do maksymalnej głębokości rozpoznania 5,60 m nie przewiercono.

W wyniku wykonanych prac, w podłożu projektowanej inwestycji stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowane obiekty budowlane zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zwierciadło wód gruntowych stabilizowało się na głębokości 2,15 – 2,45 m p.p.t. W związku z obniżeniem posadowienia płyty fundamentowej poniżej poziomu wody gruntowej, przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy wykonać obniżenie poziomu wody gruntowej wg oddzielnego projektu odwodnienia.

5. Roboty budowlane stanu surowego

5.1. Fundamenty

Zaprojektowano fundamenty hali gimnastycznej w postaci monolitycznych łąw i stóp z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S). Ławy wysokości 40cm, stopy 60cm zbrojone wg rysunków szczegółowych.

Pod częścią zaplecza, podpiwniczoną, zaprojektowano płytę żelbetową grub. 40cm krzyżowo zbrojona wg rysunku szczegółowego. Płytę wykonać z betonu C25/30 o wodoszczelności W8. Połączenia ze ścianami monolitycznymi piwnic uszczelnić taśmą uszczelniającą. Pod płytą, na warstwie betonu podkładowego C8/10, wykonać izolację przeciwwodną (np. z papy termozgrzewalnej)

Przyjęte $\pm 0.00 = 183.46$ m n.p.m.

Fundamenty posadowić na warstwie betonu podkładowego C8/10 grub. 10cm.

Przyjęto poziom posadowienia $-1.95 \div -4.05$ m = $181.51 \div 179.41$ m n.p.m.

Zwierciadło wód gruntowych stabilizowało się na głębokości 2,15 – 2,45 m p.p.t. W związku z obniżeniem posadowienia płyty fundamentowej poniżej poziomu wody gruntowej, przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy wykonać obniżenie poziomu wody gruntowej wg oddzielnego projektu odwodnienia.

W fundamentach osadzić pręty zbrojeniowe do połączenia ze zbrojeniem słupów monolitycznych oraz płaskowniki uziemiające.

UWAGA: 1. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty uplastycznione lub słabsze od założonych, wykop należy pogłębić i uzupełnić betonem C8/10.

5.2. Ściany zewnętrzne

Mury fundamentowe segmentu sportowo-dydaktycznego B i łącznika C warstwowe, murowane z bloczków betonowych klasy 15,0 MPa na zaprawie cementowej marki 8 MPa, o następującym układzie warstw:

- warstwa konstrukcyjna: bloczki betonowe - 24 cm
- warstwa termoizolacyjna: styropian twardy - 15 cm

Ściany zewnętrzne części podpiwniczonej segmentu sportowo-dydaktycznego B warstwowe, wylewane z monolitycznego betonu wodoszczelnego klasy C25/30, zbrojone stalą AIIIIN (BSt500S), o następującym układzie warstw:

- warstwa konstrukcyjna: żelbet - 24 cm
- warstwa termoizolacyjna: styropian twardy - 15 cm

Ściany zewnętrzne części nadziemnej łącznika C warstwowe, murowane z bloczków z betonu komórkowego M600 grubości 24 cm na zaprawie cienkowarstwowej o następującym układzie warstw:

- warstwa konstrukcyjna: beton komórkowy - 24 cm
- warstwa termoizolacyjna: styropian ekspandowany do fasad - 15 cm

Ściany zewnętrzne części nadziemnej segmentu sportowo-dydaktycznego B o konstrukcji monolitycznej żelbetowej (słupy, trzpień i wieńce), wylewanej z monolitycznego betonu klasy C25/30, zbrojonej stalą AIIIIN (BSt500S) z wypełnieniem z bloczków z betonu komórkowego M600 grubości 24 cm na zaprawie cienkowarstwowej o następującym układzie warstw:

- warstwa konstrukcyjna: beton komórkowy - 24 cm
- warstwa termoizolacyjna: styropian ekspandowany do fasad - 15 cm

5.3. Ściany wewnętrzne

Ściana wewnętrzna klatki schodowej murowana z bloczków z betonu komórkowego M600 grubości 24 cm na zaprawie cienkowarstwowej. Ściana wewnętrzna stanowiąca podporę biegów schodów grubości 25 cm, murowana z cegły ceramicznej pełnej 15,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki 8 MPa.

