

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE
2. ZESTAWIENIA STALI ZBROJENIOWEJ I PROFILOWEJ
3. UWAGI KOŃCOWE

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RZUT FUNDAMENTÓW	1:100	RYS. NR 1K
2. RZUT PARTERU – ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	1:100	RYS. NR 2K
3. RZUT PARTERU – ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	1:100	RYS. NR 3K
4. PRZEKRÓJ A-A	1:100	RYS. NR 4K
5. PRZEKRÓJ C-C	1:100	RYS. NR 5K
6. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA FUNDAMENTÓW	1:25	RYS. NR 6K
7. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH (RDZENIE NADPROŻA)	1:25	RYS. NR 7K
8. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH (RDZENIE NADPROŻA)	1:25	RYS. NR 8K
9. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH (NADPROŻE N5, WIEŃCE)	1:25	RYS. NR 9K
10. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA NADPROŻA N2	1:25	RYS. NR 10K
11. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH (NADPROŻE N2A, WIEŃCE)	1:25	RYS. NR 11K
12. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA WIEŃCA W1	1:25	RYS. NR 12K
13. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA WIEŃCA W4	1:25	RYS. NR 13K
14. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA SŁUPÓW S1 – S3	1:25	RYS. NR 14K
15. KONSTRUKCJA MURU OPOROWEGO	1:25	RYS. NR 15K
16. KONSTRUKCJA STAŁOWA PERGOLI	1:20	RYS. NR 16K
17. KONSTRUKCJA STAŁOWA ŁAMACZA ŚWIATŁA	1:20	RYS. NR 17K

I. OPIS TECHNICZNY

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE

1.1. Układ konstrukcyjny

Inwestycja polega na budowie sali gimnastycznej, oraz zmianie sposobu użytkowania zaplecza socjalnego szkoły na potrzeby zaplecza sali. Sala gimnastyczna zlokalizowana będzie w południowo-zachodniej części działki.

Projektowany budynek sali gimnastycznej to obiekt jednokondygnacyjny o wymiarach zewnętrznych 21,85 x 37,00 m zwieńczony dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 22° o wys. całkowitej 13,45m

1.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Na konstrukcję nośną działają obciążenia stałe od ciężaru własnego konstrukcji nośnej i pokrycia dachu oraz obciążenia klimatyczne.

Do obliczeń przyjęto:

- obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 -3 strefa
- obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011-III strefa
- posadowienie fundamentów wg. PN-81/B-03020-strefa przemarzania $h_z = 1,0$ m.
- obciążenia użytkowe wg. PN-82/B-02003
- obciążenia stałe wg. PN-82/B-02001.

1.3. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne

1.3.1 WIĘŻBA DACHOWA I ELEMENTY DREWNIANE

Nad salą gimnastyczną zaprojektowano drewnianą więźbę dachową, o konstrukcji z prefabrykowanych wiązarów drewnianych, dwuspadową o nachyleniu połaci dachowej wynoszącej 22°. Wiązary dachowe (kratowe) **G1** oparto na wieńcu żelbetowym **W1** o wymiarze 50,0x40,0 cm. Rozstaw wiązarów dachowych wynosi 90 cm.

Wzdłuż okapów głównych (pod nimi na ścianach podłużnych) występuje kolejna konstrukcja okapu podłużnego zaprojektowana z wiązarów kratowych **G2** o nachyleniu połaci okapowej wynoszącej 22°. Wiązary **G2** należy mocować w osi (słupów) nr 4 do wieńca żelbetowego **W6** o wymiarze 24,0x25,0 cm i wieńca **W1**, natomiast w osi (słupów) nr 1 konstrukcję okapy należy montować do wieńca **W1** i nadproża żelbetowego **N2** o wymiarze 24,0x73,0 cm. Elementy więźby dachowej należy wykonać z drewna sosnowego klasy C27 – wiązary

kratowe. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną, przeciwogniowo i przeciwwilgociowo preparatami opisanymi w części architektonicznej opracowania (projektu). Pokrycie dachowe i okapowe stanowi dachówka Braas "S".

Materiały - drewno C27

1.3.2 ELEMENTY ŻELBETOWE

WIEŃCE ŻELBETOWE

Elementy żelbetowe występujące w projektowanym układzie konstrukcyjnym to min. wieńce żelbetowe o wymiarach odpowiednio: **W1** – 50,0x40,0 cm, **W2** – 40,0 x40,0 cm, **W3** – 24,0 x 40,0 cm, **W4** – 24,0x30,0 cm, **W5** – 24,0x30,0 cm, **W6** – 24,0x25,0 cm, **W7** – 24,0x 30,0 cm. Zbrojenie wieńca **W3**, **W6**, **W7** stanowią 4 pręty # 12 mm i strzemiona Ø 6 mm co 25 cm, zbrojenie pozostałych wieńców wg rysunków konstrukcyjnych.

Wieniec **W1** o wymiarach 50,0 x 40,0 cm zaprojektowano w osi nr 1 i 4, stanowi oparcie dla prefabrykowanej więźby dachowej oraz stanowi element wieńczący słupy żelbetowe **S2 i S3**.

Zbrojenie wieńca stanowią pręty # 16mm oraz podwójne strzemiona ø 8mm w rozstawie co 23,0 – 26,0 cm. W osi nr 1, bezpośrednio pod wieńcem **W1** znajduje się nadproże **N2**, należy oba te elementy żelbetowe wykonać oddzielnie.

Szczegóły zbrojenia wieńca **W1** znajdują się na **rysunku nr 12K**.

