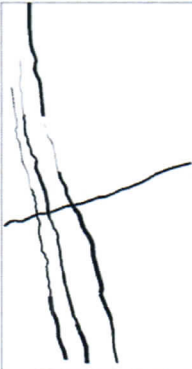
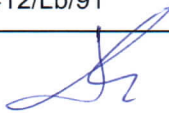
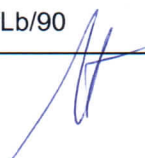


|                                                                                    |                                                                                              |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    | STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO                                                        |                           |
|                                                                                    | <b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOW BUDYNKU DAWNEJ<br/>SZKOŁY NA ODDZIAŁ MUZEUM ZIEMI BIŁGORAJSKIEJ</b> |                           |
|                                                                                    | K O D                                                                                        | S T A D I U M             |
|                                                                                    | 2103 <b>T4/4K</b>                                                                            | <b>KONSTRUKCJA</b>        |
| BIURO<br>ARCHITEKT<br>KACZMARCZYK<br>UL. MICKIEWICZA 9A<br>34-200 SUCHA BESK.      |                                                                                              |                           |
| <b>ZESPÓŁ AUTORSKI<br/>PROJEKTANTÓW</b>                                            | <b>ZESPÓŁ AUTORSKI<br/>PROJEKTANTÓW<br/>SPRAWDZAJACYCH</b>                                   | <b>ZAKRES OPRACOWANIA</b> |
|                                                                                    |                                                                                              |                           |
| mgr inż. Tomasz Iżycki<br>upr. nr 1412/Lb/91                                       | mgr inż. Marcin Strózik<br>upr. nr 1087/Lb/90                                                | Konstrukcja               |
|  |            |                           |
|                                                                                    |                                                                                              |                           |
| DATA OPRACOWANIA /<br>SPRAWDZENIA 30.01.22                                         | INDEKS A                                                                                     |                           |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA ZAMIEZRENIA<br>BUDOWLANEGO                                                                                                                 | <b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOW BUDYNKU DAWNEJ<br/>SZKOŁY NA ODDZIAŁ MUZEUM ZIEMI<br/>BIŁGORAJSKIEJ W OSUCHACH</b> |
| ADRES OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO                                                                                                                     | OSUCHY, DZ.NR.4-9846/2                                                                                      |
| POZOSTAŁE DANE<br>ADRESOWE                                                                                                                       | DZ.NR.4-9846/2, J.EW. 060209_2 ŁUKOWA, OBRĘB OSUCHY                                                         |
| KATEGORIA OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO                                                                                                                 | IX                                                                                                          |
| INWESTOR                                                                                                                                         | POWIAT BIŁGORAJSKI, UL. KOŚCIUSZKI 94, 23-400 BIŁGORAJ                                                      |
| Ten projekt jest chroniony prawem autorskim. Zmienianie, kopiowanie i przekazywanie go osobom trzecim bez zgody autorów jest prawnie zabronione. |                                                                                                             |

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
4. Opis techniczny
5. Zestawienie obciążeń
6. Załączniki – zestawienia stali zbrojeniowej
7. Załączniki – zestawienia stali profilowej
8. Załączniki – zestawienia drewna
9. Część rysunkowa wg poniższego spisu

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### BUDYNEK STAREJ SZKOŁY

|         |                                                                                 |        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Rys. K1 | Rzut fundamentów                                                                | 1 : 75 |
| Rys. K2 | Schemat konstrukcyjny parteru                                                   | 1 : 75 |
| Rys. K3 | Schemat konstrukcyjny piętra                                                    | 1 : 75 |
| Rys. K4 | Rzut wieżby dachowej                                                            | 1 : 75 |
| Rys. K5 | Strop monolityczny Poz. 2.1                                                     | 1 : 50 |
| Rys. K6 | Podciągi piętra Poz. 1.1, 1.2, 1.5, wieńce W-1÷W-4                              | 1 : 25 |
| Rys. K7 | Elementy ściany w osi 2-2 Poz. 1.3, 1.4, 1.6, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2                | 1 : 25 |
| Rys. K8 | Schody monolityczne Poz. 2.5, ściana Poz. 2.4,<br>Fundamenty Poz. 4.1, 4.2, 4.3 | 1 : 25 |

### BUDYNEK NOWY

|          |                                                     |             |
|----------|-----------------------------------------------------|-------------|
| Rys. K9  | Rzut fundamentów                                    | 1 : 75      |
| Rys. K10 | Schemat konstrukcyjny parteru                       | 1 : 75      |
| Rys. K11 | Schemat konstrukcyjny piętra                        | 1 : 75      |
| Rys. K12 | Podwalina PD1                                       | 1 : 25      |
| Rys. K13 | Podwalina PD2                                       | 1 : 25      |
| Rys. K14 | Podwalina PD3                                       | 1 : 25      |
| Rys. K15 | Podwalina PD4                                       | 1 : 25      |
| Rys. K16 | Podwalina PD5                                       | 1 : 25      |
| Rys. K17 | Ściana w osi 3'-3' Poz. 3.1, słupy S1, S2, S3       | 1:50/1 : 25 |
| Rys. K18 | Ściana w osi L'-L' Poz. 3.2                         | 1:50/1 : 25 |
| Rys. K19 | Ściany w osiach 1'-1' i H-H Poz. 3.3, 3.4, 3.5, 3.5 | 1 : 25      |
| Rys. K20 | Ściana wewn. w osi 2'-2' (H-J)                      | 1 : 25      |
| Rys. K21 | Ściana wewn. w osi 2'-2' (K-L)                      | 1 : 25      |
| Rys. K22 | Strop nad parterem Poz. 1.1                         | 1 : 25      |
| Rys. K23 | Strop nad piętrem Poz. 2.1                          | 1 : 25      |
| Rys. K24 | Strop nad piętrem łącznika Poz. 2.2                 | 1 : 25      |
| Rys. K25 | Płyta daszku Poz. 4.1, słupy S4                     | 1 : 20      |
| Rys. K26 | Szyb windy Poz. 5                                   | 1 : 25      |
| Rys. K27 | Schody wewnętrzne Poz. 6                            | 1 : 25      |
| Rys. K28 | Stalowe konstrukcje wsporcze                        | 1 : 20      |

### TOALETY

|          |                                  |        |
|----------|----------------------------------|--------|
| Rys. K29 | Rzut fundamentów                 | 1 : 50 |
| Rys. K30 | Schemat konstrukcyjny przyziemia | 1 : 50 |

|          |                                                    |        |
|----------|----------------------------------------------------|--------|
| Rys. K31 | Podwalina PD1                                      | 1 : 25 |
| Rys. K32 | Podwalina PD2                                      | 1 : 25 |
| Rys. K33 | Trzpień T1 i T2                                    | 1 : 25 |
| Rys. K34 | Elementy monolityczne nadproża i płyta stropodachu | 1 : 25 |

#### WIATA

|          |                             |        |
|----------|-----------------------------|--------|
| Rys. K35 | Schemat konstrukcyjny wiaty | 1 : 75 |
| Rys. K36 | Płyta fundamentowa          | 1 : 25 |



BIURO  
ARCHITEKT  
KACZMARCZYK

Sucha Beskidzka, 30.01.2022

34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 9A, tel. (33) 874 40 21, e-mail

mposuchy@aak.com.pl

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt **TECHNICZNY konstrukcji** dla inwestycji pn.:

### **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DAWNEJ SZKOŁY NA ODDZIAŁ MUZEUM ZIEMI BIŁGORAJSKIEJ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego

mgr inż. Tomasz Iżycki  
upr. nr 1412/Lb/91

Projektant

mgr inż. Marcin Strózik  
upr. nr 1087/Lb/90

Sprawdzający

# **OPIS**

## **DO PROJEKTU TECHNICZNEGO PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU DAWNEJ SZKOŁY NA ODDZIAŁ MUZEUM ZIEMI BIŁGORAJSKIEJ W OSUCHACH**

### **1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA**

Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny opracowany przez mgr inż. arch. Sylwię Bartoszewską z zespołem
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Celem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy budynku starej szkoły w miejscowości Osuchy na potrzeby Muzeum Ziemi Biłgorajskiej. Przewiduje się przebudowę i modernizację budynku zgodnie z programem użytkowy opracowanym przez Inwestora oraz rozbudowę o nowy pawilon połączony z istniejącym budynkiem oraz wolnostojący budynek toalet.

### **2. BUDYNEK ISTNIEJĄCY**

Opis konstrukcji budynku istniejącego oraz jego stan techniczny opisany został w ekspertyzie technicznej. Opisano również zakres projektowanych prac w obrębie istniejącego budynku.

#### **2.1 Podbicie fundamentów.**

Zaprojektowano podbicie fundamentów wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznej ściany podłużnej. Pozostałe ściany wewnętrzne będą rozebrane. Przed przystąpieniem do podbijania fundamentów należy maksymalnie odciażyć ściany konstrukcyjne. Należy rozebrać dach, więźbę dachową, ściany działowe poddasza oraz ściany zewnętrzne powyżej gzymsu w poziomie stropu parteru. W celu zachowania możliwie dużej sztywności ścian przewidzianych do podbicia należy na tym etapie pozostawić strop nad parterem oraz ściany poprzeczne konstrukcyjne. Rozebranie tych elementów nastąpi w późniejszym okresie po zakończeniu podbijania fundamentów. Zaprojektowano wykonanie pod murewanymi ścianami fundamentowymi żelbetowych ław wysokości 40cm i szerokości odpowiednio 80cm i 100cm, zbrojonych siatkami z prętów #12. Pręty podłużne zbrojenia należy łączyć na zakłady długości min. 10cm spawane. Podbicie należy wykonać odcinkami długości ok. 1m. Przy podbijaniu ścian o znacznej długości można wykonywać równocześnie podbicia oddalone od siebie o minimum 5.0m. Podczas podbijania fundamentów należy na bieżąco oceniać stan podłoża poniżej. W przypadku natrafienia na grunt nienośny lub o słabych parametrach należy wykop pogłębić a ubytek uzupełnić chudym betonem. Podczas wykonywania podbicia fundamentów należy dokonać oceny ścian fundamentowych. Należy wykonać naprawy ewentualnych uszkodzeń.

#### **2.2 Wymiana stropu nad parterem i przebudowa ścian**

Przewiduje się rozebranie drewnianego stropu nad parterem który nie spełnia wymogów nośności dla projektowanej funkcji oraz parametrów odporności ogniowej. Zaprojektowano wykonanie nowego stropu żelbetowego nad całym budynkiem, nieznacznie obniżonego w stosunku do poziomu stropu istniejącego. Przyjęto strop żelbetowy monolityczny grubości 22cm oparty na ścianach zewnętrznych, na wewnętrznej ścianie podłużnej oraz na nowej ścianie przy schodach. Przed wykonaniem stropu należy rozebrać ściany konstrukcyjne poprzeczne oraz przebudować ścianę wewnętrzną podłużną. W ramach przebudowy projektuje się wykonanie dwóch trzpieni żelbetowych w ścianie istniejącej i rozebranie fragmentów tej ściany w sąsiedztwie

ścian zewnętrznych. Nadproża nad powstałymi otworami zostaną wykonane łącznie ze stropem. Zaprojektowano zamurowanie większości otworów okiennych i drzwiowych w ścianach przewidzianych do pozostawienia. Zamurowania należy wykonać z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej.

### **2.3 Nowa ściana wewnętrzna i nowe schody**

Zaprojektowano wykonanie, w części środkowej budynku, nowej ściany monolitycznej oraz nowych schodów. Ścianę żelbetową grubości 16cm należy posadowić na ławie fundamentowej o wymiarach  $b \times h = 50 \times 40$  cm. Ściana stanowi oparcie dla monolitycznych schodów oraz dla stropu. Powyżej stropu ściana przechodzi w balustradę monolityczną. Płyta schodów grubości 12cm połączona monolitycznie z nową ścianą oraz oparta na ścianie murowanej podłużnej.

### **2.4 Ściany poddasza**

Nowe ściany poddasza zewnętrzne i wewnętrzną podłużną zaprojektowano murowane z bloczków gazobetonowych, o gęstości  $600 \text{ kg/m}^3$  na zaprawie klejowej, grubości 30cm. Ściany zwieńczone wieńcami i nadprożami oraz dodatkowo usztywnione podciągami i żebrami monolitycznymi. Żebra te stanowią jednocześnie podparcie dla konstrukcji dachu. Żebra i podciągi wykonane będą na jednym poziomie tj. na rzędnej 6.90m (wierzch).

### **2.5 Wieżba dachowa**

Zaprojektowano nową wieżbę dachową. Kształt dachu stanowi odtworzenie dachu istniejącego. Zmieniono sposób oparcia konstrukcji dachu. Oparcie dla dachu stanowią wieńce ścian zewnętrznych oraz ściana środkowa podłużna. Na ścianach zewnętrznych oparte są krokwie za pośrednictwem murlat. Centralna część dachu oparta jest na ścianie wewnętrznej poprzez płatwie w kształcie dwóch przenikających prostokątów opartych na kozłach.

### **2.6 Założenia materiałowe**

- beton fundamentów C30/37, klasy ekspozycji XC2, XA1
- beton konstrukcyjny elementów wewnętrznych i zewnętrznych wyższych kondygnacji C25/30, klasa ekspozycji XC1
- stal zbrojeniowa A-IIIIN (BSt500S)
- drewno konstrukcyjne wieżby dachowej klasy C24 zabezpieczone przed korozją biologiczną oraz przeciwpożarowo

Wszystkie materiały budowlane użyte do wznoszenia konstrukcji budynku powinny odpowiadać wymogom norm branżowych i posiadać atesty dopuszczające do stosowania.