5.4. Wieńce, słupy, nadproża

Słupy, trzpień i wieńce żelbetowe, wylewane na mokro z betonu żwirowego klasy C 25/30 zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych. Nadproża z prefabrykowanych belek żelbetowych L19 oraz monolityczne z betonu jw.

5.5 Schody

Schody wewnętrzne żelbetowe monolityczne, z płytą grubości 15 cm (beton klasy C20/25, stal zbrojeniowa BSt500S) wg rysunku szczegółowego.

5.5. Stropy

Zaprojektowano stropy grub. 24cm jako żelbetowe monolityczne krzyżowo zbrojone z betonu C25/30, stal A-IIIN (BSt500S) zbrojone wg rysunków szczegółowych

Nad łącznikiem zaprojektowano strop gęstożebrowy na belkach prefabrykowanych TERIVA 1. Wysokość pustaków 24cm, nadbeton 4cm. Rozstaw belek stropowych 60cm.

5.6 Konstrukcja dachu

W łączniku projektuje się dach jednospadowy o drewnianej konstrukcji krokwiowej (murłaty 12/12 cm, krokwie 8/14 cm).

W segmencie sportowo-dydaktycznym B projektuje się dach dwuspadowy w

konstrukcji stalowej. Kratownice spawane z rur kwadratowych (pasy górny i dolny 120x120x6, słupki i krzyżulce 60x60x5) – stal S355J2 mocowane do marek osadzonych w słupach żelbetowych. Płatwie z rur prostokątnych 150x100x8 mocowanych do łączników z kątowników 120x80x8. Stężenia połaciowe z prętów Ø16 mocowanych do blach węzłowych i napinanych śrubami rzymskimi.

Uwaga : Elementy stalowe konstrukcji dachu zabezpieczyć przeciwpożarowo do uzyskania odporności pożarowej R30 przez pomalowanie lub natrysk jednym z dostępnych na rynku rozwiązań systemowych

6. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

- beton fundamentów C20/25 i (C25/30 o wodoszczelności W4 dla płyty fundamentowej)
- beton konstrukcyjny C25/30 o wodoszczelności W4 dla ścian piwnic
- beton konstrukcyjny C25/30
- stal zbrojeniowa A-IIIN (BSt500S)

7. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

- obciążenia przyjęto wg załączonego zestawu obciążeń
 - płyta fundamentowa krzyżowo zbrojona oparta na podłożu sprężystym Winklera
- stropy monolityczne krzyżowo zbrojone podparte swobodnie na krawędziach

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Marcin Stróżyk

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Tablica 1. DACH

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płyta warstwowa z rdzeniem PIR grub. 16	0,20	1,35	--	0,27
2.	Obc. technologiczne	0,50	1,50	--	0,75
3.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=200 m n.p.m. -> Q _k = 1,2 kN/m ² , nachylenie połaci 15,5 st. -> C ₂ =0,813) [0,976kN/m ²]	0,98	1,50	0,00	1,47
Σ:		1,68	1,48	--	2,49

Tablica 2. STROP NAD PARTEREM

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	--	0,39
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [25,0kN/m ³ ·0,24m]	6,00	1,35	--	8,10
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,35	--	0,03
4.	Warstwa cementowa grub. 5 cm [21,0kN/m ³ ·0,05m]	1,05	1,35	--	1,42
5.	Terakota 0,01m x 24 kN/m ³	0,24	1,35	--	0,32
6.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) wys. 4,15 m [1,175kN/m ²]	1,17	1,35	--	1,58
7.	Obciążenie zmienne (audytoria, aule, sale zebrań i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widownie teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.) [3,0kN/m ²]	3,00	1,50	0,50	4,50
Σ:		11,77	1,39	--	16,34

Tablica 3. Obciążenie wiatrem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=200 m n.p.m. -> q _k = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=8,0 m, -> C _e =0,90, budowla zamknięta, wymiary budynku H=8,0 m, B=41,0 m, L=13,5 m -> wsp. aerodyn. C=0,7, beta=1,80) [0,340kN/m ²]	0,34	1,50	0,00	0,51
Σ:		0,34	1,50	--	0,51

Tablica 4. ściana z cegły ceramicznej wewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Cegła budowlana wypalana z gliny, pełna grub. 25 cm [18,0kN/m ³ ·0,25m]	4,50	1,35	--	6,08
2.	Warstwa cementowa grub. 3 cm [21,0kN/m ³ ·0,03m]	0,63	1,35	--	0,85
Σ :		5,13	1,35	--	6,93