Wieniec **W2** o wymiarach 40,0 x 40,0 cm zaprojektowano w osi „A” i „I” jest kontynuacją wieńca **W1** oraz stanowi element wieńczący słupy żelbetowe **S1**. Zbrojenie wieńca stanowią pręty # 16mm oraz strzemiona ø 8mm w rozstawie co 26,0 cm.

Szczegóły zbrojenia wieńca **W2** znajdują się na **rysunku nr 9K**.

Wieniec **W3** o wymiarach 24,0 x 40,0 cm zaprojektowano w osi „A” i „I”, znajduje się bezpośrednio pod otworem okiennym w ścianie poprzecznej sali gimnastycznej. Do tego elementu od wewnątrz, przewidziano montaż odciągu rozkładanego kosza do koszykówki, natomiast od zewnątrz przewidziano montaż konstrukcji stalowej łamacza światła. Zbrojenie wieńca stanowią 4 pręty # 12mm oraz strzemiona ø 8mm w rozstawie co 25,0 i 12,5 cm.

Szczegóły zbrojenia wieńca **W3** znajdują się na **rysunku nr 9K**.

Wieniec **W4** o wymiarach 24,0 x 30,0 cm zaprojektowano w osi nr 1 i 4, zlokalizowano bezpośrednio pod oknem w ścianie w osi słupów nr 4 i na tym samym poziomie w ścianie w osi słupów nr 1 w dwóch skrajnych polach, wyznaczonych przez osie „A” – „B”, „H” – „I”. . Zbrojenie wieńca stanowią pręty # 12mm oraz strzemiona ø 8mm w rozstawie co 18,0 cm.

Szczegóły zbrojenia wieńca **W4** znajdują się na **rysunku nr 13K**.

Wieniec **W5** o wymiarach 24,0 x 30,0 cm zaprojektowano w osi „A” i „I”, zlokalizowano na tej samej wysokości co wieniec **W4**, ponieważ wieniec **W5** jest jego kontynuacją na ścianie poprzecznej budynku sali. Zbrojenie wieńca stanowią pręty # 12mm oraz strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 18,0 cm.

Szczegóły zbrojenia wieńca **W5** znajdują się na **rysunku nr 11K**.

Wieniec **W6** o wymiarach 24,0 x 25,0 cm, zaprojektowano w osi nr 4 – na poziomie okapu składającego się z wiszaru kratowego **G2** oraz w osi „A” i „I” i również nr 4, gdzie stanowi zwieńczenie góry betonowej ściany fundamentowej tylko w miejscu występowania otworów okiennych bądź drzwiowych. Zbrojenie wieńca stanowią pręty 4 # 12mm oraz strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 25,0 cm.

Szczegóły zbrojenia wieńca **W6** znajdują się na **rysunku nr 7K, 8K**.

Wieniec **W7** o wymiarach 24,0 x 30,0 cm zaprojektowano w osi „A” i „I” i spina górą konstrukcję panelu żelbetowego. Zbrojenie wieńca stanowią pręty 4 # 12mm oraz strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 25,0 cm.

Szczegóły zbrojenia wieńca **W7** znajdują się na **rysunku nr 11K**.

Materiały - stal A-0, A-III, beton B25.

RDZENIE ŻELBETOWE

W ścianach zewnętrznych obiektu zaprojektowano rdzenie żelbetowe monolityczne o wymiarze: **R1** – 24,0x 24,0 cm, **R2** – 24,0 x 42,0 cm, **R3** – 24,0 x 30,0 cm i **R4** – 24,0 x 50,0 cm. Projektowane rdzenie stanowią poziome obramowanie otworów okiennych i drzwiowych, wraz z projektowanymi nadprożami tworzą zamkniętą ramę żelbetową danego otworu. Rdzenie zakotwiczone są w wieńcach i ławach fundamentowych.

Rozmieszczenie rdzeni znajduje się na **rysunku nr 1K, 2K, 3K**.

Szczegóły zbrojenia rdzeni **R1 – R3** znajdują się na **rysunku nr 7K, 8K**.

Szczegóły zbrojenia rdzeni **R4** znajdują się na **rysunku nr 9K**.

Materiały - stal A-0, A-III, beton B25.

SŁUPY ŻELBETOWE

Konstrukcję nośną budynku stanowią słupy żelbetowe monolityczne o wymiarze: **S1 – S3** - 40 x 50 cm w rozstawie co 4,55 m, 6,08 i 9,0 m. Zbrojenie słupów stanowi 10 prętów # 16 mm i podwójne strzemiona o średnicy 8 mm w rozstawie co 20,0/ 10,0 cm.

Rozmieszczenie słupów znajduje się na **rysunku nr 1K, 2K, 3K**.

Szczegóły zbrojenia słupów **S1 – S3** znajdują się na **rysunku nr 14K**.

Materiały- stal A-0, A-III, beton B25.

NADPROŻA

W budynku zaprojektowano nadproża okienne i drzwiowe **N1, N2, N2A, N3, N3A, N4, N5** jako żelbetowe belki monolityczne.

Nadproże **N1** o wymiarze 24,0 x 25,0 cm i rozpiętości $l = 1,40$ m zaprojektowano jako belkę monolityczną żelbetową. Zbrojenie stanowią 4 pręty # 12 mm i strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 15,0 cm.

Szczegóły zbrojenia nadproża **N1** znajdują się na **rysunku nr 7K**.

Nadproże **N2** o wymiarze 24,0 x 73,0 cm i rozpiętości $l = 6 \times 4,15$ m zaprojektowano jako belkę monolityczną żelbetową. Zbrojenie stanowią pręty # 16 mm i strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 18,0 – 37,0 cm.