## **3. BUDYNEK NOWY**

### **Ogólna charakterystyka budynku**

Projektowany obiekt jest budynkiem o dwóch kondygnacjach nadziemnych, niepodpiwniczony.

Wykonany w technologii monolitycznej żelbetowej. Słupy, ściany, nadproża i stropy monolityczne żelbetowe z betonu C25/30. Biegi, spoczniki klatki schodowej i szyby windowe monolityczne z betonu C25/30. Płyta i słupy daszku zewnętrznego monolityczne żelbetowe z betonu C30/37.

### **Ogólne założenia konstrukcyjne**

Zaprojektowano obiekt w oparciu o elementy monolityczne żelbetowe (ściany, słupy, podciągi i tarcze) z płytami stropowymi monolitycznymi żelbetowymi.

Stabilność poprzeczną i podłużną konstrukcji zapewnia układ wzajemnie prostopadłych elementów konstrukcyjnych (ścian, podciągów, słupów i tarcz ściennych) oraz tarcz poziomych stropów monolitycznych. Wszystkie połączenia poszczególnych elementów są sztywne.

Z uwagi na warunki gruntowe (występowanie nienośnych warstw gruntów w postaci torfów i

namulów) zaprojektowano posadowienie budynku na zapuszczanych studniach żelbetowych wypełnionych betonem opartych w poziomie gruntów nośnych. Budynek oparty na studniach za pośrednictwem podwalin żelbetowych.

Przyjęto następujące klasy ekspozycji betonu:

XC2, XA1 - dla podwalin fundamentowych

XC1 - dla wszystkich elementów wewnętrznych, ścian zewnętrznych kondygnacji wyższych oraz stropów

XF1, XC3 - dla elementów daszku zewnętrznego i słupów podpierających

Budynek zaprojektowany w klasie odporności ogniowej D, w związku z czym elementy konstrukcji powinny spełniać wymogi klasy REI30. Wszystkie elementy konstrukcyjne spełniają wymogi PN-EN 1992-1-2 – Projektowanie konstrukcji z betonu. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

### 3.1 OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

#### 3.1.1 Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie budynku za pośrednictwem zapuszczanych studni z kręgów żelbetowych średnicy zewnętrznej 180 i 147cm wypełnionych betonem C16/20. Studnie zapuszczać metodą studniarską. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych założono że studnie wykonywane będą w gruntach nawodnionych. Przyjęto wierzch studni na poziomie -1.50m = 195.87 m n.p.m. Poziom wód gruntowych waha się w przedziale 195.10 – 195.35m n.p.m. Przyjęto dwie wysokości studni – 3.0m i 2.0 m w zależności od poziomu posadowienia gruntu nośnego pod warstwą namulów – piaski drobne i piaski pylaste. Po zapuszczeniu studni należy się upewnić że posadowienie następuje w poziomie gruntów nośnych. Niedopuszczalne jest by poniżej poziomu posadowienia występowały grunty organiczne. Studnie wypełniać betonem C16/20 metodą betonowania pod wodą, osadzając zbrojenie do połączenia z podwalinami wg rysunków szczegółowych. Zaleca się wykonywanie studni w porze suchej przy minimalnym poziomie wód gruntowych.

Na studniach oparte są żelbetowe, monolityczne podwaliny z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych.

Przyjęte  $\pm 0.00 = 197.37$  m n.p.m.

Przyjęto poziom posadowienia studni na poziomie -4.50m i -3.50m = 192.87 i 193.87 m n.p.m.

UWAGA: W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty uplastycznione lub słabsze od założonych, należy przeanalizować grunty w poziomie założonego posadowienia i ewentualnie posadowić studnie głębiej powiadamiając projektanta konstrukcji.

UWAGA: Jeżeli budynek nowy wykonywany będzie w pierwszej kolejności, przed remontem budynku starego, należy przed zapuszczeniem studni wykonać podbicie ściany zewnętrznej budynku istniejącego w osi G-G

#### 3.1.2 Elementy konstrukcyjne

Zaprojektowano ściany, słupy, tarcze, nadproża i podciągi monolityczne z betonu C25/30, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych. Daszek zewnętrzny i podparcia daszku zaprojektowano z betonu C30/37. Płyta daszku połączona z konstrukcją budynku za pomocą łączników termicznych. Montaż łączników wg instrukcji producenta.

Parametry łączników termicznych:

- szerokość 100cm
- wysokość 16cm
- grubość izolacji 12cm
- nośność na siłę poprzeczną (pionowa)  $\pm 70$  kN w obu kierunkach
- odporność ogniowa bez wymagań

Stropy zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne grub. 22cm krzyżowo-zbrojone z betonu C25/30, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych.

### 3.1.2 Schody

Zaprojektowano biegi, spoczniki i ściany monolityczne z betonu C25/30 zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych.

### 3.1.3 Szyb windy

Ściany szybu windy monolityczne na całej wysokości, z betonu C25/30 zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych. W stropie szybu osadzić tuleje do wkręcenia haków montażowych. Rozmieszczenie haków według dostawcy dźwigu. Ze względu na minimalną wysokość nadszymbia należy bezwzględnie zastosować haki demontowalne.

### 3.1.4 Strop z płyt stropowych kanałowych strunobetonowych HC-320

Do przekrycia traktów rozpiętości 9.80 m zastosowano sprężone płyty kanałowe HC wys. 320 mm. Płyty wykonane będą z betonu klasy C40/50 lub C50/60, sprężone splotami siedmiodrutowymi (Y1860S7-Ø12,5). Klasa odporności ogniowej płyt REI60.

Płyty szerokości 120cm i całkowitej długości 9.80m. W płycie skrajnej zaprojektowano wycięcia 50x80 i 50x80cm.

Sprężone płyty HC powinny być składowane w pozycji wbudowania, na wyrównanym i utwardzonym podłożu z zastosowaniem podkładek drewnianych, umieszczanych 30cm od końca płyt, prostopadle do ich długości. Podkładki powinny znajdować się jedna nad drugą tak, aby nie nastąpiło obciążenie elementów niższych elementami ułożonymi wyżej. Wysokość podkładek należy dobrać z uwzględnieniem stosowanego zawiesia tak, aby można je było wygodnie układać i pobierać ze stosu. Zaleca się stosować podkładki o przekroju 30 x 30 mm i długości 110 ÷ 120 cm. Pomiędzy poszczególnymi stosami płyt należy pozostawić przerwy o szerokości min. 60 cm w celu umożliwienia dostępu montażysty do każdego stosu i dokonania operacji założenia zawiesia montażowego.

Montaż płyt kanałowych powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta. Sprężone płyty kanałowe są podnoszone za pomocą dwóch samozakleszczających się o boki płyty uchwytów szczękowych umieszczonych w odległościach od czoła płyty określonych przez producenta. Uchwyty należy podczepić do trawersu belkowego, zapewniającego pionowe podnoszenie płyty. Niedopuszczalne jest podnoszenie płyt HC na linach podczepianych ukośnie w stosunku do powierzchni płyt. Na podporach należy zastosować liniowe podkładki neoprenowe wysokości ok. 1cm umożliwiające późniejsze wypełnienie przestrzeni między ścianą a płytą mocną zaprawą cementową (min. M8)

W celu utworzenia jednolitej tarczy stropowej umożliwiającej przeniesienie obciążeń poziomych i współpracę płyt sąsiednich przy obciążeniu pionowych, należy styki między płytami wypełnić betonem drobnoziarnistym C25/30 (na bazie kruszywa o maksymalnym uziarnieniu 8mm), wykonać czołowe wieńce stropowe, zabetonowując pręty kotwiące w spoinach płyt. Przed zabetonowaniem spoin wzdłużnych między płytami, powierzchnia betonu powinna być oczyszczona i nawilżona.

**UWAGA: Montaż płyt stropowych wykonywać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta.**

### 3.1.5 Stalowe konstrukcje wsporcze

Na dachu budynku zaprojektowano konstrukcje wsporcze pod urządzenia instalacji sanitarnych (centrale wentylacyjne, jednostki zewnętrzne klimatyzacji i skraplacze) w postaci ram stalowych opartych na słupkach stalowych mocowanych do stropu. Konstrukcje wsporcze należy ustawiać na stropie za pośrednictwem zaprawy montażowej 5.0MPa i ustabilizować kotwami wklejanymi M12 i M16. Wszystkie elementy stalowe konstrukcji zewnętrznych należy dostarczyć na budowę zabezpieczone antykorozyjnie powłokami malarskimi do klasy C3 zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-EN-ISO12944 -1do8. Wskazane jest dobranie kompletnego zestawu farb i wykonanie powłok zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu montażu uzupełnić ewentualne ubytki powłoki antykorozyjnej.

### 3.1.6 Warunki gruntowo-wodne i posadowienie budynku

Z analizy dokumentacji geotechnicznej wykonanej dla projektowanej budowy Muzeum Ziemi Biłgorajskiej w Osuchach, dz. nr 9846/2 wykonanej przez Pracownię Geologiczną Geo Technika Maria Sierant we wrześniu 2021r, w miejscu usytuowania budynku wydzielono następujące warstwy geotechniczne :

1. Nasyp niekontrolowany o miąższości  $0.2 \div 0.5\text{m}$
2. WARSTWA I – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o  $I_D=0.40$  o miąższości  $1.10 \div 1.40\text{ m}$
3. WARSTWA II – torf czarny i brunatny z częściami organicznymi zdrewniałymi o miąższości  $0.50 \div 1.00\text{ m}$
4. WARSTWA IIa – namuły pylasto-piaszczyste o miąższości  $0.00 \div 0.50\text{ m}$
5. WARSTWA III – piasek pylasty średniozagęszczony o  $I_D=0.60$

Stwierdzono ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na rzędnej  $195.10 \div 195.35\text{m n.p.m.}$ . Przyjęte  $\pm 0.00 = 197.37\text{ m n.p.m.}$

Zaprojektowano posadowienie budynku za pośrednictwem zapuszczanych studni z kręgów żelbetowych średnicy zewnętrznej 180 i 147cm wypełnionych betonem C16/20. Studnie zapuszczać metodą studniarską w gruntach nawodnionych. Przyjęto wierzch studni na poziomie -1.50m = 195.87 m n.p.m. Przyjęto dwie wysokości studni – 3.0m i 2.0 m w zależności od poziomu posadowienia gruntu nośnego pod warstwą namułów – piaski drobne i piaski pylaste. Studnie wypełniać betonem C16/20 metodą betonowania pod wodą, osadzając zbrojenie do połączenia z podwalinami wg rysunków szczegółowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Min. T. B. i G. M. z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. Nr 2012r. poz.463 oraz w oparciu o normę PN-B-02479 inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej.

### Wytyczne wykonania robót ziemnych

Należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny do poziomu ok. -1.50m (zdjęcie warstwy nasypów niebudowlanych i gleby). Jest to jednocześnie poziom wierzchu projektowanych studni fundamentowych. Studnie zapuszczać metodą studniarską sprawdzając stan gruntu w podstawie. Zaprojektowano posadowienie studni w warstwie piasków drobnych i pylastych średniozagęszczonych, co winno być każdorazowo potwierdzone odbiorem przez uprawnionego geologa.

### 3.2 ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

- beton podwalin fundamentowych C30/37, klasy ekspozycji XC2, XA1
  - beton konstrukcyjny elementów wewnętrznych i zewnętrznych wyższych kondygnacji C25/30 , klasa ekspozycji XC1
  - beton w zewnętrznych elementach konstrukcyjnych w poziomie parteru, narażonych na wpływ warunków atmosferycznych C30/37, klasy ekspozycji XF1, XC3
  - stal zbrojeniowa A-IIIN (BSt500S)
- Wszystkie materiały budowlane użyte do wznoszenia konstrukcji budynku powinny odpowiadać wymogom norm branżowych i posiadać atesty dopuszczające do stosowania.

### 3.3 ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

Przyjęto obciążenia normowe wg załączonego zestawienia obciążeń  
Stropy do obliczeń przyjęto jako żelbetowe monolityczne, krzyżowo zbrojone oparte na ścianach monolitycznych oraz na podciągach żelbetowych i słupach. Grubość płyt stropowych 22 cm, grubość otulenia 2,5cm.

## **4. BUDYNEK TOALET**

### **Ogólna charakterystyka budynku**

Projektowany obiekt jest budynkiem parterowym, niepodpiwniczonym.

Wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany konstrukcyjne grub. 19cm murowane z pustaków ceramicznych klasy min. 15.0 MPa na zaprawie cienkiej. Trzpienie, nadproża i stropy monolityczne żelbetowe z betonu C25/30.

### **Ogólne założenia konstrukcyjne**

Zaprojektowano obiekt w oparciu o ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15.0 MPa na zaprawie cienkiej klejowej. Ściany posadowione na podwalinach monolitycznych żelbetowych opartych na studniach fundamentowych. Na skrzyżowaniach ścian zaprojektowano monolityczne trzpienie żelbetowe. Płyty stropowe monolityczne żelbetowe grub. 15cm krzyżowo zbrojone.

Stabilność poprzeczną i podłużną konstrukcji zapewnia układ wzajemnie prostopadłych elementów konstrukcyjnych (ścian wzmocnionych trzpieniami) oraz tarcz poziomych stropów monolitycznych.

Z uwagi na warunki gruntowe (występowanie nienośnych warstw gruntów w postaci torfów i namulów) zaprojektowano posadowienie budynku na zapuszczanych studniach żelbetowych wypełnionych betonem opartych w poziomie gruntów nośnych. Budynek oparty na studniach za pośrednictwem podwalin żelbetowych.