Tablica 5. ściana z cegły ceramicznej zewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Cegła budowlana wypalana z gliny, pełna grub. 25 cm [18,0kN/m ³ ·0,25m]	4,50	1,35	--	6,08
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 15 cm [2,0kN/m ³ ·0,15m]	0,30	1,35	--	0,41
3.	Warstwa cementowa grub. 3 cm [21,0kN/m ³ ·0,03m]	0,63	1,35	--	0,85
Σ :		5,43	1,35	--	7,33

Tablica 6. ściana z gazobetonu wewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Gazobeton grub. 24 cm [7,0kN/m ³ ·0,24m]	1,68	1,35	--	2,27
2.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 3 cm [19,0kN/m ³ ·0,03m]	0,57	1,35	--	0,77
Σ :		2,25	1,35	--	3,04

Tablica 7. ściana z gazobetonu zewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Gazobeton grub. 24 cm [7,0kN/m ³ ·0,24m]	1,68	1,35	--	2,27
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 15 cm [2,0kN/m ³ ·0,15m]	0,30	1,35	--	0,41
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	--	0,39
4.	Tynk cienkowarstwowy 0,004 x 21,0 kN/m ³	0,10	1,35	--	0,14
Σ :		2,37	1,35	--	3,20

Załącznik

do rys. nr: **K5a****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	2,30	80	-	-	-	-	-	184,0	-
2		12	1,80	96	-	-	-	-	-	172,8	-
3		16	1,60	126	-	-	-	-	-	-	201,6
4		12	2,80	25	-	-	-	-	-	70,0	-
5		12	4,00	24	-	-	-	-	-	96,0	-
6		6	2,00	20	-	-	40,0	-	-	-	-
7		12	92,40	4	-	-	-	-	-	369,6	-
8		6	1,32	340	-	-	448,8	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	488,8	0,0	0,0	892,4	201,6
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	108,5	0,0	0,0	792,5	318,5
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							1219				

Załącznik

do rys. nr: **K5b****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		16	12,00	44	-	-	-	-	-	-	528,0
1a		16	12,00	44	-	-	-	-	-	-	528,0
2		16	6,00	88	-	-	-	-	-	-	528,0
3		16	2,60	44	-	-	-	-	-	-	114,4
3a		16	2,60	44	-	-	-	-	-	-	114,4
4		16	6,80	72	-	-	-	-	-	-	489,6
5		16	6,00	72	-	-	-	-	-	-	432,0
6		16	8,70	144	-	-	-	-	-	-	1252,8
7		16	12,00	58	-	-	-	-	-	-	696,0
7a		16	12,00	58	-	-	-	-	-	-	696,0
8		16	7,20	58	-	-	-	-	-	-	417,6
8a		16	7,20	58	-	-	-	-	-	-	417,6
9		16	12,00	70	-	-	-	-	-	-	840,0
10		16	6,40	70	-	-	-	-	-	-	448,0
11		12	1,16	208	-	-	-	-	-	241,3	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	241,3	7502,4
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	214,3	11853,8
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							12068				

Załącznik

do rys. nr: K6

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	1,10	88	-	-	-	-	-	96,8	-
2		12	3,65	88	-	-	-	-	-	321,2	-
3		12	5,99	76	-	-	-	-	-	455,2	-
4		6	1,12	1190	-	-	1332,8	-	-	-	-
5		6	1,32	112	-	-	147,8	-	-	-	-
5a		6	1,22	112	-	-	136,6	-	-	-	-
6		12	1,00	92	-	-	-	-	-	92,0	-
7		12	4,06	92	-	-	-	-	-	373,5	-
8		12	4,34	72	-	-	-	-	-	312,5	-
9		6	0,90	188	-	-	169,2	-	-	-	-
10		12	5,62	12	-	-	-	-	-	67,4	-
11		6	1,02	140	-	-	142,8	-	-	-	-
12		12	6,30	8	-	-	-	-	-	50,4	-
13		12	3,65	12	-	-	-	-	-	43,8	-
14		12	4,70	12	-	-	-	-	-	56,4	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	1929,3	0,0	0,0	1869,3	0,0
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	428,3	0,0	0,0	1659,9	0,0
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							2088				