W przypadku, gdy bezpośrednio nad belką nadproży zlokalizowany jest wieniec, należy oba elementy wykonać oddzielnie.

Szczegóły zbrojenia nadproża **N2** znajdują się na **rysunku nr 10K**.

Nadproże **N2A** o wymiarze 24,0 x 60,0 cm i rozpiętości $l = 3 \times 4,15$ m zaprojektowano jako belkę monolityczną żelbetową. Zbrojenie stanowią pręty # 16 mm i strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 12,0 – 40,0 cm.

Szczegóły zbrojenia nadproża **N2A** znajdują się na **rysunku nr 11K**.

Nadproże **N3** o wymiarze 24,0 x 25,0 cm i rozpiętości $l = 1,90$ m zaprojektowano jako belkę monolityczną żelbetową. Zbrojenie stanowią 4 pręty # 12 mm i strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 15,0 cm.

Szczegóły zbrojenia nadproża **N3** znajdują się na **rysunku nr 7K, 8K**.

Nadproże **N3A** o wymiarze 24,0 x 30,0 cm i rozpiętości $l = 1,90$ m zaprojektowano jako belkę monolityczną żelbetową. Zbrojenie stanowią 4 pręty # 12 mm i strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 18,0 cm.

W przypadku, gdy bezpośrednio nad belką nadproży zlokalizowany jest wieniec, można oba elementy wykonać razem.

Szczegóły zbrojenia nadproża **N3A** znajdują się na **rysunku nr 8K**.

Nadproże **N4** o wymiarze 24,0 x 25,0 cm i rozpiętości $l = 1,20$ m zaprojektowano jako belkę monolityczną żelbetową. Zbrojenie stanowią 4 pręty # 12 mm i strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 15,0 cm.

Szczegóły zbrojenia nadproża **N4** znajdują się na **rysunku nr 8K**.

Nadproże **N5** o wymiarze 24,0 x 50,0 cm, o strzałce – $f = 0,50$ m i rozpiętości $l = 8,50$ m zaprojektowano jako belkę monolityczną żelbetową. Zbrojenie stanowi 10 prętów # 16 mm i strzemiona \varnothing 8mm w rozstawie co 15,0 cm.

Szczegóły zbrojenia nadproża **N5** znajdują się na **rysunku nr 9K**.

Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych żelbetowych wg **rysunku nr 2K, 3K**.

Materiały - stal A-0, A-III, beton B25.

PANEL ŻELBETOWY

Zaprojektowano panel żelbetowy o wymiarach 24 x 200 x 430 cm, w osi „A” i „I”, w miejscu zlokalizowania rozkładanego kosza do koszykówki. Panel górą zwieńczony jest wieńcem **W7** oraz przebiega przez niego wieniec **W5**. Zbrojenie panelu stanowi podwójna siatka z pręta # 10 mm o oczku 15,0 na 15,0 cm. Zbrojenie panelu żelbetowego zaprojektowano zakotwione w ławie fundamentowej **L1**.

Szczegóły zbrojenia panelu żelbetowego znajduje się na **rysunku nr 11K**.

Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych żelbetowych wg **rysunku nr 2K, 3K**.

Materiały - stal A-0, A-III, beton B25.

PŁYTA PODPOSADZKOWA

W budynku sali gimnastycznej zaprojektowano konstrukcję podposadzkową jako płytę żelbetową monolityczną o gr. 15,0 cm zbrojoną podwójną siatką z pręta # 8 o oczku 15,0 x 15,0 cm. Płytę należy zdylatować w osiach słupów stosując nacięcia świeżego betonu o szerokości 0,5 cm. do głębokości $1/3 - 1/2$ grubości płyty.

W miejscu występowania tulei pod słupki stalowe do gier płytę podposadzkową należy wzmocnić stosując betonowe stopki o wymiarze w rzucie 60,0 x 60,0 x 38,0 cm – przy rozmieszczeniu pojedynczej tulei oraz 60,0 x 150,0 x 38,0 cm – przy rozmieszczeniu obok siebie dwóch tulei.

Szczegóły zbrojenia fundamentu pod słupki stalowe do gier znajduje się na **rysunku nr 6K**.

Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych żelbetowych wg **rysunku nr 2K**.

Materiały - stal A-0, A-III, beton B25.

MUR OPOROWY

Zaprojektowano mur oporowy jako ścianę kątową żelbetową monolityczną o średniej szerokości 30,0 cm, wysokość ściany kątowej żelbetowej wynosi 2,70 m, natomiast płyta

podstawy o szerokości 1,70 m i zmiennej grubości od 20,0 do 50,0 cm. W płyta podstawy została wytworzona ostroga. Zbrojenie ściany kątowej żelbetowej stanowią pręty # 12 mm i 10 mm w rozstawie co 25,0 i 27,0 cm. Projektowaną ścianę kątową żelbetową należy dylatować co 10,0m. Wzdłuż ściany należy założyć dren odcinkowy.

Szczegóły zbrojenia muru oporowego znajduje się na **rysunku nr 15K**.

Rozmieszczenie muru oporowego wg **rysunku nr 2K**.

Materiały - stal A-0, A-III, beton B25.