Przyjęto następujące klasy ekspozycji betonu:

XC2, XA1 - dla podwalin fundamentowych

XC1 - dla wszystkich elementów wewnętrznych, ścian zewnętrznych kondygnacji wyższych oraz stropów

Budynek zaprojektowany w klasie odporności ogniowej D, w związku z czym elementy konstrukcji powinny spełniać wymogi klasy REI30. Wszystkie elementy konstrukcyjne spełniają wymogi PN-EN 1992-1-2 – Projektowanie konstrukcji z betonu. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

## **4.1 OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

### **4.1.1 Fundamenty**

Zaprojektowano posadowienie budynku za pośrednictwem zapuszczanych studni z kręgów żelbetowych średnicy zewnętrznej 180 i 147cm wypełnionych betonem C16/20. Studnie zapuszczać metodą studniarską w gruntach nawodnionych. Przyjęto wierzch studni na poziomie -1.50m = 196.08 m n.p.m. Przyjęto studnie wysokości 3.0m opuszczone do poziomu gruntu nośnego - piaski drobne i piaski pylaste. Studnie wypełniać betonem C16/20 metodą betonowania pod wodą, osadzając zbrojenie do połączenia z podwalinami wg rysunków szczegółowych.

Na studniach oparte są żelbetowe, monolityczne podwaliny z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych.

Przyjęte  $\pm 0.00 = 196.58$  m n.p.m.

Przyjęto poziom posadowienia studni na poziomie -4.50m = 192.08 m n.p.m.

UWAGA: W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty uplastycznione lub słabsze od założonych, należy przeanalizować grunty w poziomie założonego posadowienia i ewentualnie posadowić studnie głębiej powiadamiając projektanta konstrukcji.

### **4.1.2 Elementy konstrukcyjne**

Zaprojektowano ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15.0 MPa na zaprawie cienkiej klejowej. Ściany posadowione na podwalinach monolitycznych żelbetowych z betonu C30/37, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych. Podwaliny oparte na studniach fundamentowych. Na skrzyżowaniach ścian zaprojektowano monolityczne trzpienie

Stropy zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne grub. 15cm krzyżowo-zbrojone z betonu C25/30, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) wg rysunków szczegółowych.

#### **4.1.3 Warunki gruntowo-wodne i posadowienie budynku**

Z analizy dokumentacji geotechnicznej wykonanej dla projektowanej budowy Muzeum Ziemi Biłgorajskiej w Osuchach, dz. nr 9846/2 wykonanej przez Pracownię Geologiczną Geo Technika Maria Sierant we wrześniu 2021r, w miejscu usytuowania budynku wydzielono następujące warstwy geotechniczne :

1. Nasyp niekontrolowany o miąższości  $0.2 \div 0.5\text{m}$
2. WARSTWA I – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o  $I_D=0.40$  o miąższości  $1.10 \div 1.40\text{ m}$
3. WARSTWA II – torf czarny i brunatny z częściami organicznymi zdrewniałymi o miąższości  $0.50 \div 1.00\text{ m}$
4. WARSTWA IIa – namuły pylasto-piaszczyste o miąższości  $0.00 \div 0.50\text{ m}$
5. WARSTWA III – piasek pylasty średniozagęszczony o  $I_D=0.60$

Stwierdzono ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na rzędnej  $195.10 \div 195.35\text{m n.p.m.}$   
Przyjęte  $\pm 0.00 = 196.58\text{ m n.p.m.}$

Zaprojektowano posadowienie budynku za pośrednictwem zapuszczanych studni z kręgów żelbetowych średnicy zewnętrznej 180 i 147cm wypełnionych betonem C16/20. Studnie zapuszczać metodą studniarską w gruntach nawodnionych. Przyjęto wierzch studni na poziomie -  $1.50\text{m} = 195.08\text{ m n.p.m.}$  Przyjęto studnie wysokości 3.0m opuszczone do poziomu gruntu nośnego - piaski drobne i piaski pylaste. Studnie wypełniać betonem C16/20 metodą betonowania pod wodą, osadzając zbrojenie do połączenia z podwalinami wg rysunków szczegółowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Min. T. B. i G. M. z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. Nr 2012r. poz.463 oraz w oparciu o normę PN-B-02479 inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej.

#### **Wytyczne wykonania robót ziemnych**

Należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny do poziomu ok. -1.50m (zdjęcie warstwy nasypów niebudowlanych i gleby). Jest to jednocześnie poziom wierzchu projektowanych studni fundamentowych. Studnie zapuszczać metodą studniarską sprawdzając stan gruntu w podstawie. Zaprojektowano posadowienie studni w warstwie piasków drobnych i pylastych średniozagęszczonych, co winno być każdorazowo potwierdzone odbiorem przez uprawnionego geologa.

#### **4.2 ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE**

- pustaki ceramiczne ścian klasy min. 15.0 MPa
- beton podwalin fundamentowych C30/37, klasy ekspozycji XC2, XA1
- beton konstrukcyjny elementów wewnętrznych C25/30 , klasa ekspozycji XC1
- stal zbrojeniowa A-IIIN (BSt500S)

Wszystkie materiały budowlane użyte do wznoszenia konstrukcji budynku powinny odpowiadać wymogom norm branżowych i posiadać atesty dopuszczające do stosowania.

#### **4.3 ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE**

Przyjęto obciążenia normowe wg załączonego zestawienia obciążeń

Stropy do obliczeń przyjęto jako żelbetowe monolityczne, krzyżowo zbrojone oparte na ścianach monolitycznych oraz na podciągach żelbetowych i słupach. Grubość płyt stropowych 22 cm, grubość otulenia 2,5cm.

#### **5. WIATA**

##### **Ogólna charakterystyka**

Wiatę zaprojektowano w konstrukcji drewnianej opartej na płycie fundamentowej żelbetowej.

Stabilność poprzeczną i podłużną konstrukcji zapewnia układ elementów wieżby ze stężeniami poziomymi (kleszcze) opartej na słupach z mieczami.

Z uwagi na warunki gruntowe (występowanie nienośnych warstw gruntów w postaci torfów i namulów) zaprojektowano posadowienie na płycie fundamentowej wykonanej w wierzchniej warstwie piasków. Bezpośrednio pod płytą należy wykonać podsypkę z piasku stabilizowanego cementem.

### 5.1. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

-beton płyty fundamentowej C30/37, klasy ekspozycji XC2, XA1

-stal zbrojeniowa A-IIIIN (BSt500S)

-drewno konstrukcyjne klasy C24 zaimpregnowane

Wszystkie materiały budowlane użyte do wznoszenia wiaty powinny odpowiadać wymogom norm branżowych i posiadać atesty dopuszczające do stosowania.

### 6. ZALECENIA WYKONAWCZE

1. Izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i szczegóły dylatacji wg proj. architektury.

2. Rysunki konstrukcyjne rozpatrywać z odpowiednimi rysunkami branż: architektonicznej i instalacyjnej. Wszystkie rozbieżności z projektami branżowymi skonsultować z uprawnionymi projektantami.

3. Geometrię i ustawienie elementów konstrukcyjnych sprawdzać z projektem architektury.

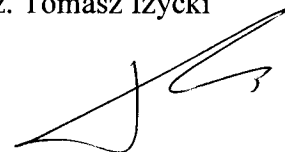
4. Wszystkie prace budowlane związane z podbijaniem fundamentów, osadzaniem stalowych belek nadprożowych oraz prace rozbiórkowe należy poprzedzić podstemplowaniem stropów w bezpośrednim sąsiedztwie planowanych robót. Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność. Każdorazowo sprawdzać czy rozbierany element nie stanowi podparcia innych elementów. W przypadku wątpliwości czy stan faktyczny jest zgodny z założeniami przyjętymi w projekcie należy niezwłocznie powiadomić projektanta i potwierdzić prawidłowość przyjętych rozwiązań

5. Otwory na przejścia instalacji w stropach i ścianach należy wiercić wiertnicą lub wycinać piłą do betonu. Niedopuszczalne jest wykuwanie otworów powodujące destrukcję ścian i stropów w sąsiedztwie otworów. Lokalizację otworów bezwzględnie sprawdzać z projektami poszczególnych branż. W przypadku niezgodności powiadomić projektanta.

6. Rysunek szybu windy należy rozpatrywać łącznie z DTR wybranych przez Inwestora windy. Lokalizacja haków montażowych zgodnie z DTR wind.

7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji żelbetowej zapewniono przez zastosowanie odpowiednich otulin zbrojenia oraz wymiarów przekrojowych betonu.

OPRACOWAŁ :  
mgr inż. Tomasz Lżycki



**ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ**

Użytkownik: INWESTMAR Marcin Strózik Lublin

©2004-2012 SPECBUD Gliwice

Autor: mgr inż. Tomasz Iżycki

Tytuł: Osuchy

**M2 ściana fundamentowa. M2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA fundamentowa**

| Lp         | Opis obciążenia                                                                                          | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 1.         | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony,<br>zagęszczony grub. 20 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,20m] | 5,00                            | 1,35       | --    | 6,75                           |
| 2.         | folia kubełkowa                                                                                          | 0,02                            | 1,35       | --    | 0,03                           |
| 3.         | Poliuretan grub. 15 cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,15m]                                                    | 0,07                            | 1,35       | --    | 0,09                           |
| $\Sigma$ : |                                                                                                          | <b>5,09</b>                     | 1,35       |       | <b>6,87</b>                    |

**M5 ściana zewn.. M5 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA nadziemna**

| Lp         | Opis obciążenia                                                                                          | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 1.         | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm<br>[19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]                               | 0,29                            | 1,35       | --    | 0,39                           |
| 2.         | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony,<br>zagęszczony grub. 20 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,20m] | 5,00                            | 1,35       | --    | 6,75                           |
| 3.         | Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 20 cm<br>[1,0kN/m <sup>3</sup> ·0,20m]                       | 0,20                            | 1,35       | --    | 0,27                           |
| 4.         | listwy drewniane na podkonstrukcji aluminiowej 0.4<br>kN/m <sup>2</sup>                                  | 0,40                            | 1,35       | --    | 0,54                           |
| 5.         | Tynk cienkowarstwowy grub. 0,5 cm [12,0 kN/m <sup>3</sup> ·x<br>0,005 m]                                 | 0,06                            | 1,35       | --    | 0,08                           |
| $\Sigma$ : |                                                                                                          | <b>5,95</b>                     | 1,35       |       | <b>8,03</b>                    |

**M6 ściana wewn.. M6 ŚCIANA WEWNĘTRZNA nadziemna**

| Lp         | Opis obciążenia                                                                                          | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 1.         | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony,<br>zagęszczony grub. 20 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,20m] | 5,00                            | 1,35       | --    | 6,75                           |
| 2.         | Warstwa cementowo-wapienna grub. 3 cm<br>[19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,03m]                                  | 0,57                            | 1,35       | --    | 0,77                           |
| $\Sigma$ : |                                                                                                          | <b>5,57</b>                     | 1,35       |       | <b>7,52</b>                    |

**P2 - STROP KOND POWTARZLNEJ. P2 - Strop kond. powtarzalnej**

| Lp        | Opis obciążenia                                                                                                                                                                     | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$  | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|
| 1.        | Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m <sup>2</sup> ]                                                                                  | 0,44                            | 1,35        | --    | 0,59                           |
| 2.        | Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 6 cm [24,0kN/m <sup>3</sup> ·0,06m]                                                                                                     | 1,44                            | 1,35        | --    | 1,94                           |
| 3.        | Folia budowlana [0,010kN/m <sup>2</sup> ]                                                                                                                                           | 0,01                            | 1,35        | --    | 0,01                           |
| 4.        | Styropian EPS100-038 grub. 4cm grub. 4 cm [0,220kN/m <sup>3</sup> ·0,04m]                                                                                                           | 0,01                            | 1,35        | --    | 0,01                           |
| 5.        | Folia budowlana [0,010kN/m <sup>2</sup> ]                                                                                                                                           | 0,01                            | 1,35        | --    | 0,01                           |
| 6.        | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 22 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,22m]                                                                               | 5,50                            | 1,35        | --    | 7,43                           |
| 7.        | Sufit podwieszony 0,20 kN/m <sup>2</sup>                                                                                                                                            | 0,20                            | 1,35        | --    | 0,27                           |
| 8.        | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 1,5 kN/m <sup>2</sup> od 2,5 kN/m <sup>2</sup> ) wys. 3,30 m [1,557kN/m <sup>2</sup> ]                    | 1,56                            | 1,35        | --    | 2,11                           |
| 9.        | Obciążenie zmienne (sale i pomieszczenia obciążone tłumem ludzi w sposób statyczny, w muzeach, świątyniach, oraz poczekalnie i szatnie przy dużych salach.) [4,0kN/m <sup>2</sup> ] | 4,00                            | 1,50        | 0,80  | 6,00                           |
| 10.       | Obciążenie technologiczne od instalacji                                                                                                                                             | 0,50                            | 1,50        | --    | 0,75                           |
| <b>Σ:</b> |                                                                                                                                                                                     | <b>13,67</b>                    | <b>1,40</b> |       | <b>19,13</b>                   |

**P4 - STROPODACH - płyty sprężone. P4 Stropodach - płyty sprężone**

| Lp        | Opis obciążenia                                                                                                                                                                                                | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$  | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|
| 1.        | 2 x papa termozgrzewalna                                                                                                                                                                                       | 0,15                            | 1,35        | --    | 0,20                           |
| 2.        | Warstwa spadkowa z wełny mineralnej 0,40 m x 1,6 kN/m <sup>3</sup>                                                                                                                                             | 0,64                            | 1,35        | --    | 0,86                           |
| 3.        | Wełna mineralna 0,05 m x 1,7 kN/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                 | 0,09                            | 1,35        | --    | 0,12                           |
| 4.        | Wełna mineralna 0,30 m x 1,45 kN/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                | 0,44                            | 1,35        | --    | 0,59                           |
| 5.        | folia budowlana                                                                                                                                                                                                | 0,01                            | 1,35        | --    | 0,01                           |
| 6.        | Płyty sprężone kanałowe wys. 32cm 4,2 kN/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                        | 4,20                            | 1,35        | --    | 5,67                           |
| 7.        | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]                                                                                                                                        | 0,29                            | 1,35        | --    | 0,39                           |
| 8.        | Obciążenie technologiczne                                                                                                                                                                                      | 0,50                            | 1,50        | 0,50  | 0,75                           |
| 9.        | Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=200 m n.p.m. -> Q <sub>k</sub> = 1,2 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 2,0 st. -> C1=0,8) [0,960kN/m <sup>2</sup> ] | 0,96                            | 1,50        | 0,00  | 1,44                           |
| <b>Σ:</b> |                                                                                                                                                                                                                | <b>7,28</b>                     | <b>1,38</b> |       | <b>10,05</b>                   |

**P4 - Stropodach - płyta monolityczna. P4 -Stropodach - płyta monolityczna**

| Lp        | Opis obciążenia                                                                                                                                                                                                | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$  | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|
| 1.        | 2 x papa termozgrzewalna                                                                                                                                                                                       | 0,15                            | 1,35        | --    | 0,20                           |
| 2.        | Warstwa spadkowa z wełny mineralnej 0,40 m x 1,6 kN/m <sup>3</sup>                                                                                                                                             | 0,64                            | 1,35        | --    | 0,86                           |
| 3.        | Wełna mineralna 0,05 m x 1,7 kN/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                 | 0,09                            | 1,35        | --    | 0,12                           |
| 4.        | Wełna mineralna 0,30 m x 1,45 kN/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                | 0,44                            | 1,35        | --    | 0,59                           |
| 5.        | folia budowlana                                                                                                                                                                                                | 0,01                            | 1,35        | --    | 0,01                           |
| 6.        | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 22 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,22m]                                                                                                          | 5,50                            | 1,35        | --    | 7,43                           |
| 7.        | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]                                                                                                                                        | 0,29                            | 1,35        | --    | 0,39                           |
| 8.        | Obciążenie technologiczne                                                                                                                                                                                      | 0,50                            | 1,50        | 0,50  | 0,75                           |
| 9.        | Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=200 m n.p.m. -> Q <sub>k</sub> = 1,2 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 2,0 st. -> C1=0,8) [0,960kN/m <sup>2</sup> ] | 0,96                            | 1,50        | 0,00  | 1,44                           |
| <b>Σ:</b> |                                                                                                                                                                                                                | <b>8,58</b>                     | <b>1,38</b> |       | <b>11,80</b>                   |

#### SCHODY. Schody - biegi

| Lp        | Opis obciążenia                                                                                                                         | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$  | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|
| 1.        | Płytki gresowe na zaprawie klejowej grub. 3,0 cm [24,0kN/m <sup>3</sup> x 0,03m x 1.6)]                                                 | 1,15                            | 1,20        | --    | 1,38                           |
| 2.        | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony (obc.pionowe razem ze stopniami) [25,0kN/m <sup>3</sup> x 0,22m x 1/cos.31 ] | 6,42                            | 1,10        | --    | 7,06                           |
| 3.        | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> x 0,015m x 1/cos.31] - obc. pionowe                                      | 0,33                            | 1,30        | --    | 0,43                           |
| 4.        | Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m <sup>2</sup> ]                               | 4,00                            | 1,30        | 0,35  | 5,20                           |
| <b>Σ:</b> |                                                                                                                                         | <b>11,90</b>                    | <b>1,18</b> |       | <b>14,07</b>                   |

#### SPOCZNIKI. SPOCZNIKI

| Lp | Opis obciążenia                                                                                           | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 1. | Płytki gresowe na zaprawie klejowej grub. 3 cm [24,0kN/m <sup>3</sup> ·0,03m]                             | 0,72                            | 1,35       | --    | 0,97                           |
| 2. | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 22 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,22m]     | 5,50                            | 1,35       | --    | 7,43                           |
| 3. | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]                                   | 0,29                            | 1,35       | --    | 0,39                           |
| 4. | Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m <sup>2</sup> ] | 4,00                            | 1,30       | 0,35  | 5,20                           |

|            |              |      |              |
|------------|--------------|------|--------------|
| $\Sigma$ : | <b>10,51</b> | 1,33 | <b>13,99</b> |
|------------|--------------|------|--------------|

### DASZEK. DASZEK

| Lp         | Opis obciążenia                                                                                                                                                    | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 1.         | Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 6 cm<br>[24,0kN/m <sup>3</sup> ·0,06m]                                                                                 | 1,44                            | 1,35       | --    | 1,94                           |
| 2.         | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony,<br>zagęszczony grub. 16 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,16m]                                                           | 4,00                            | 1,35       | --    | 5,40                           |
| 3.         | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm<br>[19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]                                                                                         | 0,29                            | 1,35       | --    | 0,39                           |
| 4.         | Maksymalne obciążenie dachu niższego wg<br>PN-80/B-02010/Az1/Z1-4 (strefa 3, A=100 m n.p.m. -><br>Qk = 1,2 kN/m <sup>2</sup> , C4=1,177) [1,413kN/m <sup>2</sup> ] | 1,41                            | 1,50       | 0,00  | 2,11                           |
| $\Sigma$ : |                                                                                                                                                                    | <b>7,14</b>                     | 1,38       |       | <b>9,85</b>                    |

### DACHtoalet. DACH toalet

| Lp         | Opis obciążenia                                                                                                                                                                                             | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\gamma_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 1.         | Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem,<br>podwójnie [0,100kN/m <sup>2</sup> ]                                                                                                                    | 0,10                            | 1,35       | --    | 0,14                           |
| 2.         | Wełna mineralna w płytach twardych grub. 2 cm<br>[2,0kN/m <sup>3</sup> ·0,02m]                                                                                                                              | 0,04                            | 1,35       | --    | 0,05                           |
| 3.         | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony,<br>zagęszczony grub. 15 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,15m]                                                                                                    | 3,75                            | 1,35       | --    | 5,06                           |
| 4.         | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm<br>[19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]                                                                                                                                  | 0,29                            | 1,35       | --    | 0,39                           |
| 5.         | Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg<br>PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=100 m n.p.m. -><br>Qk = 1,2 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 2,0 st. -> C1=0,8)<br>[0,960kN/m <sup>2</sup> ] | 0,96                            | 1,50       | 0,00  | 1,44                           |
| 6.         | Obc. technologiczne                                                                                                                                                                                         | 0,50                            | 1,50       | --    | 0,75                           |
| $\Sigma$ : |                                                                                                                                                                                                             | <b>5,64</b>                     | 1,39       |       | <b>7,83</b>                    |

ZAŁĄCZNIKI

BUDYNEK STAREJ SZKOŁY

# ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ

| symbol/nazwa              | przekrój |      | długość szt. | ilość | objętość 1 szt. | objętość |
|---------------------------|----------|------|--------------|-------|-----------------|----------|
|                           | szer.    | wys. |              |       |                 |          |
|                           | m        | m    |              |       |                 |          |
| Krokwie 8x20              |          |      |              |       |                 |          |
| K1                        | 0,08     | 0,20 | 5,00         | 4     | 0,0800          | 0,320    |
| K2                        | 0,08     | 0,20 | 4,10         | 4     | 0,0656          | 0,262    |
| K3                        | 0,08     | 0,20 | 3,15         | 4     | 0,0504          | 0,202    |
| K4                        | 0,08     | 0,20 | 2,25         | 4     | 0,0360          | 0,144    |
| K5                        | 0,08     | 0,20 | 1,30         | 4     | 0,0208          | 0,083    |
| K6                        | 0,08     | 0,20 | 5,90         | 4     | 0,0944          | 0,378    |
| K7                        | 0,08     | 0,20 | 4,60         | 4     | 0,0736          | 0,294    |
| K8                        | 0,08     | 0,20 | 3,20         | 4     | 0,0512          | 0,205    |
| K9                        | 0,08     | 0,20 | 1,80         | 4     | 0,0288          | 0,115    |
| K10                       | 0,08     | 0,20 | 8,50         | 4     | 0,1360          | 0,544    |
| K11                       | 0,08     | 0,20 | 7,60         | 4     | 0,1216          | 0,486    |
| K12                       | 0,08     | 0,20 | 6,70         | 4     | 0,1072          | 0,429    |
| K13                       | 0,08     | 0,20 | 5,70         | 4     | 0,0912          | 0,365    |
| K14                       | 0,08     | 0,20 | 4,80         | 4     | 0,0768          | 0,307    |
| K15                       | 0,08     | 0,20 | 3,80         | 4     | 0,0608          | 0,243    |
| K16                       | 0,08     | 0,20 | 3,15         | 4     | 0,0504          | 0,202    |
| K17                       | 0,08     | 0,20 | 5,15         | 4     | 0,0824          | 0,330    |
| K18                       | 0,08     | 0,20 | 4,20         | 4     | 0,0672          | 0,269    |
| K19                       | 0,08     | 0,20 | 3,30         | 4     | 0,0528          | 0,211    |
| K20                       | 0,08     | 0,20 | 2,30         | 4     | 0,0368          | 0,147    |
| K21                       | 0,08     | 0,20 | 1,40         | 4     | 0,0224          | 0,090    |
| K22                       | 0,08     | 0,20 | 0,90         | 4     | 0,0144          | 0,058    |
| K23                       | 0,08     | 0,20 | 2,25         | 4     | 0,0360          | 0,144    |
| K24                       | 0,08     | 0,20 | 3,55         | 4     | 0,0568          | 0,227    |
| K25                       | 0,08     | 0,20 | 3,55         | 4     | 0,0568          | 0,227    |
| K26                       | 0,08     | 0,20 | 3,55         | 4     | 0,0568          | 0,227    |
| K27                       | 0,08     | 0,20 | 2,30         | 4     | 0,0368          | 0,147    |
| K28                       | 0,08     | 0,20 | 0,90         | 4     | 0,0144          | 0,058    |
|                           |          |      |              |       | RAZEM (8x20)    | 6,71     |
| Krokwie koszowe i narożne |          |      |              |       |                 |          |
| Kk1                       | 0,12     | 0,22 | 7,75         | 4     | 0,2046          | 0,818    |
| Kn1                       | 0,12     | 0,22 | 8,00         | 4     | 0,2112          | 0,845    |
| Kn2                       | 0,12     | 0,22 | 7,75         | 4     | 0,2046          | 0,818    |
|                           |          |      |              |       | RAZEM (12x22)   | 2,48     |

|                               |      |      |       |    |                      |             |
|-------------------------------|------|------|-------|----|----------------------|-------------|
| <b>Płatwie</b>                |      |      |       |    |                      |             |
| Pł1                           | 0,18 | 0,18 | 13,80 | 2  | 0,4471               | 0,894       |
| Pł2                           | 0,18 | 0,18 | 6,75  | 2  | 0,2187               | 0,437       |
| Pł3                           | 0,18 | 0,18 | 2,20  | 2  | 0,0713               | 0,143       |
| Pł4                           | 0,18 | 0,18 | 2,10  | 2  | 0,0680               | 0,136       |
| Pł5                           | 0,18 | 0,18 | 1,90  | 4  | 0,0616               | 0,246       |
|                               |      |      |       |    | <b>RAZEM (18x18)</b> | <b>1,86</b> |
| <b>Murłaty</b>                |      |      |       |    |                      |             |
| M1                            | 0,14 | 0,14 | 10,50 | 2  | 0,2058               | 0,412       |
| M2                            | 0,14 | 0,14 | 8,90  | 2  | 0,1744               | 0,349       |
| M3                            | 0,14 | 0,14 | 5,85  | 4  | 0,1147               | 0,459       |
| M4                            | 0,14 | 0,14 | 5,75  | 4  | 0,1127               | 0,451       |
| M5                            | 0,14 | 0,14 | 2,80  | 4  | 0,0549               | 0,220       |
|                               |      |      |       |    | <b>RAZEM (14x14)</b> | <b>1,89</b> |
| <b>Kozły</b>                  |      |      |       |    |                      |             |
| Ko1                           | 0,16 | 0,16 | 2,90  | 16 | 0,0742               | 1,188       |
| Ko2                           | 0,16 | 0,16 | 4,15  | 4  | 0,1062               | 0,425       |
|                               |      |      |       |    | <b>RAZEM (16x16)</b> | <b>1,61</b> |
| <b>Podwaliny</b>              |      |      |       |    |                      |             |
| Po1                           | 0,24 | 0,12 | 12,70 | 1  | 0,3658               | 0,366       |
|                               |      |      |       |    | <b>RAZEM (24x12)</b> | <b>0,37</b> |
| <b>RAZEM: (m<sup>3</sup>)</b> |      |      |       |    |                      | <b>14,9</b> |

#### **Zestawienie nie obejmuje dodatków na obcięcie i połączenia**

Zestawienie elementów drewnianych jest tylko materiałem pomocniczym dla inwestora.

Dlatego też każdorazowo przed zakupem materiału należy zaadoptować ilości drewna w zestawieniu do faktycznych wymiarów na budowie.

Załącznik

do rys. nr: **K5****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |        |        |        |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|--------|--------|--------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ8        | φ6    | #6          | #8    | #10    | #12    | #16    |
| 1                   |     | 16    | 6,86         | 91            | -         | -     | -           | -     | -      | -      | 624,3  |
| 2                   |     | 16    | 7,02         | 57            | -         | -     | -           | -     | -      | -      | 400,1  |
| 4                   |     | 12    | 7,02         | 101           | -         | -     | -           | -     | -      | 709,0  | -      |
| 5                   |     | 12    | 4,94         | 20            | -         | -     | -           | -     | -      | 98,8   | -      |
| 6                   |     | 12    | 4,24         | 15            | -         | -     | -           | -     | -      | 63,6   | -      |
| 7                   |     | 12    | 12,00        | 49            | -         | -     | -           | -     | -      | 588,0  | -      |
| 8                   |     | 12    | 11,10        | 49            | -         | -     | -           | -     | -      | 543,9  | -      |
| 9                   |     | 12    | 7,20         | 8             | -         | -     | -           | -     | -      | 57,6   | -      |
| 10                  |     | 12    | 7,98         | 8             | -         | -     | -           | -     | -      | 63,8   | -      |
| 11                  |     | 12    | 9,62         | 12            | -         | -     | -           | -     | -      | 115,4  | -      |
| 12                  |     | 12    | 2,49         | 329           | -         | -     | -           | -     | -      | 819,2  | -      |
| 13                  |     | 12    | 2,14         | 85            | -         | -     | -           | -     | -      | 181,9  | -      |
| 14                  |     | 12    | 3,44         | 37            | -         | -     | -           | -     | -      | 127,3  | -      |
| 15                  |     | 12    | 5,24         | 64            | -         | -     | -           | -     | -      | 335,4  | -      |
| 16                  |     | 10    | 4,00         | 103           | -         | -     | -           | -     | 412,0  | -      | -      |
| 17                  |     | 10    | 12,00        | 39            | -         | -     | -           | -     | 468,0  | -      | -      |
| 18                  |     | 10    | 2,20         | 52            | -         | -     | -           | -     | 114,4  | -      | -      |
| 19                  |     | 10    | 9,20         | 24            | -         | -     | -           | -     | 220,8  | -      | -      |
| 20                  |     | 10    | 5,36         | 12            | -         | -     | -           | -     | 64,3   | -      | -      |
| 21                  |     | 10    | 7,95         | 17            | -         | -     | -           | -     | 135,2  | -      | -      |
| 22                  |     | 10    | 5,40         | 6             | -         | -     | -           | -     | 32,4   | -      | -      |
| 23                  |     | 10    | 4,70         | 6             | -         | -     | -           | -     | 28,2   | -      | -      |
| 24                  |     | 10    | 2,00         | 15            | -         | -     | -           | -     | 30,0   | -      | -      |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 0,0         | 0,0   | 1505,3 | 3704,0 | 1024,4 |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,395     | 0,222 | 0,222       | 0,395 | 0,617  | 0,888  | 1,578  |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 0,0         | 0,0   | 928,8  | 3289,1 | 1616,5 |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |        |        |        |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 5834        |       |        |        |        |

Załącznik

do rys. nr: **K6****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|------------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                        | φ   | #     |              |               | φ8        | φ6    | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                      |     | 12    | 7,00         | 20            | -         | -     | -           | -     | -     | 140,0 | -     |
| 2                      |     | 12    | 11,40        | 8             | -         | -     | -           | -     | -     | 91,2  | -     |
| 3                      |     | 12    | 3,60         | 8             | -         | -     | -           | -     | -     | 28,8  | -     |
| 4                      |     | 12    | 5,00         | 2             | -         | -     | -           | -     | -     | 10,0  | -     |
| 5                      |     | 6     | 1,24         | 208           | -         | -     | 257,9       | -     | -     | -     | -     |
| 6                      |     | 12    | 6,00         | 16            | -         | -     | -           | -     | -     | 96,0  | -     |
| 7                      |     | 12    | 6,73         | 8             | -         | -     | -           | -     | -     | 53,8  | -     |
| 8                      |     | 6     | 1,36         | 88            | -         | -     | 119,7       | -     | -     | -     | -     |
| 10                     |     | 12    | 10,74        | 6             | -         | -     | -           | -     | -     | 64,4  | -     |
| 11                     |     | 6     | 1,06         | 300           | -         | -     | 318,0       | -     | -     | -     | -     |
| 12                     |     | 6     | 1,76         | 44            | -         | -     | 77,4        | -     | -     | -     | -     |
| 13                     |     | 12    | 80,00        | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 320,0 | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 773,0       | 0,0   | 0,0   | 804,3 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m    |     |       |              |               | 0,395     | 0,222 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM MASA kg          |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 171,6       | 0,0   | 0,0   | 714,2 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |     |       |              |               | <b>0</b>  |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |     |       |              |               |           |       | <b>886</b>  |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: K7

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr<br>pręta         | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |          | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     |               |            |              |               | $\phi 8$  | $\phi 6$ | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |               | 12         | 3,74         | 8             | -         | -        | -           | -     | -     | 29,9  | -     |
| 2                   |               | 12         | 3,36         | 8             | -         | -        | -           | -     | -     | 26,9  | -     |
| 3                   |               | 12         | 1,92         | 4             | -         | -        | -           | -     | -     | 7,7   | -     |
| 4                   |               | 12         | 2,26         | 4             | -         | -        | -           | -     | -     | 9,0   | -     |
| 5                   |               | 12         | 2,86         | 16            | -         | -        | -           | -     | -     | 45,8  | -     |
| 6                   |               | 12         | 2,81         | 5             | -         | -        | -           | -     | -     | 14,1  | -     |
| 7                   |               | 6          | 1,14         | 16            | -         | -        | 18,2        | -     | -     | -     | -     |
| 8                   |               | 6          | 1,48         | 20            | -         | -        | 29,6        | -     | -     | -     | -     |
| 9                   |               | 6          | 1,36         | 23            | -         | -        | 31,3        | -     | -     | -     | -     |
| 10                  |               | 6          | 1,50         | 19            | -         | -        | 28,5        | -     | -     | -     | -     |
| 11                  |               | 6          | 1,70         | 19            | -         | -        | 32,3        | -     | -     | -     | -     |
| 12                  |               | 6          | 1,16         | 36            | -         | -        | 41,8        | -     | -     | -     | -     |
| 13                  |               | 12         | 3,90         | 5             | -         | -        | -           | -     | -     | 19,5  | -     |
| 14                  |               | 12         | 3,94         | 8             | -         | -        | -           | -     | -     | 31,5  | -     |
| 15                  |               | 6          | 1,62         | 30            | -         | -        | 48,6        | -     | -     | -     | -     |
| 16                  |               | 12         | 3,54         | 8             | -         | -        | -           | -     | -     | 28,3  | -     |
| 17                  |               | 6          | 1,24         | 24            | -         | -        | 29,8        | -     | -     | -     | -     |
| 18                  |               | 12         | 2,16         | 5             | -         | -        | -           | -     | -     | 10,8  | -     |
| 19                  |               | 6          | 1,46         | 4             | -         | -        | 5,8         | -     | -     | -     | -     |
| 20                  |               | 12         | 2,08         | 8             | -         | -        | -           | -     | -     | 16,6  | -     |
| 21                  |               | 6          | 1,16         | 6             | -         | -        | 7,0         | -     | -     | -     | -     |
| 22                  |               | 6          | 1,46         | 8             | -         | -        | 11,7        | -     | -     | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 284,5       | 0,0   | 0,0   | 240,1 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m |               |            |              |               | 0,395     | 0,222    | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM MASA kg       |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 63,2        | 0,0   | 0,0   | 213,2 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg A-0       |               |            |              |               | 0         |          |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |               |            |              |               |           |          | 276         |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K8****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |          | A-III ( m ) |       |       |        |       |
|------------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|--------|-------|
|                        |               |            |              |               | $\phi 8$  | $\phi 6$ | #6          | #8    | #10   | #12    | #16   |
| 1                      |               | 12         | 5,10         | 80            | -         | -        | -           | -     | -     | 408,0  | -     |
| 2                      |               | 12         | 2,02         | 40            | -         | -        | -           | -     | -     | 80,8   | -     |
| 3                      |               | 8          | 2,70         | 60            | -         | -        | -           | 162,0 | -     | -      | -     |
| 4                      |               | 8          | 1,28         | 60            | -         | -        | -           | 76,8  | -     | -      | -     |
| 5                      |               | 8          | 2,38         | 52            | -         | -        | -           | 123,8 | -     | -      | -     |
| 6                      |               | 8          | 8,00         | 70            | -         | -        | -           | 560,0 | -     | -      | -     |
| 7                      |               | 12         | 8,00         | 4             | -         | -        | -           | -     | -     | 32,0   | -     |
| 8                      |               | 6          | 1,36         | 33            | -         | -        | 44,9        | -     | -     | -      | -     |
| 9                      |               | 8          | 8,40         | 7             | -         | -        | -           | 58,8  | -     | -      | -     |
| 10                     |               | 12         | 0,90         | 115           | -         | -        | -           | -     | -     | 103,5  | -     |
| 11                     |               | 12         | 26,00        | 4             | -         | -        | -           | -     | -     | 104,0  | -     |
| 12                     |               | 12         | 0,70         | 375           | -         | -        | -           | -     | -     | 262,5  | -     |
| 13                     |               | 12         | 85,00        | 3             | -         | -        | -           | -     | -     | 255,0  | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 44,9        | 981,4 | 0,0   | 1245,8 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m    |               |            |              |               | 0,395     | 0,222    | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888  | 1,578 |
| RAZEM MASA kg          |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 10,0        | 387,6 | 0,0   | 1106,3 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |               |            |              |               | <b>0</b>  |          |             |       |       |        |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |               |            |              |               |           |          | <b>1504</b> |       |       |        |       |

ZAŁĄCZNIKI

BUDYNEK NOWY

Załącznik

do rys. nr: **K12****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |        |        |
|------------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|
|                        | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12    | #16    |
| 1                      |     | 16    | 91,30        | 6             | -         | -     | -           | -     | -     | -      | 547,8  |
| 2                      |     | 12    | 274,00       | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 1096,0 | -      |
| 3                      |     | 12    | 91,30        | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 365,2  | -      |
| 4                      |     | 10    | 91,30        | 6             | -         | -     | -           | -     | 547,8 | -      | -      |
| 5                      |     | 16    | 3,00         | 152           | -         | -     | -           | -     | -     | -      | 456,0  |
| 6                      |     | 12    | 4,20         | 360           | -         | -     | -           | -     | -     | 1512,0 | -      |
| 7                      |     | 12    | 2,94         | 70            | -         | -     | -           | -     | -     | 205,8  | -      |
| 8                      |     | 6     | 2,00         | 240           | -         | -     | 480,0       | -     | -     | -      | -      |
| 9                      |     | 12    | 1,42         | 92            | -         | -     | -           | -     | -     | 130,6  | -      |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 480,0       | 0,0   | 547,8 | 3309,6 | 1003,8 |
| Masa jednostk. kg/m    |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888  | 1,580  |
| RAZEM MASA kg          |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 106,6       | 0,0   | 338,0 | 2939,0 | 1586,0 |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |     |       |              |               | <b>0</b>  |       |             |       |       |        |        |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |     |       |              |               |           |       | <b>4970</b> |       |       |        |        |

Załącznik

do rys. nr: **K13****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |     | 16    | 14,30        | 6             | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 85,8  |
| 2                   |     | 16    | 29,60        | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 118,4 |
| 3                   |     | 12    | 14,30        | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 57,2  | -     |
| 4                   |     | 10    | 14,30        | 6             | -         | -     | -           | -     | 85,8  | -     | -     |
| 5                   |     | 16    | 3,00         | 30            | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 90,0  |
| 6                   |     | 12    | 1,42         | 16            | -         | -     | -           | -     | -     | 22,7  | -     |
| 7                   |     | 12    | 2,94         | 67            | -         | -     | -           | -     | -     | 197,0 | -     |
| 8                   |     | 6     | 2,00         | 67            | -         | -     | 134,0       | -     | -     | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 134,0       | 0,0   | 85,8  | 276,9 | 294,2 |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 29,7        | 0,0   | 52,9  | 245,9 | 464,8 |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 793         |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K14****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|------------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                        | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                      |     | 16    | 4,75         | 12            | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 57,0  |
| 2                      |     | 12    | 4,75         | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 19,0  | -     |
| 3                      |     | 12    | 5,38         | 12            | -         | -     | -           | -     | -     | 64,6  | -     |
| 4                      |     | 10    | 4,75         | 12            | -         | -     | -           | -     | 57,0  | -     | -     |
| 5                      |     | 16    | 3,00         | 24            | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 72,0  |
| 6                      |     | 12    | 4,20         | 18            | -         | -     | -           | -     | -     | 75,6  | -     |
| 7                      |     | 12    | 2,94         | 34            | -         | -     | -           | -     | -     | 100,0 | -     |
| 8                      |     | 6     | 2,00         | 50            | -         | -     | 100,0       | -     | -     | -     | -     |
| 9                      |     | 6     | 5,20         | 6             | -         | -     | 31,2        | -     | -     | -     | -     |
| 10                     |     | 16    | 1,00         | 16            | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 16,0  |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 131,2       | 0,0   | 57,0  | 259,1 | 145,0 |
| Masa jednostk. kg/m    |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg          |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 29,1        | 0,0   | 35,2  | 230,1 | 229,1 |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |     |       |              |               | <b>0</b>  |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |     |       |              |               |           |       | <b>523</b>  |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K15****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |           | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|------------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                        |               |            |              |               | $\phi 6$  | $\phi 10$ | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                      |               | 12         | 4,06         | 14            | -         | -         | -           | -     | -     | 56,8  | -     |
| 2                      |               | 16         | 3,87         | 4             | -         | -         | -           | -     | -     | -     | 15,5  |
| 3                      |               | 6          | 2,00         | 20            | -         | -         | 40,0        | -     | -     | -     | -     |
| 4                      |               | 10         | 3,25         | 6             | -         | -         | -           | -     | 19,5  | -     | -     |
| 5                      |               | 16         | 3,00         | 8             | -         | -         | -           | -     | -     | -     | 24,0  |
| 6                      |               | 12         | 4,06         | 5             | -         | -         | -           | -     | -     | 20,3  | -     |
| 7                      |               | 12         | 2,94         | 15            | -         | -         | -           | -     | -     | 44,1  | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |               |            |              |               | 0,0       | 0,0       | 40,0        | 0,0   | 19,5  | 121,2 | 39,5  |
| Masa jednostk. kg/m    |               |            |              |               | 0,222     | 0,617     | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg          |               |            |              |               | 0,0       | 0,0       | 8,9         | 0,0   | 12,0  | 107,7 | 62,4  |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |               |            |              |               | 0         |           |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |               |            |              |               |           |           | 191         |       |       |       |       |