Załącznik

do rys. nr: **K7****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	1,10	16	-	-	-	-	-	17,6	-
2		12	4,15	4	-	-	-	-	-	16,6	-
3		16	3,52	12	-	-	-	-	-	-	42,2
4		12	3,64	4	-	-	-	-	-	14,6	-
5		6	1,06	22	-	-	23,3	-	-	-	-
5a		6	1,44	22	-	-	31,7	-	-	-	-
6		6	0,92	77	-	-	70,8	-	-	-	-
7		12	1,00	16	-	-	-	-	-	16,0	-
8		12	4,06	16	-	-	-	-	-	65,0	-
9		6	0,96	22	-	-	21,1	-	-	-	-
10		6	1,02	140	-	-	142,8	-	-	-	-
11		12	5,25	6	-	-	-	-	-	31,5	-
12		12	5,52	6	-	-	-	-	-	33,1	-
13		12	5,94	6	-	-	-	-	-	35,6	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	289,8	0,0	0,0	230,0	42,2
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	64,3	0,0	0,0	204,2	66,7
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							335				

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		16	1,50	140	-	-	-	-	-	-	210,0
2		16	4,00	140	-	-	-	-	-	-	560,0
3		16	5,99	112	-	-	-	-	-	-	670,9
4		6	1,36	1110	-	-	1509,6	-	-	-	-
5		16	6,14	12	-	-	-	-	-	-	73,7
5a		16	6,40	16	-	-	-	-	-	-	102,4
6		16	1,30	48	-	-	-	-	-	-	62,4
7		16	4,30	48	-	-	-	-	-	-	206,4
8		16	4,20	48	-	-	-	-	-	-	201,6
9		16	4,34	48	-	-	-	-	-	-	208,3
10		12	2,53	4	-	-	-	-	-	10,1	-
11		12	1,93	12	-	-	-	-	-	23,2	-
12		6	1,24	24	-	-	29,8	-	-	-	-
13		6	1,20	816	-	-	979,2	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	2518,6	0,0	0,0	33,3	2295,7
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	559,1	0,0	0,0	29,6	3627,2
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							4216				

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	1,10	32	-	-	-	-	-	35,2	-
2		12	2,14	16	-	-	-	-	-	34,2	-
2a		12	4,14	8	-	-	-	-	-	33,1	-
2b		12	3,34	8	-	-	-	-	-	26,7	-
3		12	4,09	12	-	-	-	-	-	49,1	-
4		12	3,35	12	-	-	-	-	-	40,2	-
5		6	0,91	173	-	-	157,4	-	-	-	-
6		6	1,02	160	-	-	163,2	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	320,6	0,0	0,0	218,6	0,0
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	71,2	0,0	0,0	194,1	0,0
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							265				

Załącznik
do rys. nr: **K10**

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	591,00	4	-	-	-	-	-	2364,0	-
2		6	0,92	2060	-	-	1895,2	-	-	-	-
3		6	1,16	180	-	-	208,8	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	2104,0	0,0	0,0	2364,0	0,0
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	467,1	0,0	0,0	2099,2	0,0
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							2566				

Załącznik
do rys. nr: **K11**

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		16	4,50	5	-	-	-	-	-	-	22,5
2		12	5,00	4	-	-	-	-	-	20,0	-
3		6	1,64	40	-	-	65,6	-	-	-	-
4		12	2,45	9	-	-	-	-	-	22,1	-
5		6	1,52	32	-	-	48,6	-	-	-	-
6		12	1,60	3	-	-	-	-	-	4,8	-
7		10	1,60	2	-	-	-	-	3,2	-	-
8		6	1,04	16	-	-	16,6	-	-	-	-
9		12	1,20	375	-	-	-	-	-	450,0	-
10		12	2,20	375	-	-	-	-	-	825,0	-
11		12	3,52	375	-	-	-	-	-	1320,0	-
12		12	2,50	375	-	-	-	-	-	937,5	-
13		6	0,31	180	-	-	55,8	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	186,7	0,0	3,2	3579,4	22,5
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	41,4	0,0	2,0	3178,5	35,6
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							3257				