1.3.3 ELEMENTY STALOWE

PERGOLA

Zaprojektowano konstrukcję pergoli jako stalową złożoną ze słupów z rur kwadratowych 150 x 150 x 4,0 mm opartych na stopach fundamentowych **SF1** oraz dodatkowych stopach **SF2** o wymiarze 50 x 50 cm. Słupy pergoli zlokalizowane w głównych osiach – „B” – „H”, są przykręcone do słupa żelbetowego **S3**. Natomiast słupki pergoli zaprojektowane z rur kwadratowych 150 x 150 x 4,0 mm, oparto na osobnym fundamencie **SF2**. Pomiędzy słupkami usytuowane są elementy poprzeczne – pary rygli stalowych zaprojektowanych z rury kwadratowej 50 x 50 x 4,0 mm. Pomiędzy zasadniczą konstrukcją pergoli zaprojektowano element stalowy dekoracyjny tworzący ramę okienną – konstrukcja tej ramy zaprojektowana jest z rury stalowej kwadratowej 100 x 100 x 4,0 mm – elementy poziome i pionowe. Pomiędzy słupami stalowymi pergoli wspawany jest rygiel stalowy z rury kwadratowej 150 x 250 x 4,0 mm, na ryglu tym oparte są kraty pomostowe typu „Wema”.

Konstrukcja stalowa pergoli znajduje się na **rysunku nr 16K**.

Rozmieszczenie konstrukcji pergoli wg **rysunku nr 2K, 3K**.

Materiały - stal profilowa St3S, R35

ŁAMACZ ŚWIATŁA, MASZTY

Zaprojektowano konstrukcję stalową łamacza światła, który zlokalizowany jest na poprzecznych ścianach zewnętrznych budynku sali gimnastycznej. Konstrukcja łamacza światła zamocowana jest do dwóch masztów stalowych oraz przykręcona do wieńca żelbetowego **W3**. Konstrukcja masztów stalowych łamacza składa się z rur stalowych średnicy 159,0/6,3 mm z przedłużeniem jej ponad podparcie łamacza rurami średnicami 101,6/3,6 i 60,3/3,6 mm. Maszty oparte są na stopach fundamentowych (są w nich zabetonowane).

Pomiędzy masztami rozparty jest rygiel składający się z profili stalowych 4x ceownik C 200 mm stanowiący podporę dla podwójnych rygielków złożonych z rury średnicy 101,6/4,0 i blachy gr. 12 mm przyspawanej do niej od spodu. Podwójne rygielki zamocowane są dodatkowo z drugiej strony do wieńca **W3** za pośrednictwem blach czołowych gr. 12 mm.

Na tak skonstruowanym układzie oparte są pletewki z rury kwadratowej 50 x 80 x 2.5 mm w rozstawie co 35 cm. Całość konstrukcji spawać elektrodą ER 1.46 gr. odpowiednio od 3,0 do 6,0 mm.

Konstrukcja stalowa łamacza znajduje się na **rysunku nr 17K**.

Rozmieszczenie konstrukcji łamacza wg **rysunku nr 5K**.

Materiały - stal profilowa St3S, R35

1.3.4 ŚCIANY

Zaprojektowano ściany zewnętrzne murowane konstrukcyjne pełniące również funkcję przegrody termicznej i akustycznej. Zaprojektowano ścianę zewnętrzną warstwową z pustaków z betonu komórkowego gr. 24 cm wzmocnioną rdzeniami **R1 - R4** i wieńcami żelbetowymi **W3 - W7**. Od zewnątrz występuje izolacja termiczna 10 cm + licowanie tynkiem mineralnym na siatce z włókna szklanego.

Na wysokości 30,0 cm licząc od poziomu terenu, należy wykonać przemurowanie ścian zewnętrznych po obwodzie z cegły ceramicznej pełnej gr. 25,0 cm.

1.3.5 FUNDAMENTY

Zaprojektowano fundamenty w postaci połączonych ze sobą stóp i ław fundamentowych.

Ławy żelbetowe **L1, L2** o szerokości 50,0 (90,0) cm i wysokości 60 cm zbrojone są podłużnie odpowiednio prętami: 4(6) # 12 mm, oraz strzemionami \varnothing 6 mm co 50 cm. W ławach należy zastosować dodatkowo wkładki poprzeczne z prętów # 12 co 50 cm. Na ławach fundamentowych zaprojektowano ściany fundamentowe betonowe szerokości 24 cm. Projektowane ławy fundamentowe **L2** należy oddylać od istniejącej części budynku (zaplecze sali gimnastycznej). Szerokość dylatacji wynosi 3,0 - 5,0 cm. Ze zbrojenie słupów S2 i S3 należy nawiązać się do pozostawionych „wytyków”, w przypadku braku prętów startowych należy wykonać „wytyki” poprzez nawiercenie istniejącej stopy fundamentowej i połączenie projektowanego zbrojenia z istniejącym. W miejscu projektowanych rdzeni żelbetowych należy wykonać „wytyki”, również poprzez nawiercenie istniejącej stopy i

połączenie projektowanego zbrojenia z istniejącym. Zbrojenie ław należy przepuścić przez projektowane stopy fundamentowe **SF1**.

Stopy fundamentowe **SF1** żelbetowe o wymiarach w rzucie 200(250) x 220(244) cm i wysokości 60 cm zbrojone są siatkami z prętów # 12 mm o oczku 18,0 x 18,0 cm.

Na stopie fundamentowej **SF1** o wymiarach 200 x 244 x 60 cm, oparto konstrukcję stalową pergoli, poprzez wytworzony fundament o wymiarach 50,0 x 50,0 x 30,0 cm połączony ze stopą fundamentową **SF1** – fundament pergoli w osiach głównych. Natomiast, zaprojektowano fundament **SF2** pod pergolę w osiach pośrednich w postaci „klocka” o wymiarze 50,0 x 50,0 x 90,0 cm, element zbrojony 4 prętami # 12 mm i strzemionami \varnothing 6 mm co 15 cm. Natomiast stopy fundamentowe **SF1** o wymiarze 220 x 250 x 60 cm, jest poszerzona ze względu na zakotwienie w tej stopie masztu stalowego.