Załącznik  
do rys. nr: K16

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |     | 12    | 2,05         | 56            | -         | -     | -           | -     | -     | 114,8 | -     |
| 2                   |     | 16    | 1,87         | 16            | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 29,9  |
| 3                   |     | 12    | 1,00         | 16            | -         | -     | -           | -     | -     | 16,0  | -     |
| 4                   |     | 10    | 1,30         | 24            | -         | -     | -           | -     | 31,2  | -     | -     |
| 5                   |     | 16    | 3,00         | 24            | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 72,0  |
| 6                   |     | 12    | 4,06         | 20            | -         | -     | -           | -     | -     | 81,2  | -     |
| 7                   |     | 12    | 2,94         | 24            | -         | -     | -           | -     | -     | 70,6  | -     |
| 8                   |     | 6     | 2,00         | 32            | -         | -     | 64,0        | -     | -     | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 64,0        | 0,0   | 31,2  | 282,6 | 101,9 |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 14,2        | 0,0   | 19,3  | 250,9 | 161,0 |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 445         |       |       |       |       |

Załącznik  
do rys. nr: **K17**

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |        |       |        |       |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|--------|-------|--------|-------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8     | #10   | #12    | #16   |
| 1                   |     | 16    | 2,35         | 4             | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 9,4   |
| 1a                  |     | 16    | 2,35         | 4             | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 9,4   |
| 2                   |     | 16    | 3,60         | 8             | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 28,8  |
| 3                   |     | 12    | 2,15         | 46            | -         | -     | -           | -      | -     | 98,9   | -     |
| 4                   |     | 12    | 4,22         | 93            | -         | -     | -           | -      | -     | 392,5  | -     |
| 4a                  |     | 12    | 3,60         | 3             | -         | -     | -           | -      | -     | 10,8   | -     |
| 5                   |     | 12    | 3,38         | 20            | -         | -     | -           | -      | -     | 67,6   | -     |
| 5a                  |     | 12    | 2,59         | 8             | -         | -     | -           | -      | -     | 20,7   | -     |
| 6                   |     | 12    | 4,35         | 10            | -         | -     | -           | -      | -     | 43,5   | -     |
| 7                   |     | 6     | 1,14         | 50            | -         | -     | 57,0        | -      | -     | -      | -     |
| 7a                  |     | 6     | 1,28         | 50            | -         | -     | 64,0        | -      | -     | -      | -     |
| 7b                  |     | 6     | 1,26         | 50            | -         | -     | 63,0        | -      | -     | -      | -     |
| 8                   |     | 6     | 1,36         | 8             | -         | -     | 10,9        | -      | -     | -      | -     |
| 9                   |     | 6     | 1,18         | 21            | -         | -     | 24,8        | -      | -     | -      | -     |
| 10                  |     | 16    | 7,76         | 6             | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 46,6  |
| 10a                 |     | 16    | 5,11         | 4             | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 20,4  |
| 11                  |     | 10    | 1,60         | 64            | -         | -     | -           | -      | 102,4 | -      | -     |
| 12                  |     | 12    | 2,23         | 61            | -         | -     | -           | -      | -     | 136,0  | -     |
| 13                  |     | 12    | 4,35         | 61            | -         | -     | -           | -      | -     | 265,4  | -     |
| 14                  |     | 12    | 3,53         | 61            | -         | -     | -           | -      | -     | 215,3  | -     |
| 15                  |     | 12    | 0,89         | 61            | -         | -     | -           | -      | -     | 54,3   | -     |
| 16                  |     | 12    | 7,16         | 12            | -         | -     | -           | -      | -     | 85,9   | -     |
| 17                  |     | 12    | 9,99         | 12            | -         | -     | -           | -      | -     | 119,9  | -     |
| 18                  |     | 12    | 1,20         | 6             | -         | -     | -           | -      | -     | 7,2    | -     |
| 19                  |     | 16    | 8,00         | 3             | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 24,0  |
| 20                  |     | 12    | 9,45         | 6             | -         | -     | -           | -      | -     | 56,7   | -     |
| 21                  |     | 12    | 4,64         | 26            | -         | -     | -           | -      | -     | 120,6  | -     |
| 22                  |     | 8     | 1600,00      | 1             | -         | -     | -           | 1600,0 | -     | -      | -     |
| 23                  |     | 12    | 69,00        | 4             | -         | -     | -           | -      | -     | 276,0  | -     |
| 24                  |     | 12    | 7,53         | 26            | -         | -     | -           | -      | -     | 195,8  | -     |
| 25                  |     | 12    | 4,50         | 50            | -         | -     | -           | -      | -     | 225,0  | -     |
| 26                  |     | 6     | 0,26         | 640           | -         | -     | 166,4       | -      | -     | -      | -     |
| 27                  |     | 12    | 2,00         | 8             | -         | -     | -           | -      | -     | 16,0   | -     |
| 28                  |     | 16    | 1,50         | 9             | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 13,5  |
| 29                  |     | 16    | 1,08         | 300           | -         | -     | -           | -      | -     | -      | 324,0 |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 386,1       | 1600,0 | 102,4 | 2408,1 | 476,1 |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395  | 0,617 | 0,888  | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 85,7        | 632,0  | 63,2  | 2138,4 | 752,2 |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |        |       |        |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 3672        |        |       |        |       |

Załącznik

do rys. nr: K18

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |     | 12    | 3,12         | 16            | -         | -     | -           | -     | -     | 49,9  | -     |
| 2                   |     | 12    | 4,24         | 62            | -         | -     | -           | -     | -     | 262,9 | -     |
| 3                   |     | 12    | 4,50         | 62            | -         | -     | -           | -     | -     | 279,0 | -     |
| 4                   |     | 6     | 1,16         | 80            | -         | -     | 92,8        | -     | -     | -     | -     |
| 5                   |     | 6     | 1,22         | 40            | -         | -     | 48,8        | -     | -     | -     | -     |
| 5a                  |     | 6     | 1,12         | 40            | -         | -     | 44,8        | -     | -     | -     | -     |
| 5b                  |     | 6     | 1,48         | 40            | -         | -     | 59,2        | -     | -     | -     | -     |
| 6                   |     | 6     | 1,76         | 40            | -         | -     | 70,4        | -     | -     | -     | -     |
| 6a                  |     | 6     | 1,48         | 80            | -         | -     | 118,4       | -     | -     | -     | -     |
| 7                   |     | 6     | 1,40         | 160           | -         | -     | 224,0       | -     | -     | -     | -     |
| 7a                  |     | 6     | 1,26         | 40            | -         | -     | 50,4        | -     | -     | -     | -     |
| 8                   |     | 12    | 7,00         | 6             | -         | -     | -           | -     | -     | 42,0  | -     |
| 9                   |     | 8     | 1,90         | 35            | -         | -     | -           | 66,5  | -     | -     | -     |
| 10                  |     | 12    | 22,00        | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 88,0  | -     |
| 11                  |     | 8     | 10,00        | 14            | -         | -     | -           | 140,0 | -     | -     | -     |
| 12                  |     | 8     | 2,84         | 35            | -         | -     | -           | 99,4  | -     | -     | -     |
| 13                  |     | 12    | 11,00        | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 44,0  | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 708,8       | 305,9 | 0,0   | 765,8 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 157,4       | 120,8 | 0,0   | 680,0 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 958         |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K19****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |           | A-III ( m ) |        |       |        |       |
|------------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|--------|-------|--------|-------|
|                        |               |            |              |               | $\phi 6$  | $\phi 10$ | #6          | #8     | #10   | #12    | #16   |
| 1                      |               | 12         | 4,22         | 260           | -         | -         | -           | -      | -     | 1097,2 | -     |
| 2                      |               | 12         | 3,85         | 118           | -         | -         | -           | -      | -     | 454,3  | -     |
| 2a                     |               | 12         | 4,33         | 52            | -         | -         | -           | -      | -     | 225,2  | -     |
| 3                      |               | 12         | 110,00       | 4             | -         | -         | -           | -      | -     | 440,0  | -     |
| 4                      |               | 8          | 2820,00      | 1             | -         | -         | -           | 2820,0 | -     | -      | -     |
| 5                      |               | 6          | 0,26         | 950           | -         | -         | 247,0       | -      | -     | -      | -     |
| 6                      |               | 12         | 3,84         | 52            | -         | -         | -           | -      | -     | 199,7  | -     |
| 7                      |               | 12         | 3,56         | 52            | -         | -         | -           | -      | -     | 185,1  | -     |
| 8                      |               | 16         | 1,76         | 10            | -         | -         | -           | -      | -     | -      | 17,6  |
| 9                      |               | 6          | 0,72         | 250           | -         | -         | 180,0       | -      | -     | -      | -     |
| 10                     |               | 12         | 1,35         | 6             | -         | -         | -           | -      | -     | 8,1    | -     |
| 11                     |               | 12         | 0,94         | 6             | -         | -         | -           | -      | -     | 5,6    | -     |
| 12                     |               | 6          | 0,92         | 35            | -         | -         | 32,2        | -      | -     | -      | -     |
| 13                     |               | 12         | 2,45         | 8             | -         | -         | -           | -      | -     | 19,6   | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |               |            |              |               | 0,0       | 0,0       | 459,2       | 2820,0 | 0,0   | 2634,8 | 17,6  |
| Masa jednostk. kg/m    |               |            |              |               | 0,222     | 0,617     | 0,222       | 0,395  | 0,617 | 0,888  | 1,580 |
| RAZEM MASA kg          |               |            |              |               | 0,0       | 0,0       | 101,9       | 1113,9 | 0,0   | 2339,7 | 27,8  |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |               |            |              |               | <b>0</b>  |           |             |        |       |        |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |               |            |              |               |           |           | <b>3583</b> |        |       |        |       |

Załącznik

do rys. nr: **K20****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |          | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|------------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                        |               |            |              |               | $\phi 8$  | $\phi 6$ | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                      |               | 12         | 3,75         | 80            | -         | -        | -           | -     | -     | 300,0 | -     |
| 2                      |               | 8          | 3,21         | 14            | -         | -        | -           | 44,9  | -     | -     | -     |
| 3                      |               | 12         | 3,25         | 2             | -         | -        | -           | -     | -     | 6,5   | -     |
| 4                      |               | 8          | 6,91         | 12            | -         | -        | -           | 82,9  | -     | -     | -     |
| 5                      |               | 8          | 3,94         | 28            | -         | -        | -           | 110,3 | -     | -     | -     |
| 6                      |               | 8          | 4,35         | 40            | -         | -        | -           | 174,0 | -     | -     | -     |
| 7                      |               | 8          | 1,16         | 14            | -         | -        | -           | 16,2  | -     | -     | -     |
| 8                      |               | 8          | 0,98         | 14            | -         | -        | -           | 13,7  | -     | -     | -     |
| 9                      |               | 8          | 1,60         | 14            | -         | -        | -           | 22,4  | -     | -     | -     |
| 10                     |               | 12         | 2,16         | 3             | -         | -        | -           | -     | -     | 6,5   | -     |
| 11                     |               | 8          | 1,45         | 12            | -         | -        | -           | 17,4  | -     | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 0,0         | 481,9 | 0,0   | 313,0 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m    |               |            |              |               | 0,395     | 0,222    | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM MASA kg          |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 0,0         | 190,4 | 0,0   | 277,9 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |               |            |              |               | <b>0</b>  |          |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |               |            |              |               |           |          | <b>468</b>  |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K21****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |          | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     |               |            |              |               | $\phi 8$  | $\phi 6$ | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |               | 12         | 3,75         | 32            | -         | -        | -           | -     | -     | 120,0 | -     |
| 2                   |               | 12         | 4,20         | 46            | -         | -        | -           | -     | -     | 193,2 | -     |
| 3                   |               | 8          | 3,21         | 7             | -         | -        | -           | 22,5  | -     | -     | -     |
| 4                   |               | 8          | 1,21         | 31            | -         | -        | -           | 37,5  | -     | -     | -     |
| 5                   |               | 12         | 3,89         | 56            | -         | -        | -           | -     | -     | 217,8 | -     |
| 6                   |               | 8          | 3,43         | 7             | -         | -        | -           | 24,0  | -     | -     | -     |
| 7                   |               | 16         | 3,85         | 3             | -         | -        | -           | -     | -     | -     | 11,6  |
| 8                   |               | 12         | 1,65         | 2             | -         | -        | -           | -     | -     | 3,3   | -     |
| 9                   |               | 12         | 1,75         | 3             | -         | -        | -           | -     | -     | 5,3   | -     |
| 10                  |               | 12         | 4,11         | 4             | -         | -        | -           | -     | -     | 16,4  | -     |
| 11                  |               | 8          | 5,85         | 28            | -         | -        | -           | 163,8 | -     | -     | -     |
| 12                  |               | 8          | 4,71         | 28            | -         | -        | -           | 131,9 | -     | -     | -     |
| 13                  |               | 8          | 6,06         | 10            | -         | -        | -           | 60,6  | -     | -     | -     |
| 14                  |               | 8          | 4,01         | 12            | -         | -        | -           | 48,1  | -     | -     | -     |
| 15                  |               | 8          | 2,30         | 28            | -         | -        | -           | 64,4  | -     | -     | -     |
| 16                  |               | 8          | 0,98         | 14            | -         | -        | -           | 13,7  | -     | -     | -     |
| 17                  |               | 8          | 1,80         | 19            | -         | -        | -           | 34,2  | -     | -     | -     |
| 18                  |               | 8          | 1,72         | 14            | -         | -        | -           | 24,1  | -     | -     | -     |
| 19                  |               | 8          | 1,40         | 14            | -         | -        | -           | 19,6  | -     | -     | -     |
| 20                  |               | 8          | 7,46         | 12            | -         | -        | -           | 89,5  | -     | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 0,0         | 733,9 | 0,0   | 556,0 | 11,6  |
| Masa jednostk. kg/m |               |            |              |               | 0,395     | 0,222    | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM MASA kg       |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 0,0         | 289,9 | 0,0   | 493,8 | 18,2  |
| OGÓŁEM kg A-0       |               |            |              |               | 0         |          |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |               |            |              |               |           |          | 802         |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: K22

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr<br>pręta         | A-0<br>φ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 (m) |       | A-III (m) |       |        |        |        |
|---------------------|----------|------------|--------------|---------------|---------|-------|-----------|-------|--------|--------|--------|
|                     |          |            |              |               | φ8      | φ6    | #6        | #8    | #10    | #12    | #16    |
| 1                   |          | 16         | 6,74         | 150           | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 1011,0 |
| 2                   |          | 16         | 6,32         | 35            | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 221,2  |
| 3                   |          | 16         | 4,87         | 29            | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 141,2  |
| 4                   |          | 16         | 6,22         | 29            | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 180,4  |
| 5                   |          | 12         | 3,40         | 57            | -       | -     | -         | -     | -      | 193,8  | -      |
| 6                   |          | 12         | 3,82         | 18            | -       | -     | -         | -     | -      | 68,8   | -      |
| 7                   |          | 12         | 3,92         | 16            | -       | -     | -         | -     | -      | 62,7   | -      |
| 8                   |          | 12         | 12,00        | 72            | -       | -     | -         | -     | -      | 864,0  | -      |
| 9                   |          | 12         | 2,20         | 29            | -       | -     | -         | -     | -      | 63,8   | -      |
| 10                  |          | 12         | 10,71        | 7             | -       | -     | -         | -     | -      | 75,0   | -      |
| 11                  |          | 12         | 7,22         | 2             | -       | -     | -         | -     | -      | 14,4   | -      |
| 12                  |          | 12         | 6,60         | 2             | -       | -     | -         | -     | -      | 13,2   | -      |
| 13                  |          | 12         | 1,10         | 14            | -       | -     | -         | -     | -      | 15,4   | -      |
| 14                  |          | 12         | 2,17         | 2             | -       | -     | -         | -     | -      | 4,3    | -      |
| 15                  |          | 12         | 1,72         | 35            | -       | -     | -         | -     | -      | 60,2   | -      |
| 16                  |          | 12         | 5,52         | 7             | -       | -     | -         | -     | -      | 38,6   | -      |
| 18                  |          | 12         | 3,70         | 2             | -       | -     | -         | -     | -      | 7,4    | -      |
| 19                  |          | 12         | 4,90         | 10            | -       | -     | -         | -     | -      | 49,0   | -      |
| 20                  |          | 12         | 2,00         | 34            | -       | -     | -         | -     | -      | 68,0   | -      |
| 21                  |          | 12         | 2,49         | 182           | -       | -     | -         | -     | -      | 453,2  | -      |
| 22                  |          | 12         | 1,94         | 52            | -       | -     | -         | -     | -      | 100,9  | -      |
| 23                  |          | 16         | 3,84         | 21            | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 80,6   |
| 24                  |          | 16         | 6,77         | 21            | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 142,2  |
| 25                  |          | 16         | 3,04         | 115           | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 349,6  |
| 26                  |          | 16         | 5,41         | 19            | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 102,8  |
| 27                  |          | 16         | 4,85         | 11            | -       | -     | -         | -     | -      | -      | 53,4   |
| 28                  |          | 12         | 2,66         | 35            | -       | -     | -         | -     | -      | 93,1   | -      |
| 29                  |          | 10         | 1,90         | 53            | -       | -     | -         | -     | 100,7  | -      | -      |
| 30                  |          | 10         | 4,30         | 61            | -       | -     | -         | -     | 262,3  | -      | -      |
| 31                  |          | 10         |              | 37            |         |       | -         | -     | 0,0    | -      | -      |
| 32                  |          | 10         | 22,50        | 18            |         |       | -         | -     | 405,0  | -      | -      |
| 33                  |          | 10         | 10,10        | 6             |         |       | -         | -     | 60,6   | -      | -      |
| 34                  |          | 10         | 8,30         | 6             |         |       | -         | -     | 49,8   | -      | -      |
| 35                  |          | 10         | 12,00        | 6             |         |       | -         | -     | 72,0   | -      | -      |
| 36                  |          | 10         | 25,50        | 6             |         |       | -         | -     | 153,0  | -      | -      |
| 37                  |          | 10         | 5,52         | 6             |         |       | -         | -     | 33,1   | -      | -      |
| 38                  |          | 10         | 1,57         | 12            |         |       | -         | -     | 18,8   | -      | -      |
| 39                  |          | 12         | 1,94         | 75            |         |       | -         | -     | -      | 145,5  | -      |
| 40                  |          | 10         | 5,09         | 9             |         |       | -         | -     | 45,8   | -      | -      |
| 41                  |          | 10         | 2,85         | 19            |         |       | -         | -     | 54,2   | -      | -      |
| 42                  |          | 12         | 1,60         | 4             |         |       | -         | -     | -      | 6,4    | -      |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |          |            |              |               | 0,0     | 0,0   | 0,0       | 0,0   | 1255,3 | 2397,7 | 2282,4 |
| Masa jednostk. kg/m |          |            |              |               | 0,395   | 0,222 | 0,222     | 0,395 | 0,617  | 0,888  | 1,578  |
| RAZEM MASA kg       |          |            |              |               | 0,0     | 0,0   | 0,0       | 0,0   | 774,5  | 2129,2 | 3601,6 |
| OGÓŁEM kg A-0       |          |            |              |               | 0       |       |           |       |        |        |        |
| OGÓŁEM kg A-III     |          |            |              |               |         |       | 6505      |       |        |        |        |

Załącznik

do rys. nr: K23

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr<br>pręta         | A-0<br>φ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |        |        |
|---------------------|----------|------------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|
|                     |          |            |              |               | φ8        | φ6    | #6          | #8    | #10   | #12    | #16    |
| 1                   |          | 16         | 6,74         | 93            | -         | -     | -           | -     | -     | -      | 626,8  |
| 2                   |          | 16         | 5,32         | 9             | -         | -     | -           | -     | -     | -      | 47,9   |
| 3                   |          | 12         | 3,40         | 37            | -         | -     | -           | -     | -     | 125,8  | -      |
| 4                   |          | 12         | 4,24         | 5             | -         | -     | -           | -     | -     | 21,2   | -      |
| 5                   |          | 12         | 12,00        | 35            | -         | -     | -           | -     | -     | 420,0  | -      |
| 6                   |          | 12         | 1,55         | 35            | -         | -     | -           | -     | -     | 54,3   | -      |
| 7                   |          | 12         | 2,30         | 2             | -         | -     | -           | -     | -     | 4,6    | -      |
| 8                   |          | 12         | 2,00         | 32            | -         | -     | -           | -     | -     | 64,0   | -      |
| 9                   |          | 12         | 7,45         | 5             | -         | -     | -           | -     | -     | 37,3   | -      |
| 10                  |          | 12         | 2,45         | 106           | -         | -     | -           | -     | -     | 259,7  | -      |
| 11                  |          | 12         | 1,80         | 61            | -         | -     | -           | -     | -     | 109,8  | -      |
| 12                  |          | 12         | 4,40         | 8             | -         | -     | -           | -     | -     | 35,2   | -      |
| 13                  |          | 12         | 2,03         | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 8,1    | -      |
| 14                  |          | 12         | 3,00         | 61            | -         | -     | -           | -     | -     | 183,0  | -      |
| 15                  |          | 12         | 4,90         | 21            | -         | -     | -           | -     | -     | 102,9  | -      |
| 16                  |          | 16         | 9,87         | 6             | -         | -     | -           | -     | -     | -      | 59,2   |
| 17                  |          | 10         | 11,35        | 37            | -         | -     | -           | -     | 420,0 | -      | -      |
| 18                  |          | 6          | 1,20         | 50            | -         | -     | 60,0        | -     | -     | -      | -      |
| 19                  |          | 10         | 2,85         | 6             | -         | -     | -           | -     | 17,1  | -      | -      |
| 20                  |          | 10         | 4,30         | 29            | -         | -     | -           | -     | 124,7 | -      | -      |
| 21                  |          | 10         | 2,40         | 13            | -         | -     | -           | -     | 31,2  | -      | -      |
| 22                  |          | 10         | 1,60         | 50            | -         | -     | -           | -     | 80,0  | -      | -      |
| 23                  |          | 10         | 1,39         | 8             | -         | -     | -           | -     | 11,1  | -      | -      |
| 24                  |          | 12         | 2,00         | 5             | -         | -     | -           | -     | -     | 10,0   | -      |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |          |            |              |               | 0,0       | 0,0   | 60,0        | 0,0   | 684,1 | 1435,8 | 733,9  |
| Masa jednostk. kg/m |          |            |              |               | 0,395     | 0,222 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888  | 1,578  |
| RAZEM MASA kg       |          |            |              |               | 0,0       | 0,0   | 13,3        | 0,0   | 422,1 | 1275,0 | 1158,1 |
| OGÓŁEM kg A-0       |          |            |              |               | 0         |       |             |       |       |        |        |
| OGÓŁEM kg A-III     |          |            |              |               |           |       | 2869        |       |       |        |        |

Załącznik

do rys. nr: **K24****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |          | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|------------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                        |               |            |              |               | $\phi 8$  | $\phi 6$ | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                      |               | 12         | 4,62         | 10            | -         | -        | -           | -     | -     | 46,2  | -     |
| 2                      |               | 10         | 4,84         | 9             | -         | -        | -           | -     | 43,6  | -     | -     |
| 3                      |               | 10         | 2,72         | 20            | -         | -        | -           | -     | 54,4  | -     | -     |
| 4                      |               | 12         | 2,00         | 27            | -         | -        | -           | -     | -     | 54,0  | -     |
| 5                      |               | 8          | 1,21         | 10            | -         | -        | -           | 12,1  | -     | -     | -     |
| 6                      |               | 8          | 2,25         | 25            | -         | -        | -           | 56,3  | -     | -     | -     |
| 7                      |               | 8          | 4,62         | 8             | -         | -        | -           | 37,0  | -     | -     | -     |
| 8                      |               | 10         | 4,29         | 10            | -         | -        | -           | -     | 42,9  | -     | -     |
| 9                      |               | 8          | 2,40         | 18            | -         | -        | -           | 43,2  | -     | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 0,0         | 148,5 | 140,9 | 100,2 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m    |               |            |              |               | 0,395     | 0,222    | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM MASA kg          |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 0,0         | 58,7  | 86,9  | 89,0  | 0,0   |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |               |            |              |               | <b>0</b>  |          |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |               |            |              |               |           |          | <b>235</b>  |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K25****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |           | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     |               |            |              |               | $\phi 6$  | $\phi 10$ | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |               | 10         | 7,80         | 12            | -         | -         | -           | -     | 93,6  | -     | -     |
| 2                   |               | 10         | 9,50         | 12            | -         | -         | -           | -     | 114,0 | -     | -     |
| 3                   |               | 10         | 6,19         | 12            | -         | -         | -           | -     | 74,3  | -     | -     |
| 4                   |               | 10         | 11,59        | 12            | -         | -         | -           | -     | 139,1 | -     | -     |
| 5                   |               | 6          | 3,13         | 53            | -         | -         | 165,9       | -     | -     | -     | -     |
| 6                   |               | 6          | 3,21         | 18            | -         | -         | 57,8        | -     | -     | -     | -     |
| 7                   |               | 10         | 1,51         | 25            | -         | -         | -           | -     | 37,8  | -     | -     |
| 8                   |               | 10         | 0,96         | 4             | -         | -         | -           | -     | 3,8   | -     | -     |
| 9                   |               | 6          | 15,00        | 4             | -         | -         | 60,0        | -     | -     | -     | -     |
| 10                  |               | 12         | 3,91         | 50            | -         | -         | -           | -     | -     | 195,5 | -     |
| 11                  |               | 6          | 1,06         | 115           | -         | -         | 121,9       | -     | -     | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |               |            |              |               | 0,0       | 0,0       | 405,6       | 0,0   | 462,6 | 195,5 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m |               |            |              |               | 0,222     | 0,617     | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |               |            |              |               | 0,0       | 0,0       | 90,0        | 0,0   | 285,4 | 173,6 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg A-0       |               |            |              |               | 0         |           |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |               |            |              |               |           |           | 549         |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: K26

**ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0<br>φ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|----------|------------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     |          |            |              |               | φ8        | φ6    | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |          | 12         | 5,22         | 70            | -         | -     | -           | -     | -     | 365,4 | -     |
| 2                   |          | 12         | 3,89         | 70            | -         | -     | -           | -     | -     | 272,3 | -     |
| 3                   |          | 12         | 2,04         | 35            | -         | -     | -           | -     | -     | 71,4  | -     |
| 4                   |          | 8          | 3,34         | 6             | -         | -     | -           | 20,0  | -     | -     | -     |
| 5                   |          | 8          | 3,34         | 6             | -         | -     | -           | 20,0  | -     | -     | -     |
| 6                   |          | 8          | 4,65         | 88            | -         | -     | -           | 409,2 | -     | -     | -     |
| 7                   |          | 8          | 4,57         | 59            | -         | -     | -           | 269,6 | -     | -     | -     |
| 8                   |          | 8          | 1,69         | 29            | -         | -     | -           | 49,0  | -     | -     | -     |
| 9                   |          | 8          | 0,85         | 29            | -         | -     | -           | 24,7  | -     | -     | -     |
| 10                  |          | 12         | 3,26         | 6             | -         | -     | -           | -     | -     | 19,6  | -     |
| 11                  |          | 12         | 2,75         | 12            | -         | -     | -           | -     | -     | 33,0  | -     |
| 12                  |          | 12         | 2,15         | 12            | -         | -     | -           | -     | -     | 25,8  | -     |
| 13                  |          | 12         | 2,85         | 12            | -         | -     | -           | -     | -     | 34,2  | -     |
| 14                  |          | 12         | 2,25         | 12            | -         | -     | -           | -     | -     | 27,0  | -     |
| 15                  |          | 12         | 1,40         | 8             | -         | -     | -           | -     | -     | 11,2  | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |          |            |              |               | 0,0       | 0,0   | 0,0         | 792,6 | 0,0   | 859,9 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m |          |            |              |               | 0,395     | 0,222 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM MASA kg       |          |            |              |               | 0,0       | 0,0   | 0,0         | 313,1 | 0,0   | 763,6 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg A-0       |          |            |              |               | 0         |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |          |            |              |               |           |       | 1077        |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K27****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0<br>$\phi$ | A-III<br># | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |          | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|------------------------|---------------|------------|--------------|---------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                        |               |            |              |               | $\phi 8$  | $\phi 6$ | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                      |               | 12         | 1,98         | 67            | -         | -        | -           | -     | -     | 132,7 | -     |
| 2                      |               | 6          | 1,60         | 38            | -         | -        | 60,8        | -     | -     | -     | -     |
| 3                      |               | 6          | 0,81         | 114           | -         | -        | 92,3        | -     | -     | -     | -     |
| 4                      |               | 6          | 1,90         | 6             | -         | -        | 11,4        | -     | -     | -     | -     |
|                        |               |            |              |               |           |          |             |       |       |       |       |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 164,5       | 0,0   | 0,0   | 132,7 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m    |               |            |              |               | 0,395     | 0,222    | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,578 |
| RAZEM MASA kg          |               |            |              |               | 0,0       | 0,0      | 36,5        | 0,0   | 0,0   | 117,8 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |               |            |              |               | <b>0</b>  |          |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |               |            |              |               |           |          | <b>154</b>  |       |       |       |       |

## ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ

**1 951,49**

ZAŁĄCZNIKI

TOALETY

Załącznik

do rys. nr: **K31****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |        |       |        |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|--------|-------|--------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10    | #12   | #16    |
| 1                   |     | 16    | 54,00        | 4             | -         | -     | -           | -     | -      | -     | 216,0  |
| 2                   |     | 16    | 54,00        | 4             | -         | -     | -           | -     | -      | -     | 216,0  |
| 3                   |     | 12    | 54,00        | 6             | -         | -     | -           | -     | -      | 324,0 | -      |
| 4                   |     | 10    | 54,00        | 6             | -         | -     | -           | -     | 324,0  | -     | -      |
| 5                   |     | 16    | 3,10         | 84            | -         | -     | -           | -     | -      | -     | 260,4  |
| 6                   |     | 6     | 1,80         | 245           | -         | -     | 441,0       | -     | -      | -     | -      |
| 7                   |     | 10    | 2,94         | 245           | -         | -     | -           | -     | 720,3  | -     | -      |
| 8                   |     | 12    | 1,95         | 40            | -         | -     | -           | -     | -      | 78,0  | -      |
| 9                   |     | 12    | 1,05         | 40            | -         | -     | -           | -     | -      | 42,0  | -      |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 441,0       | 0,0   | 1044,3 | 444,0 | 692,4  |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617  | 0,888 | 1,580  |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 97,9        | 0,0   | 644,3  | 394,3 | 1094,0 |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |        |       |        |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 2230        |       |        |       |        |

Załącznik  
do rys. nr: **K32**

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |     | 12    | 2,40         | 4             | -         | -     | -           | -     | -     | 9,6   | -     |
| 2                   |     | 12    | 2,20         | 3             | -         | -     | -           | -     | -     | 6,6   | -     |
| 3                   |     | 12    | 2,40         | 6             | -         | -     | -           | -     | -     | 14,4  | -     |
| 4                   |     | 10    | 2,20         | 4             | -         | -     | -           | -     | 8,8   | -     | -     |
| 5                   |     | 16    | 3,10         | 10            | -         | -     | -           | -     | -     | -     | 31,0  |
| 6                   |     | 6     | 1,80         | 13            | -         | -     | 23,4        | -     | -     | -     | -     |
| 7                   |     | 10    | 2,24         | 12            | -         | -     | -           | -     | 26,9  | -     | -     |
| 8                   |     | 12    | 1,95         | 8             | -         | -     | -           | -     | -     | 15,6  | -     |
| 9                   |     | 12    | 0,85         | 8             | -         | -     | -           | -     | -     | 6,8   | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 23,4        | 0,0   | 35,7  | 53,0  | 31,0  |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 5,2         | 0,0   | 22,0  | 47,1  | 49,0  |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 123         |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K33****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |       |       |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12   | #16   |
| 1                   |     | 12    | 3,27         | 28            | -         | -     | -           | -     | -     | 91,6  | -     |
| 2                   |     | 12    | 3,00         | 12            | -         | -     | -           | -     | -     | 36,0  | -     |
| 3                   |     | 6     | 0,72         | 190           | -         | -     | 136,8       | -     | -     | -     | -     |
|                     |     |       |              |               |           |       |             |       |       |       |       |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 136,8       | 0,0   | 0,0   | 127,6 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 30,4        | 0,0   | 0,0   | 113,3 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |       |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 144         |       |       |       |       |

Załącznik

do rys. nr: **K34****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta         | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |        |       |       |
|---------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|--------|-------|-------|
|                     | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10    | #12   | #16   |
| 1                   |     | 10    | 8,76         | 29            | -         | -     | -           | -     | 254,0  | -     | -     |
| 2                   |     | 10    | 6,90         | 29            | -         | -     | -           | -     | 200,1  | -     | -     |
| 3                   |     | 10    | 5,54         | 76            | -         | -     | -           | -     | 421,0  | -     | -     |
| 4                   |     | 10    | 6,80         | 29            | -         | -     | -           | -     | 197,2  | -     | -     |
| 5                   |     | 10    | 8,85         | 29            | -         | -     | -           | -     | 256,7  | -     | -     |
| 6                   |     | 10    | 5,74         | 76            | -         | -     | -           | -     | 436,2  | -     | -     |
| 7                   |     | 10    | 39,20        | 2             | -         | -     | -           | -     | 78,4   | -     | -     |
| 8                   |     | 10    | 2,20         | 1             | -         | -     | -           | -     | 2,2    | -     | -     |
| 9                   |     | 6     | 1,32         | 52            | -         | -     | 68,6        | -     | -      | -     | -     |
| 10                  |     | 10    | 5,00         | 1             | -         | -     | -           | -     | 5,0    | -     | -     |
| 11                  |     | 10    | 4,00         | 9             | -         | -     | -           | -     | 36,0   | -     | -     |
| 12                  |     | 6     | 1,20         | 102           | -         | -     | 122,4       | -     | -      | -     | -     |
| 13                  |     | 6     | 1,18         | 28            | -         | -     | 33,0        | -     | -      | -     | -     |
| 14                  |     | 6     | 0,68         | 18            | -         | -     | 12,2        | -     | -      | -     | -     |
| 15                  |     | 10    | 1,70         | 3             | -         | -     | -           | -     | 5,1    | -     | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m     |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 236,3       | 0,0   | 1892,0 | 0,0   | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617  | 0,888 | 1,580 |
| RAZEM MASA kg       |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 52,5        | 0,0   | 1167,3 | 0,0   | 0,0   |
| OGÓŁEM kg A-0       |     |       |              |               | 0         |       |             |       |        |       |       |
| OGÓŁEM kg A-III     |     |       |              |               |           |       | 1220        |       |        |       |       |

ZAŁĄCZNIKI  
WIATA

| ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIEŻBY DACHOWEJ - WIATA |          |      |              |       |                 |          |
|-----------------------------------------------|----------|------|--------------|-------|-----------------|----------|
| symbol/nazwa                                  | przekrój |      | długość szt. | ilość | objętość 1 szt. | objętość |
|                                               | szer.    | wys. |              |       |                 |          |
|                                               | m        | m    |              |       |                 |          |
|                                               |          |      |              |       |                 |          |
| Krokwie 8x20                                  |          |      |              |       |                 |          |
| K1                                            | 0,08     | 0,16 | 3,65         | 8     | 0,0467          | 0,374    |
| K2                                            | 0,08     | 0,16 | 2,65         | 8     | 0,0339          | 0,271    |
| K3                                            | 0,08     | 0,16 | 1,60         | 8     | 0,0205          | 0,164    |
| K4                                            | 0,08     | 0,16 | 0,60         | 8     | 0,0077          | 0,061    |
| K5                                            | 0,08     | 0,16 | 0,95         | 4     | 0,0122          | 0,049    |
|                                               |          |      |              |       | RAZEM (8x16)    | 0,92     |
| Krokwie narożne                               |          |      |              |       |                 |          |
| Kk1                                           | 0,10     | 0,16 | 5,15         | 4     | 0,0824          | 0,330    |
|                                               |          |      |              |       | RAZEM (10x16)   | 0,33     |
| Płatwie                                       |          |      |              |       |                 |          |
| Pł1                                           | 0,16     | 0,16 | 7,40         | 4     | 0,1894          | 0,758    |
|                                               |          |      |              |       | RAZEM (16x16)   | 0,76     |
| Kleszcze                                      |          |      |              |       |                 |          |
| KI1                                           | 0,05     | 0,16 | 7,50         | 4     | 0,0600          | 0,240    |
| KI2                                           | 0,05     | 0,16 | 7,40         | 4     | 0,0592          | 0,237    |
|                                               |          |      |              |       | RAZEM (5x16)    | 0,48     |
| Słupy                                         |          |      |              |       |                 |          |
| S1                                            | 0,16     | 0,16 | 2,10         | 16    | 0,0538          | 0,860    |
|                                               |          |      |              |       | RAZEM (16x16)   | 0,86     |
| Słupki                                        |          |      |              |       |                 |          |
| Sł1                                           | 0,08     | 0,08 | 0,50         | 8     | 0,0032          | 0,026    |
| Sł2                                           | 0,08     | 0,08 | 0,80         | 4     | 0,0051          | 0,020    |
|                                               |          |      |              |       | RAZEM (8x8)     | 0,05     |
| Miecze i stężenia                             |          |      |              |       |                 |          |
| M1                                            | 0,08     | 0,08 | 0,65         | 24    | 0,0042          | 0,100    |
| Po1                                           | 0,08     | 0,08 | 0,90         | 4     | 0,0058          | 0,023    |
|                                               |          |      |              |       | RAZEM (8x8)     | 0,12     |
| RAZEM: (m³)                                   |          |      |              |       |                 | 3,5      |

#### Zestawienie nie obejmuje dodatków na obcięcie i połączenia

Zestawienie elementów drewnianych jest tylko materiałem pomocniczym dla inwestora. Dlatego też każdorazowo przed zakupem materiału należy zaadoptować ilości drewna w zestawieniu do faktycznych wymiarów na budowie.

Załącznik

do rys. nr: **K36****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

| Nr<br>pręta            | A-0 | A-III | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | A-0 ( m ) |       | A-III ( m ) |       |       |        |       |
|------------------------|-----|-------|--------------|---------------|-----------|-------|-------------|-------|-------|--------|-------|
|                        | φ   | #     |              |               | φ6        | φ10   | #6          | #8    | #10   | #12    | #16   |
| 1                      |     | 12    | 7,74         | 74            | -         | -     | -           | -     | -     | 572,8  | -     |
| 2                      |     | 12    | 7,42         | 84            | -         | -     | -           | -     | -     | 623,3  | -     |
| 3                      |     | 6     | 1,40         | 168           | -         | -     | 235,2       | -     | -     | -      | -     |
| 4                      |     | 12    | 0,86         | 49            | -         | -     | -           | -     | -     | 42,1   | -     |
| RAZEM DŁUGOŚĆ m        |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 235,2       | 0,0   | 0,0   | 1238,2 | 0,0   |
| Masa jednostk. kg/m    |     |       |              |               | 0,222     | 0,617 | 0,222       | 0,395 | 0,617 | 0,888  | 1,580 |
| RAZEM MASA kg          |     |       |              |               | 0,0       | 0,0   | 52,2        | 0,0   | 0,0   | 1099,5 | 0,0   |
| OGÓŁEM kg <b>A-0</b>   |     |       |              |               | <b>0</b>  |       |             |       |       |        |       |
| OGÓŁEM kg <b>A-III</b> |     |       |              |               |           |       | <b>1152</b> |       |       |        |       |