Załącznik

do rys. nr: K12

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	14,10	3	-	-	-	-	-	42,3	-
2		12	14,10	3	-	-	-	-	-	42,3	-
3		6	1,04	212	-	-	220,5	-	-	-	-
4		12	4,40	15	-	-	-	-	-	66,0	-
5		16	4,50	5	-	-	-	-	-	-	22,5
6		12	5,00	4	-	-	-	-	-	20,0	-
7		6	1,64	34	-	-	55,8	-	-	-	-
8		12	2,05	9	-	-	-	-	-	18,5	-
9		10	2,05	6	-	-	-	-	12,3	-	-
10		12	1,95	4	-	-	-	-	-	7,8	-
11		6	0,74	25	-	-	18,5	-	-	-	-
12		10	4,50	2	-	-	-	-	9,0	-	-
13		12	2,45	3	-	-	-	-	-	7,4	-
14		10	2,45	4	-	-	-	-	9,8	-	-
15		6	1,44	16	-	-	23,0	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	317,8	0,0	31,1	204,2	22,5
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	70,5	0,0	19,2	181,3	35,6
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							307				

Załącznik

do rys. nr: K13

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	18,70	6	-	-	-	-	-	112,2	-
2		12	18,70	6	-	-	-	-	-	112,2	-
3		6	1,04	550	-	-	572,0	-	-	-	-
4		12	28,00	6	-	-	-	-	-	168,0	-
5		12	28,00	6	-	-	-	-	-	168,0	-
6		12	14,50	3	-	-	-	-	-	43,5	-
7		10	14,50	3	-	-	-	-	43,5	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	572,0	0,0	43,5	603,9	0,0
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	127,0	0,0	26,8	536,3	0,0
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							690				

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	58,30	4	-	-	-	-	-	233,2	-
2		6	0,92	135	-	-	124,2	-	-	-	-
3		6	1,00	135	-	-	135,0	-	-	-	-
4		12	5,70	6	-	-	-	-	-	34,2	-
5		10	5,70	8	-	-	-	-	45,6	-	-
6		6	1,44	72	-	-	103,7	-	-	-	-
7		12	3,15	9	-	-	-	-	-	28,4	-
8		10	3,10	6	-	-	-	-	18,6	-	-
9		6	0,94	120	-	-	112,8	-	-	-	-
K1		14	0,55	24	-	-	-	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	475,7	0,0	64,2	295,8	0,0
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	105,6	0,0	39,6	262,6	0,0
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							408				

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		12	4,13	32	-	-	-	-	-	132,2	-
2		12	2,03	32	-	-	-	-	-	65,0	-
3		12	2,04	16	-	-	-	-	-	32,6	-
4		12	1,86	16	-	-	-	-	-	29,8	-
5		16	1,74	10	-	-	-	-	-	-	17,4
6		12	3,93	26	-	-	-	-	-	102,2	-
7		12	2,16	26	-	-	-	-	-	56,2	-
8		12	2,00	26	-	-	-	-	-	52,0	-
9		6	1,40	62	-	-	86,8	-	-	-	-
10		6	1,55	20	-	-	31,0	-	-	-	-
11		12	2,15	26	-	-	-	-	-	55,9	-
12		12	5,12	26	-	-	-	-	-	133,1	-
13		12	2,56	26	-	-	-	-	-	66,6	-
14		12	1,74	13	-	-	-	-	-	22,6	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	117,8	0,0	0,0	748,1	17,4
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	26,2	0,0	0,0	664,3	27,5
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							718				