Z ław i stóp fundamentowych przed betonowaniem wypuścić pręty zbrojenia słupów i rdzeni żelbetowych tzw. “wytyki” w ilości zbrojenia odpowiadającego ilości zbrojenia głównego słupów i rdzeni.

Zaprojektowano fundament pod – wyposażenie sali - słupki stalowe do gier, w postaci stóp fundamentowych o wymiarze 60,0 x 60,0 x 38,0 cm – przy rozmieszczeniu pojedynczej tulei i 60,0 x 150,0 x 38,0 cm – przy rozmieszczeniu dwóch tulei. Zaprojektowano zbrojenie w postaci siatek i pojedynczych prętów # 12mm. Poziom góry fundamentu został obniżony w stosunku do poziomu (\pm 0,00) o 2,0 cm, celem wykonania konstrukcji nawierzchni sali.

Ławy i stopy fundamentowe zostały posadowione na głębokości -1,00 m.p.p.t.

Projektowane fundamenty posadowić na warstwie chudego betonu gr. 10 cm.

Konstrukcję ław i stóp fundamentowych izolować p.wilgociowo stosując poziomą (2 x papa asfaltowa) i pionową (2 x masa bitumiczna - powłokowa) izolację bitumiczną. Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Do obliczeń przyjęto warunki gruntowe w miejscu lokalizacji przedmiotowego budynku jako proste. Przyjęto także dopuszczalne naprężenia podłoża równe 200,0 (kPa) na podstawie “Dokumentacji geotechnicznej podłoża gruntowego pod salę gimnastyczną przy Publicznym Gimnazjum w Bystrej ul. Szczyrkowska 2”, opracowanej przez mgr W. Niżyńskiego we wrześniu 2007 r. W przypadku natrafienia na grunty o innej charakterystyce należy skontaktować się z projektantem. Prace fundamentowe rozpocząć od geotechnicznych badań kontrolnych w gotowym wykopie i po pozytywnej technicznej opinii geologa (stwierdzonej protokolarnie). Wykonując wykopy pod fundamenty nie wolno dopuścić do zalania wykopu

wodą. Jeśli doszłoby do rozmiękczenia dna wykopu, wtedy należy naruszoną ziemię wybrać i zastąpić ją chudym betonem.

Rzut i szczegóły zbrojenia fundamentów wg **rysunku nr 6K**.

Materiały - stal A-0, A-III, beton B20,

2. ZESTAWIENIA STALI ZBROJENIOWEJ I PROFILOWEJ

2.1 Nadproża żelbetowe

Zestawienie stali zbrojeniowej – NADPROŻE N1 (2 szt.)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø8	ø12
5.	12	202	4		8,08
6.	8	91	10	9,10	
Długość wg średnic [m]				9,1	8,1
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				3,6	7,2
Masa wg gatunku stali [kg]				4,0	8,0
Razem [kg] – 1 szt.				12,0	
Razem [kg] – 2 szt.				24,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – NADPROŻE N2 (1 szt.)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS	
				ø8	ø 12	ø 16
1.	16	981	2			19,62
2.	16	968	2			19,36
3.	16	981	2			19,62
4.	16	526	1			5,26
5.	16	526	1			5,26
6.	16	310	1			3,10
7.	16	449	1			4,49
8.	16	172	1			1,72
9.	16	192	1			1,92
10.	16	172	1			1,72
11.	16	310	1			3,10
12.	16	449	1			4,49
13.	16	1200	2			24,00
14.	16	621	2			12,42
15.	16	1200	2			24,00
16.	12	363	4		14,52	
17.	12	1200	4		48,00	
18.	12	1200	4		48,00	
19.	8	188	102	191,76		
Długość wg średnic [m]				191,8	110,6	150,1
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888	1,578

Masa wg średnic [kg]	75,7	98,2	236,8
Masa wg gatunku stali [kg]	76,0	335,0	
Razem [kg]	411,0		

Zestawienie stali zbrojeniowej – NADPROŻE N2A (1 szt.)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 16
1.	16	526	3		15,78
2.	16	981	2		19,62
3.	16	526	1		5,26
4.	16	214	2		4,28
5.	16	214	2		4,28
6.	16	328	2		6,56
7.	16	1200	2		24,00
8.	8	162	60	97,2	
Długość wg średnic [m]				97,2	79,8
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				38,4	125,9
Masa wg gatunku stali [kg]				39,0	126,0
Razem [kg]				165,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – NADPROŻE N3 (szt. 2)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
4.	12	235	4		9,40
6.	8	92	13	11,96	
Długość wg średnic [m]				12,0	9,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				4,7	8,4
Masa wg gatunku stali [kg]				5,0	9,0
Razem [kg] – 1 szt.				14,0	
Razem [kg] – 2 szt.				28,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – NADPROŻE N3A (1szt.)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
4.	12	235	4		9,40
5.	8	102	11	11,22	
Długość wg średnic [m]				11,2	9,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				4,4	8,4
Masa wg gatunku stali [kg]				5,0	9,0
Razem [kg] – 1 szt.				14,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – **NADPROŻE N4 (1 szt.)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
8.	12	165	4		6,60
6.	8	92	9	8,28	
Długość wg średnic [m]				8,3	6,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				3,3	5,9
Masa wg gatunku stali [kg]				4,0	6,0
Razem [kg]				10,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – **NADPROŻE N5 (szt. 2)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 16
1.	16	1025	10		102,5
2.	8	142	58	82,36	
2a.	8	144	4	5,76	
2b	8	152	4	6,08	
2c	8	166	2	3,32	
Długość wg średnic [m]				97,5	102,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				38,5	161,7
Masa wg gatunku stali [kg]				39,0	162,0
Razem [kg] – 1 szt.				201,0	
Razem [kg] – 2 szt.				402,0	

2.2 Wieńce żelbetowe

Zestawienie stali zbrojeniowej – **WIENIEC W1 (szt. 2)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 16
1.	16	981	3		29,43
2.	16	968	3		29,04
3.	16	968	3		29,04
4.	16	981	2		19,62
5.	16	981	1		9,81
6.	16	526	1		5,26
7.	16	414	1		4,14
8.	16	513	1		5,13
9.	16	968	2		19,36
10.	16	968	1		9,68
11.	16	513	1		5,13
12.	16	526	1		5,26
13.	16	414	1		4,14
14.	16	151	1		1,51
15.	16	245	1		2,45
16.	16	222	2		4,44

17.	16	182	2		3,64
18.	16	334	1		3,34
19.	16	192	3		5,76
20.	16	344	1		3,44
21.	16	188	3		5,64
22.	16	342	1		3,42
23.	16	192	3		5,76
24.	16	344	1		3,44
25.	16	182	2		3,64
26.	16	151	1		1,51
27.	16	245	1		2,45
28.	16	222	2		4,44
29.	16	1200	3		36,00
30.	16	1130	3		33,90
31.	16	525	3		15,75
32.	16	1200	3		36,00
33.	8	132	296	390,7	
Długość wg średnic [m]				391,0	351,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				154,4	554,8
Masa wg gatunku stali [kg]				155,0	555,0
Razem [kg] – 1 szt.				710,0	
Razem [kg] – 2 szt.				1420,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W2 (szt. 4)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 16
13.	16	652	5		32,60
14.	8	154	22	33,88	
Długość wg średnic [m]				33,9	32,7
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				13,4	51,6
Masa wg gatunku stali [kg]				14,0	52,0
Razem [kg] – 1 szt				66,0	
Razem [kg] – 4 szt				264,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W3 w osi nr A, I (szt. 2)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
11.	12	1014	4		40,56
12.	8	122	44	53,68	
Długość wg średnic [m]				53,68	40,56
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				21,20	36,02
Masa wg gatunku stali [kg]				21,0	36,0
Razem [kg] – 1 szt.				57,0	
Razem [kg] – 2 szt.				114,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W4 – oś nr 4 (szt. 1)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
1.	12	950	2		19,00
2.	12	950	2		19,00
3.	12	950	2		19,00
4.	12	950	2		19,00
5.	12	472	1		4,72
6.	12	472	1		4,72
7.	12	100	1		1,00
8.	12	309	1		3,09
9.	12	307	1		3,07
10.	12	307	1		3,07
11.	12	307	1		3,07
12.	12	309	1		3,09
13.	12	100	1		1,00
14.	12	1200	2		24,00
15.	12	1082	2		21,64
16.	12	477	2		9,54
17.	12	1200	2		24,00
18.	8	102	192	195,84	
Długość wg średnic [m]				196,0	182,0
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				77,4	161,6
Masa wg gatunku stali [kg]				78,0	162,0
Razem [kg] – 1 szt.				240,00	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W4 oś nr 1 (szt. 2)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
18.	8	102	24	24,48	
19.	12	489	4		19,56
Długość wg średnic [m]				24,5	19,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				9,7	17,40
Masa wg gatunku stali [kg]				10,0	18,0
Razem [kg] – 1 szt				28,0	
Razem [kg] – 2 szt				56,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W5 (szt. 2)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
9.	12	650	3		19,50
10.	12	1000	3		30,00
11.	12	423	3		12,69

12.	12	1000	3		30,00
13.	12	1104	3		33,12
14.	8	102	100	102,0	
Długość wg średnic [m]				102,0	125,31
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				40,3	111,3
Masa wg gatunku stali [kg]				41,0	112,0
Razem [kg] – 1 szt.				153,0	
Razem [kg] – 2 szt.				306,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W6 (szt. 1)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
5.	12	202	8		16,16
6.	12	234	4		9,36
7.	8	92	23	21,16	
Długość wg średnic [m]				21,20	25,52
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				8,37	22,66
Masa wg gatunku stali [kg]				8,40	23,0
Razem [kg] – 1 szt.				31,40	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W6 (szt. 1)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
4.	12	235	8		18,80
6.	8	92	24	22,08	
Długość wg średnic [m]				22,00	18,80
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				8,69	16,69
Masa wg gatunku stali [kg]				9,00	17,00
Razem [kg] – 1 szt.				26,00	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W6 w osi nr 4 (szt. 1)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
	12	2311	4		92,44
	8	0,92	93	85,56	
Długość wg średnic [m]				85,56	92,44
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				33,79	82,02
Masa wg gatunku stali [kg]				34,00	82,00
Razem [kg] – 1 szt.				116,00	

Zestawienie stali zbrojeniowej – WIENIEC W7 (szt. 2)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
14.	8	102	48	48,96	
15.	12	994	4		39,76
Długość wg średnic [m]				49,0	39,8
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				19,35	35,3
Masa wg gatunku stali [kg]				20,0	36,0
Razem [kg] – 1 szt				56,0	
Razem [kg] – 2 szt				112,0	