Załącznik

do rys. nr: K16

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
					φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		16	7,61	129	-	-	-	-	-	-	981,7
2		12	5,75	77	-	-	-	-	-	442,8	-
3		16	9,78	5	-	-	-	-	-	-	48,9
4		12	7,20	26	-	-	-	-	-	187,2	-
5		12	6,00	26	-	-	-	-	-	156,0	-
6		12	4,50	11	-	-	-	-	-	49,5	-
7		12	5,48	30	-	-	-	-	-	164,4	-
7a		12	12,00	3	-	-	-	-	-	36,0	-
8		12	12,00	28	-	-	-	-	-	336,0	-
8a		12	5,48	3	-	-	-	-	-	16,4	-
8b		12	10,56	3	-	-	-	-	-	31,7	-
9		12	1,50	16	-	-	-	-	-	24,0	-
10		16	10,06	15	-	-	-	-	-	-	150,9
11		16	10,06	4	-	-	-	-	-	-	40,2
12		12	9,22	2	-	-	-	-	-	18,4	-
13		12	5,52	5	-	-	-	-	-	27,6	-
13a		12	12,00	4	-	-	-	-	-	48,0	-
14		12	12,00	5	-	-	-	-	-	60,0	-
14a		12	5,52	4	-	-	-	-	-	22,1	-
15		12	4,00	9	-	-	-	-	-	36,0	-
16		12	4,10	4	-	-	-	-	-	16,4	-
17		16	3,00	3	-	-	-	-	-	-	9,0
18		12	3,79	2	-	-	-	-	-	7,6	-
19		12	4,94	2	-	-	-	-	-	9,9	-
20		12	2,53	2	-	-	-	-	-	5,1	-
21		12	4,94	2	-	-	-	-	-	9,9	-
22		12	3,00	14	-	-	-	-	-	42,0	-
23		12	2,20	21	-	-	-	-	-	46,2	-
30		16	5,98	75	-	-	-	-	-	-	448,5
31		16	5,58	18	-	-	-	-	-	-	100,4
32		12	6,15	9	-	-	-	-	-	55,4	-
33		10	3,82	48	-	-	-	-	183,4	-	-
34		10	5,70	56	-	-	-	-	319,2	-	-
35		10	5,13	2	-	-	-	-	10,3	-	-
36		10	8,26	2	-	-	-	-	16,5	-	-
37		12	8,00	24	-	-	-	-	-	192,0	-
38		10	5,48	6	-	-	-	-	32,9	-	-
39		10	4,13	2	-	-	-	-	8,3	-	-
40		10	10,18	48	-	-	-	-	488,6	-	-
41		10	10,11	8	-	-	-	-	80,9	-	-
42		10	8,00	17	-	-	-	-	136,0	-	-
43		10	7,78	4	-	-	-	-	31,1	-	-
44		10	6,33	2	-	-	-	-	12,7	-	-
45		10	3,66	15	-	-	-	-	54,9	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	0,0	0,0	1374,7	2040,4	1779,7
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	0,0	0,0	848,2	1811,9	2811,9
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							5472				

Załącznik

do rys. nr: K17

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	A-0	A-III	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-IIIIN (m)				
	φ	#			φ4.5	φ6	#6	#8	#10	#12	#16
1		16	7,61	129	-	-	-	-	-	-	981,7
2		12	5,75	77	-	-	-	-	-	442,8	-
3		16	10,57	5	-	-	-	-	-	-	52,9
4		12	7,20	26	-	-	-	-	-	187,2	-
5		12	6,00	26	-	-	-	-	-	156,0	-
6		12	4,50	11	-	-	-	-	-	49,5	-
7		12	5,48	30	-	-	-	-	-	164,4	-
7a		12	12,00	3	-	-	-	-	-	36,0	-
8		12	12,00	31	-	-	-	-	-	372,0	-
8a		12	5,48	3	-	-	-	-	-	16,4	-
9		12	1,50	20	-	-	-	-	-	30,0	-
10		16	10,06	15	-	-	-	-	-	-	150,9
11		16	10,06	4	-	-	-	-	-	-	40,2
12		12	9,22	2	-	-	-	-	-	18,4	-
13		12	5,52	5	-	-	-	-	-	27,6	-
13a		12	12,00	4	-	-	-	-	-	48,0	-
14		12	12,00	5	-	-	-	-	-	60,0	-
14a		12	5,52	4	-	-	-	-	-	22,1	-
15		12	3,00	16	-	-	-	-	-	48,0	-
16		12	2,50	6	-	-	-	-	-	15,0	-
17		16	3,00	3	-	-	-	-	-	-	9,0
18		12	3,80	2	-	-	-	-	-	7,6	-
19		12	4,94	2	-	-	-	-	-	9,9	-
20		12	2,53	2	-	-	-	-	-	5,1	-
21		12	4,94	2	-	-	-	-	-	9,9	-
22		12	3,00	14	-	-	-	-	-	42,0	-
23		12	2,20	21	-	-	-	-	-	46,2	-
30		16	5,98	75	-	-	-	-	-	-	448,5
31		16	5,58	18	-	-	-	-	-	-	100,4
32		12	6,15	9	-	-	-	-	-	55,4	-
33		10	3,82	48	-	-	-	-	183,4	-	-
34		10	5,70	56	-	-	-	-	319,2	-	-
35		10	5,13	2	-	-	-	-	10,3	-	-
36		10	8,26	2	-	-	-	-	16,5	-	-
37		12	8,00	24	-	-	-	-	-	192,0	-
38		10	5,48	6	-	-	-	-	32,9	-	-
39		10	4,13	2	-	-	-	-	8,3	-	-
40		10	10,18	48	-	-	-	-	488,6	-	-
41		10	10,11	8	-	-	-	-	80,9	-	-
42		10	8,00	19	-	-	-	-	152,0	-	-
43		10	7,78	4	-	-	-	-	31,1	-	-
44		10	3,66	15	-	-	-	-	54,9	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	0,0	0,0	0,0	1378,0	2061,4	1783,6
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,222	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	0,0	0,0	0,0	850,2	1830,5	2818,1
OGÓŁEM kg A-0					0						
OGÓŁEM kg A-III							5499				

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

Nr	Profil	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 elem. [kg]	Masa [kg]
1	□ 120x120x6	13076	7	20,33	265,84	1860,85
2	□ 120x120x6	6755	7	20,33	137,33	961,30
2a	□ 120x120x6	6755	7	20,33	137,33	961,30
3	□ 60x60x5	1578	7	7,80	12,31	86,16
4	□ 60x60x5	1265	14	7,80	9,87	138,14
5	□ 60x60x5	944	14	7,80	7,36	103,08
6	□ 60x60x5	623	14	7,80	4,86	68,03
7	□ 60x60x5	302	14	7,80	2,36	32,98
8	□ 60x60x5	2001	14	7,80	15,61	218,51
9	□ 60x60x5	1557	14	7,80	12,14	170,02
10	□ 60x60x5	1538	14	7,80	12,00	167,95
11	□ 60x60x5	1196	14	7,80	9,33	130,60
12	bl. 300x20	300	14	47,10	14,13	197,82
13	bl. 50x20	300	14	7,85	2,36	32,97
14	Ø16	500	28	1,58	0,79	22,12
15	bl. 300x20	300	14	47,10	14,13	197,82
16	bl. 142x12	218	14	13,60	2,96	41,51
17	bl. 80/10x12	253	28	4,25	1,08	30,11
18	bl. 218/304x12	350	28	24,70	8,65	242,06
19	L 120x80x8	120	84	12,20	1,46	122,98
20	śruba M10	150	336	0,00	0,10	33,60
	nakr. M10	0	168	0,00	0,01	1,68
	podkł. M10	0	168	0,00	0,01	1,68
21	□ 150x100x8	42000	12	27,70	1163,40	13960,80
22	nakr. M16	0	56	0,00	0,03	1,68
	podkł. M16	0	56	0,00	0,01	0,56
Razem [kg]						19786,3

Załącznik
do rys. nr

K19

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

Nr	Profil	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 elem. [kg]	Masa [kg]
1	□ 150x100x8	2400	2	27,70	66,48	132,96
2	□ 150x100x8	1050	2	27,70	29,09	58,17
3	□ 150x100x8	1084	2	27,70	30,03	60,05
4	□ 150x100x8	1238	2	27,70	34,29	68,59
5	□ 150x100x8	321	3	27,70	8,89	26,68
6	□ 150x100x8	604	3	27,70	16,73	50,19
Razem [kg]						396,6

Załącznik
do rys. nr

K20

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

Nr	Profil	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 elem. [kg]	Masa [kg]
1	bl. 80x16	190	16	10,10	1,92	30,70
2	bl. 100x16	185	16	12,60	2,33	37,30
3	Ø16	3320	8	1,58	5,25	41,96
4	Ø16	1760	8	1,58	2,78	22,25
5	śruba M16	70	16	0,00	0,02	0,32
	nakr. M16	0	16	0,00	0,03	0,48
	podkł. M16	0	32	0,00	0,01	0,32
6	nakrętka rzymska M16	170	8	0,00	1,20	9,60
Razem [kg]						142,9

Załącznik
do rys. nr

K21

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

Nr	Profil	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 elem. [kg]	Masa [kg]
1	bl. 80x16	190	16	10,10	1,92	30,70
2	bl. 100x16	185	16	12,60	2,33	37,30
3	Ø16	2760	8	1,58	4,36	34,89
4	Ø16	1560	8	1,58	2,46	19,72
5	śruba M16	70	16	0,00	0,02	0,32
	nakr. M16	0	16	0,00	0,03	0,48
	podkł. M16	0	32	0,00	0,01	0,32
6	nakrętka rzymska M16	170	8	0,00	1,20	9,60
Razem [kg]						133,3