2.3 Słupy żelbetowe**Zestawienie stali zbrojeniowej – SŁUP S1, S2, S3 (szt. 22)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 16
1.	16	897	6		53,82
2.	16	884	4		35,36
3.	8	150	94	141,0	
Długość wg średnic [m]				141,0	89,18
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				55,69	140,72
Masa wg gatunku stali [kg]				56,0	141,0
Razem [kg] – 1 szt.				197,0	
Razem [kg] – 22 szt.				4334,0	

2.4 Rdzenie żelbetowe**Zestawienie stali zbrojeniowej – RDZEŃ R1 (szt. 1)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
2.	12	164	4		6,56
8.	12	235	4		9,40
3.	8	92	16	14,72	
Długość wg średnic [m]				14,7	15,96
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				5,81	14,17
Masa wg gatunku stali [kg]				6,0	14,0
Razem [kg] – 1 szt.				20,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – RDZEŃ R1 w osi nr A, I (szt. 2)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
1.	12	803	4		32,12
2.	12	164	4		6,56

3.	8	92	38	34,96	
Długość wg średnic [m]				35,0	38,68
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				13,8	34,34
Masa wg gatunku stali [kg]				14,0	35,0
Razem [kg] – 1 szt.				49,0	
Razem [kg] – 2 szt.				98,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – RDZEŃ R1 (szt. 1)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
1.	12	310	4		12,40
2.	12	164	4		6,56
3.	8	92	17	15,64	
Długość wg średnic [m]				15,64	18,96
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				6,17	16,83
Masa wg gatunku stali [kg]				6,20	17,0
Razem [kg] – 1 szt.				23,20	

Zestawienie stali zbrojeniowej – RDZEŃ R1 (szt. 1)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
7.	12	235	4		9,40
2.	12	164	4		6,56
3.	8	92	16	14,72	
Długość wg średnic [m]				14,72	15,96
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				5,81	14,17
Masa wg gatunku stali [kg]				6,00	14,0
Razem [kg] – 1 szt.				20,00	

Zestawienie stali zbrojeniowej – RDZEŃ R2 w osi nr A, I (szt. 2)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
1.	12	803	6		48,18
2.	12	164	6		9,84
4.	8	126	38	47,88	
Długość wg średnic [m]				47,88	58,02
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				18,9	51,52
Masa wg gatunku stali [kg]				19,0	52,0
Razem [kg] – 1 szt.				71,0	
Razem [kg] – 2 szt.				142,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – RDZEŃ R3 (szt. 1)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
2.	12	164	4		6,56
8.	12	235	4		9,40
9.	8	102	16	16,32	
Długość wg średnic [m]				16,32	15,96
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				6,44	14,17
Masa wg gatunku stali [kg]				7,0	14,0
Razem [kg] – 1 szt.				21,0	

Zestawienie stali zbrojeniowej – RDZEŃ R4 (szt. 4)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 8	ø 12
3.	12	396	2		7,92
4.	12	449	2		8,98
5.	12	461	2		9,22
6.	12	451	2		9,02
7.	12	442	2		8,84
8.	12	144	2		2,88
9.	12	146	2		2,92
10.	8	98	48	47,04	
Długość wg średnic [m]				47,0	49,78
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	0,888
Masa wg średnic [kg]				18,56	44,20
Masa wg gatunku stali [kg]				19,00	45,0
Razem [kg] – 1 szt.				64,0	
Razem [kg] – 4 szt.				256,0	

2.5 Panel żelbetowy**Zestawienie stali zbrojeniowej – PANEL ŻELBETOWY (szt. 2)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	34GS
				ø 10
16.	10	197	58	114,26
17.	10	224	14	31,36
18.	10	471	28	131,88
Długość wg średnic [m]				277,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,617
Masa wg średnic [kg]				171,2
Masa wg gatunku stali [kg]				171,0
Razem [kg] – 1 szt.				171,0
Razem [kg] – 2 szt.				342,0

2.6 Fundamenty**Zestawienie stali zbrojeniowej Ł1**

	Średnica	Długość	Liczba	St0S-b	34GS
--	----------	---------	--------	--------	------

Nr	[mm]	[cm]	[szt.]	ø 6	ø 12
7	12	32	316		101,12
8	12	10088	4		403,52
9	6	146	202	294,92	
10	12	80	24		19,20
Długość wg średnic [m]				295,00	523,84
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				65,49	465,16
Masa wg gatunku stali [kg]				66,00	466,00
Razem [kg]				532,00	

Zestawienie stali zbrojeniowej L2

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 6	ø 12
11	12	73	81		59,13
12	12	1600	6		96,00
9	6	146	33	48,18	
Długość wg średnic [m]				48,20	155,13
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				10,70	137,75
Masa wg gatunku stali [kg]				11,00	138,00
Razem [kg]				149,00	

Zestawienie stali zbrojeniowej – STOPA FUNDAMENTOWA SF1 (szt. 7)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS	
				ø 6	ø 12	ø 16
1	12	202	11		22,22	
2	12	182	12		21,84	
3	16	185	10			18,50
4	6	146	10	14,60		
5	12	54	8		4,32	
6	6	130	10	13,00		
Długość wg średnic [m]				27,60	48,38	18,50
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	1,578
Masa wg średnic [kg]				6,13	42,96	29,19
Masa wg gatunku stali [kg]				6,0	43,00	29,00
Razem [kg] – 1 szt.				78,00		
Razem [kg] – 7 szt.				546,00		

Zestawienie stali zbrojeniowej – STOPA FUNDAMENTOWA SF1 pod maszty (szt. 4)

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS	
				ø 6	ø 12	ø 16
1	12	202	13		26,26	
2	12	230	10		23,00	
3	16	185	10			18,50
4	6	146	10	14,60		

5	12	54	8		4,32	
6	6	130	10	13,00		
□ długość wg średnic [m]				27,60	53,58	18,50
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	1,578
Masa wg średnic [kg]				6,13	47,57	29,19
Masa wg gatunku stali [kg]				6,0	48,00	29,00
Razem [kg] – 1 szt.				83,00		
Razem [kg] – 4 szt.				332,00		

Zestawienie stali zbrojeniowej – **STOPA FUNDAMENTOWA SF2 (szt. 13)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				ø 6	ø 12
13	12	100	4		4,00
14	6	94	5	4,70	
Długość wg średnic [m]				4,70	4,00
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				1,04	3,55
Masa wg gatunku stali [kg]				1,10	3,60
Razem [kg] – 1 szt.				4,70	
Razem [kg] – 13 szt.				61,10	

Zestawienie stali zbrojeniowej – **STOPA FUNDAMENTOWA SF1 pod pergole (szt. 7)**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS	
				ø 6	ø 12	ø 16
1	12	226	11		24,86	
2	12	182	13		23,66	
3	16	185	10			18,50
4	6	146	10	14,60		
5	12	54	8		4,32	
6	6	130	10	13,00		
□ długość wg średnic [m]				27,60	52,84	18,50
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	1,578
Masa wg średnic [kg]				6,13	46,92	29,19
Masa wg gatunku stali [kg]				6,0	47,00	29,00
Razem [kg] – 1 szt.				82,00		
Razem [kg] – 7 szt.				574,00		

Zestawienie stali zbrojeniowej **STOPA FUNDAMENTOWA**
pod wyposażenie sali

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	34GS
				ø 12
15	12	46	108	49,68
16	12	144	96	138,24
17	12	54	48	25,92
Długość wg średnic [m]				213,84
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,888

Masa wg średnic [kg]	189,88
Masa wg gatunku stali [kg]	190,00
Razem [kg]	190,00

2.7 Pergola

ELEMENT: PERGOLA

Poz.	Szt.	Kształtownik wymiary	długość [mm]	Masa Jednost.	Masa [kg]		stal
					1 szt.	całk.	
1	2	3	4	5	6	7	8
		PERGOLA szt. 1					
1	24	RURA 50x50x4	2065	5,45	11,25	270,1	St3S
2	24	RURA 100x100x4	1325	11,73	15,54	373,0	St3S
3	24	RURA 100x100x4	4124	11,73	48,37	1161,0	St3S
4	24	RURA 50x50x4	370	5,45	2,02	48,4	St3S
5	13	RURA 150x150x4	6754	18,01	121,64	1581,3	St3S
6	20	BL. 10 x 250	250	19,60	4,90	98,0	St3S
7	72	BL. 30 x 110	110	25,90	2,85	205,1	St3S
8	12	RURA 150x250x4	2125	24,29	51,62	619,4	St3S
9	7	RURA 150x150x4	906	18,01	16,32	114,2	St3S
10	6	BL. 3 x 150	150	5,89	0,88	5,3	St3S
11	1	L 100x100x8	27150	12,20	331,23	331,2	St3S
12	1	L 65x65x6	27150	5,91	160,46	160,5	St3S
13	60	RURA śr. 18/0,8mm	76	0,34	0,03	1,6	R35
						4969,1	kg
	80	kotew śr. 14/150mm				-	
	60	kotew śr. 12/150mm				-	
	24	kraty pomostowe 1065x1110mm				-	
				1 szt.	RAZEM	4969,1	kg
				1 szt.	RAZEM	4969,1	kg

2.8 Łamacz światła

ELEMENT: ŁAMACZ ŚWIATŁA

Poz.	Szt.	Kształtownik wymiary	długość [mm]	Masa Jednost.	Masa [kg]		stal
					1 szt.	całk.	
1	2	3	4	5	6	7	8
		ŁAMACZ szt. 2					
1	5	BL. 12 x 410	410	39,60	16,24	81,2	St3S
2	10	BL. 12 x 308	1357	30,10	40,85	408,5	St3S
3	10	BL. 12 x 454	2011	45,20	90,90	909,0	St3S
4	5	RURA 50x80x2,5	9380	4,78	44,84	224,2	St3S

5	8	RURA śr. 101,6/4,0mm	2167	9,63	20,87	166,9	R35
6	10	RURA śr. 101,6/4,0mm	1357	9,63	13,07	130,7	R35
7	4	CEOWNIK 200	9000	25,30	227,70	910,8	St3S
8	2	RURA śr. 159,0/6,3mm	9195	23,70	217,92	435,8	R35
9	2	RURA śr. 101,6/3,6mm	3395	8,70	29,54	59,1	R35
10	2	RURA śr. 60,3/3,6mm	1645	5,03	8,27	16,5	R35
11	2	BL. 5 x 60	60	2,36	0,14	0,3	St3S
12	5	RURA 50x80x2,5	8940	4,78	42,73	213,7	St3S
13	20	RURA śr. 18/0,8mm	76	0,34	0,03	0,5	R35
14	10	BL. 5 x 102	102	4,32	0,44	4,4	St3S
						3561,6	kg
	30	kotew śr. 14/150mm				-	
				1szt.	RAZEM	3561,6	kg
				2szt.	RAZEM	7123,1	kg

3. UWAGI KOŃCOWE

- Prace prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Projekt konstrukcyjnych rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym.
- W przypadku zaistnienia w czasie prowadzenia robót wątpliwości lub problemów wymagających dodatkowego opracowania projektowego należy skontaktować się z projektantem.

Opracował: