

PHU BARTOSZ PESTA
PROJEKTOWANIE BUDOWLANE

*projekty indywidualne i gotowe, proj. zagospodarowania działki,
kierowanie budowlami, kosztorysy, certyfikaty energetyczne budynków*

87-300 Brodnica
ul. Wybickiego 19/57
tel. 603 401 006

e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Obiekt: BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ
Z ŁĄCZNIKIEM PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 1
W RYPINIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ

Inwestor: Powiat Rypiński
ul. Warszawska 38, 87-500 Rypin

Adres bud.: Działka nr ewid. 291
Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin
Jednostka ewidencyjna: 041201_1 Rypin miasto

Kat. obiektu: IX

Branża: Konstrukcja

Opracował: inż. Bartosz Pesta
upr. nr KUP/0032/ZOOK/12
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Projektant: mgr inż. Bartłomiej Nowakowski
upr. nr KUP/0004/PBKb/19
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

**Sprawdzający
konstrukcję:** tech. Witold Pesta
upr. nr GP-IV/8346”c”/4/TO/90
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Asystent projektanta: inż. Paweł Murawski

Brodnica, 2023 Marzec

SPIS ZAWARTOŚCI

	Arkusze nr
1. <u>Spis zawartości i podstawa opracowania</u>	2
2. <u>Oświadczenie projektantów</u>	3
3. <u>Uprawnienia projektantów:</u>	4 – 9
4. <u>Opis do projektu technicznego branży konstrukcyjnej:</u>	10 – 17
5. <u>Rysunki konstrukcyjne</u>	
- Rzut fundamentów	K – 1
- Schemat konstrukcyjny parteru i stropodachów	K – 2
- Rzut stropu nad łącznikiem	K – 3
- Legenda, szczegóły typowe stropu nad łącznikiem	K – 4
- Detale oparcia stropu nad łącznikiem na kształtkach wieńcowych	K – 5
6. <u>Projekt techniczny konstrukcji dachu z drewna klejonego</u>	1 kpl.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora umowa nr 7/2022 z dnia 21.12.2022r
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 12/2022 z dnia 08.12.2022r.
- Opinia geotechniczna
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych
- Wizja lokalna terenu inwestycji oraz pomiary inwentaryzacyjne
- Obowiązujące przepisy i normy

Brodnica, 03.2023r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020r., poz. 1333 z późn. zm.)

OŚWIADCZAM,

że projekt techniczny budowy hali sportowej wraz z łącznikiem przy Zespole Szkół nr 1 w Rypinie wraz z infrastrukturą techniczną na dz. nr 291, obręb: 0001 Rypin, jednostka ewid. 041201 1 Rypin został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:

inż. Bartosz Pesta
upr. nr KUP/0032/ZOOK/12
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Projektant:

mgr inż. Bartłomiej Nowakowski
upr. nr KUP/0004/PBKb/19
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Sprawdzający
konstrukcję:

tech. Witold Pesta
upr. nr GP-IV/8346”c”/4/TO/90
w spec. konstrukcyjno-budowlanej



Sigil nr: KUP/OIB/KK-0154/0067/11/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2003 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1622, z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcjonowania technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 576, z późn. zm.) w związku z art. 104 Procedury postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

na podstawie
Pana Bartosza Pesta, Inżyniera Pesta
inżynierów w kierunku budownictwa
urodzonemu dnia 23 lutego 1980 r. w Brodnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0032ZCQK/12

do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odpowiaduje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Cd. niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUP/OIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

SMŁÓD Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolodziej

inż. Wojciech Kładecki

inż. Franciszek Szybiński



Otrzymał:
1. Pan Bartosz Pesta
ul. Wesoła 17/11
87-200 Brodnica
2. Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 15 i § 17 ust. 2 pkt 1-5 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcjonowania technicznych w budownictwie, Pan Bartosz Pesta jest uprawniony w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do:

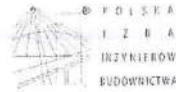
- projektowania obiektu budowlanego o powierzchni do 1.000 m² wraz z:
 - 1) o wysokości do 12 m nad poziomem terenu, do 3 kondygnacji nadziemnych i o wysokości konstrukcyjnej do 18 m;
 - 2) przekroju na głębokości do 3 m poniżej poziomu terenu, bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym;
 - 3) przy rozpiętości konstrukcyjnych do 6 m i wysokości wsporników do 2 m;
 - 4) nie zawierającego elementów konstrukcyjnych wykonanych z żelbetonu;
 - 5) nie wymagającego uzgodnienia wykonania projektu z organem nadzoru budowlanego;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej;
- sprawowania nadzoru autorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej i utrzymania obiektów budowlanych w ograniczonym zakresie.

SMŁÓD Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolodziej

inż. Wojciech Kładecki

inż. Franciszek Szybiński



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym
KUP-OIB-0154-0067

Pan Bartosz Pesta o numerze ewidencyjnym KUP/OIB/0136/12

adres zamieszkania

Jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-07 roku przez:

Renata Staszak, Przewodnicząca Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 20 § 4.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczające jest w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli: złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikacja elektronicznej formy czynności prawnej wystarczające jest w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-PBU-A5T-UMC *

Pan Bartłomiej Nowakowski o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0022/19

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-15 roku przez:

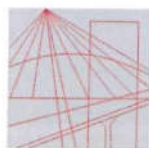
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0004/19

Bydgoszcz, dnia 13 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Bartłomiej Nowakowski
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 08 kwietnia 1990 r. w Brodnicy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0004/PBKb/19

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz

Justyna Sobczak-Piąstka
Wojciech Klatecki
Paweł Gonczewicz

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Nowakowski
ul. Karbowska 11D/12
87-300 Brodnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, Pan **Bartłomiej Nowakowski** jest upoważniony w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
 - projektowania konstrukcji obiektu,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej,
- bez ograniczeń.**

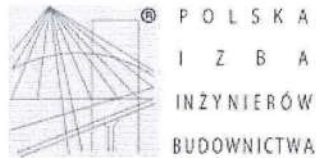
Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz

Sobczak-Piąstka
Wojciech Klatecki
Paweł Gonczewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-A74-IJA-X9M *

Pan WITOLD PESTA o numerze ewidencyjnym KUP/BO/3649/02

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Obywatel (a) Pan WITOLD PESTA jest upoważniony (a) do:

1. Sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych konstrukcyjnych obiektów budowlanych z wyjątkiem obiektów o skomplikowanej konstrukcji.

Otrzymują:

1. Pan Witold Pesta
ul. A. Rapackiego 6/7
87-300 Brodnica
2. a/a

Opłatę skarbową w wysokości
3 000 zł pobrano
i skasowano na kwoty decyzji
podarunk



z up. WOJEWODY
inż. Stanisław Kąkol
p.o. DYREKTORA WYD. W. L.
GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO

GP UH TORUŃ, PI. P. N. 12/P
NOT. 100 000 1992 174

Toruń, dnia 28.11. 1990 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w TORUNIU
GP-IV/8346" c" / 4/TO/90
Nr

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 1 ust. 1 pkt 1, § 3 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (a) Pan WITOLD PESTA

technik budowlany

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 16 czerwca 1954 r. w Jakubowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

sprawdzającego prawidłowość rozwiązań projektowych

(rodzaj, funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj, specjalności, techniczno-budowlanej)

w zakresie ogólnobudowlanym

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/11
CWD MA-BUA-11 zam. 10047-Kw-W-08 WDA zam. 318-KI-40-000 plm, 112

OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego branży konstrukcyjnej

1. Charakterystyka układu konstrukcyjnego

Budowę zaprojektowano w technologii tradycyjnej, której konstrukcje stanowią:

- Ławy i stopy fundamentowe – żelbetowe monolityczne, beton klasy C25/30 (B30)
- Ściany – murowane z bloczków z betonu komórkowego (klasa gęstości min. 700)
- Słupy i rdzenie – żelbetowe monolityczne, beton klasy C25/30 (B30)
- Nadproża – żelbetowe monolityczne, beton klasy C25/30 (B30)
- Podciągi – żelbetowe monolityczne, beton klasy C25/30 (B30); stalowe ze stali gat. S355JR
- Wieńce – żelbetowe monolityczne, beton klasy C25/30 (B30)
- Strop nad łącznikiem (stropodach):
 - żelbetowy gęstożebrowy, z bet. kl. C25/30 (B30)
 - dopuszczalne obciążenie charakterystyczne stałe (bez ciężaru stropu): $2,62 \text{ kN/m}^2$,
 - dopuszczalne obciążenia charakterystyczne zmienne: maksymalne $2,75 \text{ kN/m}^2$, minimalne $1,06 \text{ kN/m}^2$ (obciążenia zmienne z uwzględnieniem „zasy śnieżnej” – wariant maksymalny),
 - rozpiętość stropu w świetle podpór: 7,3m oraz 3,0 (wymiały wg rysunków)
 - Wysokość konstrukcyjna stropu do 26cm
 - odporność ogniowa REI 30

- Stropodach nad halą sportową - dźwigary z drewna klejonego warstwowo, na których układana będzie blacha trapezowa konstrukcyjna perforowana układana jako pozytyw

Specyfikacja stropodachu z drewna klejonego warstwowo (wg wklepki do projektu technicznego branży konstrukcyjnej dotyczącej konstrukcji dachu z drewna klejonego):

- Dane dla elementów:
 - drewno klejone warstwowo - świerk; klasa GL28h (dźwigary), GL24h (płatwie)
 - wilgotność dopuszczalna elementów 8-15% z amplitudą nie większą niż 4%,
 - elementy stalowe: S355JR
- Dźwigary w kształcie bumerangu o przekroju: 20,0×86,0-162,2-86,0cm – klasa GL28h
- Dźwigary posadowione na słupach żelbetowych za pomocą indywidualnie zaprojektowanych okuć stalowych – wg projektu technicznego konstrukcji dachu z drewna klejonego
- Tężniki z drewna klejonego o przekroju 12,0×20,0cm – klasa GL24h
- Stężenia połączeniowe ST-1 składają się ze skrzyżowanych prętów stalowych Ø20 ze stali S355JR – wg projektu technicznego konstrukcji dachu z drewna klejonego
- Blachę trapezową konstrukcyjną perforowaną T160 Perf gr. 1,25mm należy układać na dźwigarach jednoprzęsłowo

2. Zastosowane schematy statyczne

- Stropodach nad łącznikiem – belki wolnopodparte, jednoprzęsłowe
- Stropodach nad halą sportową – belki jednoprzęsłowe, wolnopodparte
- Nadproża – belki wolnopodparte, jednoprzęsłowe
- Podciągi – belki wolnopodparte, jednoprzęsłowe
- Słupy i rdzenie – belki jednoprzęsłowe
- Fundament – belka i stopa na podłożu sprężystym

3. Założenia przyjęte do obliczeń

- PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-3. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-4. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-8 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- PN-EN 1993:2008 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-EN 338:2011 Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości
- PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- „Nowy Poradnik majstra budowlanego” Wydawnictwo ARKADY
- *wspomaganie komputerowe* – pakiet programów do tworzenia dokumentacji projektowej, na które autorzy posiadają stosowną licencję

4. Kategoria geotechniczna obiektu

Projektowany obiekt został zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej posadowiony w prostych warunkach gruntowych. Poziom wody gruntowej poniżej posadowienia fundamentów.

5. Warunki gruntowe i sposób posadowienia budynku

Warunki posadowienia: głębokość przemarzania gruntu 1,0 m dla II strefy.

Sposób posadowienia:

Obiekt posadowiony stopach, ławach na podłożu jednorodnym. Poziom posadowienia fundamentów zaprojektowano $-1,00$ m poniżej poziomu terenu. Zgodnie z opinią geotechniczną pod warstwą nasypów niebudowlanych o miąższości $0,4-1,8$ m występują piaski średnie i drobne z domieszką gliny warstwy Ia o $I_D^{(n)}=0,40$. W otworach 2 i 3 stwierdzono w nich wkładki gliny pylastej o konsystencji twardoplastycznej. Pospółki warstwy Ib o $I_D^{(n)}=0,50$ zalegają na głębokości $3,5-5,2$ m.

Fundamenty projektowanej hali sportowej będą posadowione w piaskach drobnych i średnich z domieszką gliny warstwy Ia. Lokalnie w poziomie posadowienia mogą wystąpić grunty nasypowe. Należy je wybrać w całości i zastąpić piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym warstwami o miąższości $0,3$ m do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,50$ ($I_s=0,98-1,0$).

Zaleca się wykonanie fundamentów na chudym betonie.

Należy zabezpieczyć stateczność fundamentów istniejącego budynku szkoły na czas prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych.

6. Podstawowe wyniki obliczeń

1. Wieńce: beton kl. C25/30 (B30), otulina 25mm

- W-1 – $24 \times 33\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 3#12 dołem, 3#12 górą, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 25cm
- W-2 – $24 \times 33\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 4#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 25cm
- W-3 – $24 \times 26\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 2#12 dołem, 2#12 górą, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 25cm
- W-4 – $60 \times 35\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 4#12 dołem, 4#12 górą, strzemiona sześciocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 20cm
- W-5 – $36 \times 35\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 3#12 dołem, 3#12 górą, w środku wysokości 2#12 strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 25cm
- W-6 – $36 \times 25\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 3#12 dołem, 3#12 górą, w środku wysokości 2#12 strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 25cm
- W-7 – $36 \times 30\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 3#12 dołem, 3#12 górą, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 25cm
- W-8 – $24 \times 25\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 2#12 dołem, 2#12 górą, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 25cm

2. Podciąg: beton kl. C25/30 (B30), otulina 25mm, stalowe, stal klasy S355JR

- PD-1 – $24 \times 45\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#16, górą 4#12, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- PD-2 – $24 \times 25\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 3#12, górą 2#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- PDS-1 podciąg stalowy – 2xIPE300, stal S355JR, belki należy połączyć ze sobą za pomocą śrub M16 kl. 8.8 w rozstawie co ok. 60cm

3. Nadproża: beton kl. C25/30 (B30), otulina 25mm

- N-1 – $24 \times 25\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 3#12, górą 2#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-2 – $24 \times 30\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#12, górą 2#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-3 – $24 \times 30\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#12, górą 2#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-4 – $24 \times 30\text{cm}$, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#12, górą 2#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm

- N-5 – 24×25 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#12, górą 2#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-6 – 24×25 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#12, górą 2#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-7 – 36×35 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#16, górą 4#12, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-8 – 36×35 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 6#16, górą 4#12, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-9 – 36×30 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#12, górą 4#12, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm
- N-10 – 36×30 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), dołem 4#12, górą 4#12, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 15,0cm

4. Rdzenie i filary: beton kl. C25/30 (B30), otulina 25mm

- R-1 – 24×24 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 4#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-1.1 – 24×24 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 4#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.1 – 36×40 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.2 – 36×40 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.3 – 36×40 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.4 – 36×40 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.5 – 36×40 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.6 – 36×40 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.7 – 36×40 cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), $\varnothing 6$ co 8,0cm przy podporach

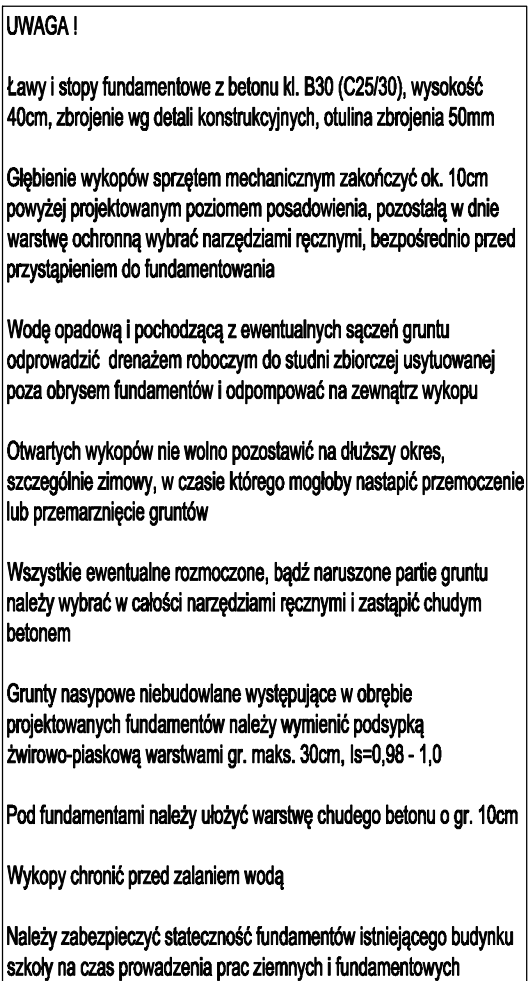
- (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
- R-2.8 – 36 × 40cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#16, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
 - R-3 – 24 × 24cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 6#12, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
 - FL-1 – 20 × 36cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 4#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
5. Słupy: beton kl. C25/30 (B30), otulina 40mm
- S-1 – 40 × 60cm, zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), 12#20, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), Ø8 co 8,0cm przy podporach (fundament, wieniec) i co 15,0cm w przęśle środkowym
6. Ławy fundamentowe: beton kl. C25/30 (B30), otulina 50mm, wysokość ław 40cm
- Ława ŁF-1 – szerokość 80cm, zbrojenie główne pod ścianą stal A-IIIN (RB500W), 4#12, zbrojenie poprzeczne #12 co 20,0cm, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 20cm, wg szczegółów konstrukcyjnych
 - Ława ŁF-2 – szerokość 60cm, zbrojenie główne pod ścianą stal A-IIIN (RB500W), 4#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 20cm, wg szczegółów konstrukcyjnych
 - Ława ŁF-3 – szerokość 50cm, zbrojenie główne pod ścianą stal A-IIIN (RB500W), 4#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 20cm, wg szczegółów konstrukcyjnych
 - Ława ŁF-4 – szerokość 50cm, zbrojenie główne pod ścianą stal A-IIIN (RB500W), 4#12, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 20cm, wg szczegółów konstrukcyjnych
 - Ława ŁF-5 – szerokość 100cm, zbrojenie główne pod ścianą stal A-IIIN (RB500W), 6#12, zbrojenie poprzeczne #12 co 20,0cm, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 20cm, wg szczegółów konstrukcyjnych
 - Ława ŁF-6 – szerokość 150cm, zbrojenie główne pod ścianą stal A-IIIN (RB500W), 6#12, zbrojenie poprzeczne #12 co 20,0cm, strzemiona dwucięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 20cm, wg szczegółów konstrukcyjnych

- Ława ŁF-7 – szerokość 150cm, zbrojenie główne pod ścianą stal A-IIIN (RB500W), 8#12, zbrojenie poprzeczne #12 co 20,0cm, strzemiona czterocięte, stal A-0 (St0S-b), Ø6 co 20cm, wg szczegółów konstrukcyjnych
7. Stopy fundamentowe: beton kl. C25/30 (B30), otulina 60mm
- SF-1 – 200×300×40cm – zbrojenie główne stal A-IIIN (RB500W), krzyżowo siatka górna i dolna #12co14,0/19,0cm, wg schematów konstrukcyjnych

7. Uwagi końcowe

- roboty rozpocząć po uzyskaniu pozwolenia na budowę,
- prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia,
- wszelkie roboty prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, oraz z zasadami sztuki budowlanej,
- wszystkie zmiany i niejasności w projekcie uzgadniać z projektantem.

skala 1:100



BETON: B30 (C25/30)
STAL: # A-IIIN (RB00W)
Ø A-0 (St0S-b)
otulina 50 mm

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
ul. Wybickiego 19lok57, 87-300 Brodnica
tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

Tytuł rysunku: RZUT FUNDAMENTÓW

10. *Journal of Management Studies*, 1997, 34, 1, 1-14.

Opracował: upr. nr KUP/0032/ZGOK/12 spec. konstrukcyjno-budowlana Bartosz Rosta	Podpis	
--	--------	--

Projektant: upr. nr KUP/0004/PBkb/19 spec. konstrukcyjno-budowlana	Podpis	
---	--------	--

Bartłomiej Nowakowski		
Spr. konstr.: upr. nr GP-IVB346 "C"/4/TO/90 spec. konstrukcyjno-budowlana	Podpis	

Witold Pesta		
Asystent projektanta:	Podpis	

Paweł Murawski	
Obiekt:	

BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁA
PRZY TERENIE STADIUM NR 1 W BYDGOŚCI

PRZY ZESPOLE SZKOŁ NR 1 W RYPINIE
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Lokalizacja:
Rypin dz. nr 291

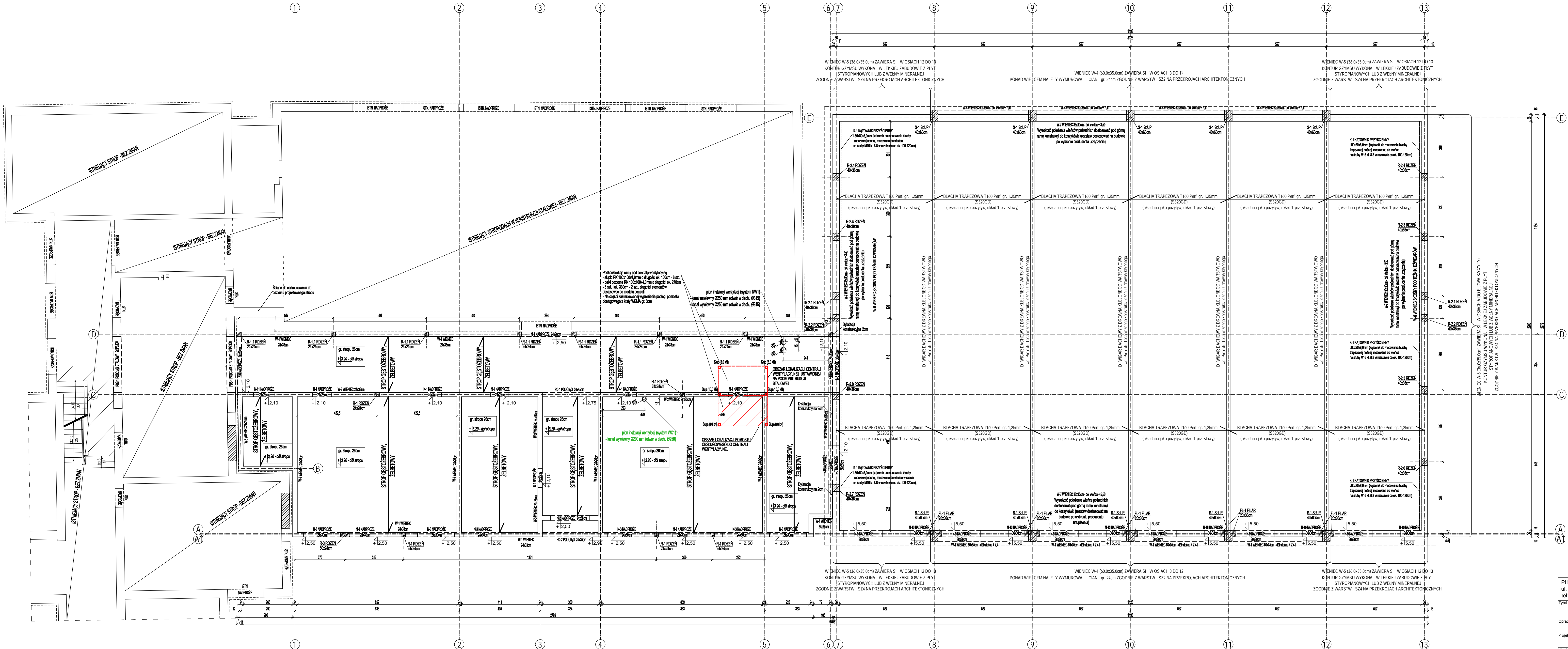
Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin
Jednostka ewid.: 041201_1 Rypin miasto

Skala:
1:10

K -

SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PARTERU I STROPODACHÓW

skala 1:100



- UWAGA!**
- Z wieńca nad partem wypuścić startery pod rżnięce atyki (rżnięcie w rozstawie ok. 2,0m)
 - Projektowany strop nad partem łącznika gęstośćbetonowy, żelbetowy o podanych parametrach:
 - dopuszczalne obciążenie charakterystyczne stałe (bez ciężaru stropu): 2,62kN/m²
 - dopuszczalne obciążenie charakterystyczne zmienne: maksymalne 2,75kN/m², minimalne 1,05kN/m² (obciążenia zmienne z uwzględnieniem "zaspy śnieżnej" - wariant maksymalny)
 - rozpiętość stropu w świetle podpór: 7,3m oraz 3,0m (wymiar wg schematu)
 - wysokość konstrukcyjna stropu 28cm
 - odporność ogniowa REI 30
 - Wszystkie podane rżnie odnosi się do dolnej części elementów konstrukcyjnych
 - Konstrukcja stropodachu z drewna klejonego warstwowo nad halą sportową - wg projektu technicznego konstrukcji dachu z drewna klejonego

BETON: B30 (C25/30)	
STAL: A-A-III (RB500W)	S355JR
Ø A-A (SIS-B)	S320GD
otulina 25 mm	

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
ul. Wybickiego 19lok57, 87-300 Brodnica
tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

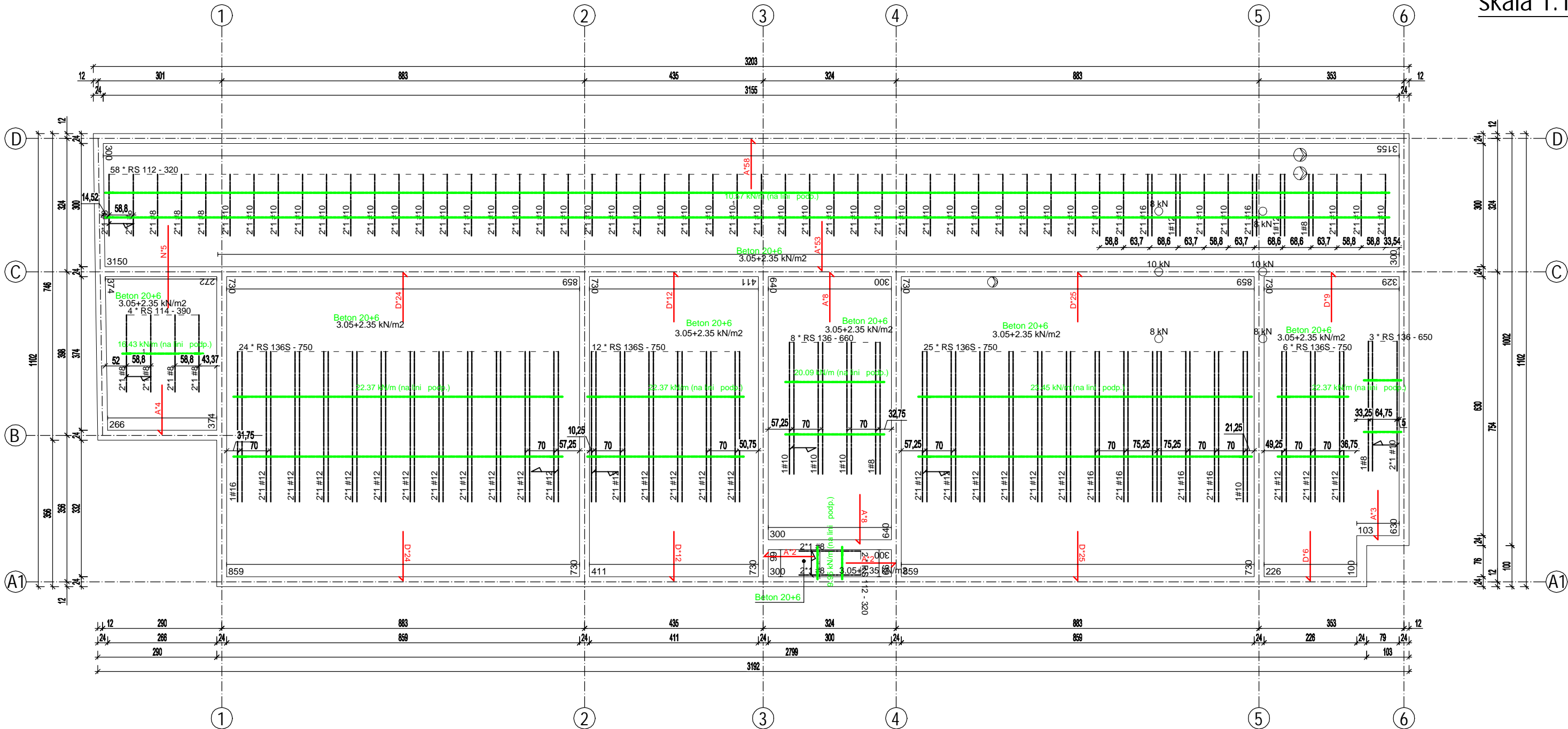
Tytuł rysunku: SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PARTERU I STROPODACHÓW			
Opracował: upr. nr KUP/0032/200K/12 Podpis: Bartosz Pesta	Data: 03.2023	Branża: Konstrukcja	
Projektant: upr. nr KUP/0044/BKCU/19 Podpis: Bartłomiej Nowakowski	Data: 03.2023		
Spr. konstr.: upr. nr KUP/0044/BKCU/19 Podpis: Witold Pesta	Data: 03.2023		
Asystent projektanta: Podpis: Paweł Murawski	Data: 03.2023		

Objekt: BUDOWA HALLI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY ZESPOLE SZKOŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Lokalizacja: Rybin dz. nr 291
Obręb: 041201_1.0001.291 Rybin
Jednostka ewid.: 041201_1 Rybin miasto

Skala: 1:100
Nr rysunku: K - 2

RZUT STROPU NAD Ł CZNIKIEM

skala 1:100



V000-R000-RB - Stropodach

Monta				fck = C25/30			
Oznaczenie				Gr. stropu cm	Pow. m2	m3/m2	
Beton				20+6	312,86	0,098	

Belki			
Typ	Dł. m	Ilo.	L. całkow. m
RS 136S	7,50	67	
Suma cz. ciowa		67	502,50
RS 136	6,60	8	
RS 136	6,50	3	
Suma cz. ciowa		11	72,30
RS 114	3,90	4	
Suma cz. ciowa		4	15,60
RS 112	3,20	60	
Suma cz. ciowa		60	192,00
Całk.		142	782,40

Wypełnienie stropu			
PUSTAKI			
Oznaczenie	Ilo.		
	2369		

Zbrojenie przypodporowe						500 MPa	
Gr.	Rodzaj	l. mm	Dł. m	Ilo.			
D	Pr. ty odgi. te	10	1,20	137			
A	Pr. ty odgi. te	8	1,20	138			
N	Pr. ty proste	10	2,00	5			
Waga (t)						0,173	

Zbrojenie REI						500 MPa	
Oznaczenie						Dł. m	
#8						93,00	
#10						316,00	
#12						382,00	
#16						81,00	
Waga (t)						0,699	

Siatka stalowa						500 MPa	
Oznaczenie						Wymiary	
Siatka 5-20x20						434,29	

BETON: B30 (C25/30)
STAL: # A-IIIN (RB500W)
Ø A-0 (St0S-b)
otulina 25 mm

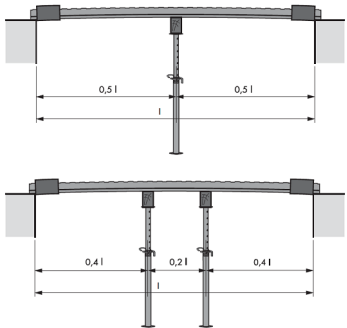
PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
ul. Wybickiego 19lok57, 87-300 Brodnica
tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

tytuł rysunku:				RZUT STROPU NAD ŁĄCZNIKIEM			
Opracował: upr. nr KUP/0032/ZOOK/12 spec. konstrukcyjno-budowlana Bartosz Pesta		Podpis		Data		Branża:	
Projektant: upr. nr KUP/0004/PBKb/19 spec. konstrukcyjno-budowlana Bartłomiej Nowakowski		Podpis		Data		Konstrukcja	
Spr. konstr.: upr. nr GP-IV/8346 "C"/4/TO/80 spec. konstrukcyjno-budowlana Witold Pesta		Podpis		Data			
Asystent projektanta:		Podpis		Data			
Paweł Murawski				03.2023			
Objekt:						Skala:	
BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ						1:100	
Lokalizacja:						Nr rysunku:	
Rypin dz. nr 291 Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin Jednostka ewid.: 041201_1 Rypin miasto						K - 3	

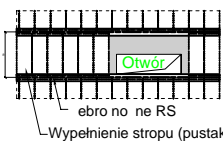
LEGENDA, SZCZEGÓŁY TYPOWE STROPU NAD ŁĄCZNIKIEM

skala 1:100

Schemat rozstawu podpór montażowych:

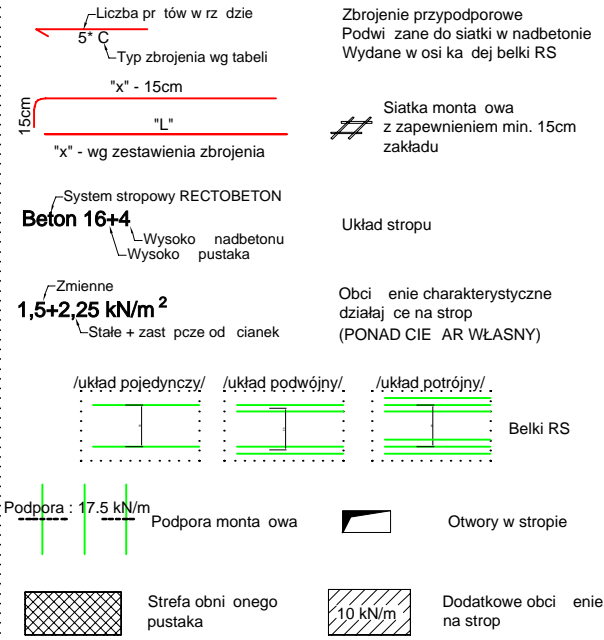


Detal dobroje przy przepływie

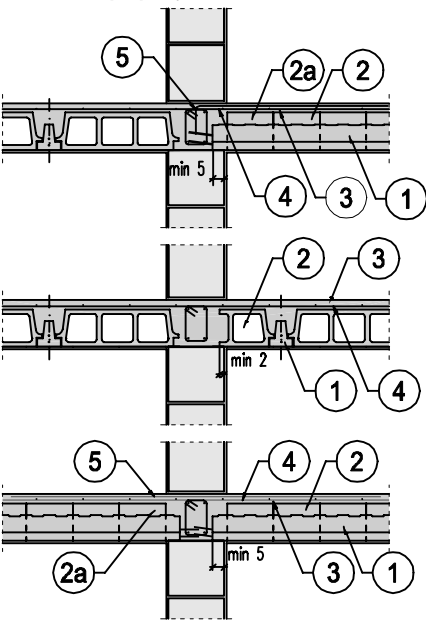


Przepusty pod kominy wentylacyjne lub instalacyjne wykonano jako uzupełnienie monolityczne. Zbrojenie z prętów Ø10 (przy szerokości powyżej 8cm zastosowano min. 2xØ10) DiG połączone prętami Ø6 co 15cm

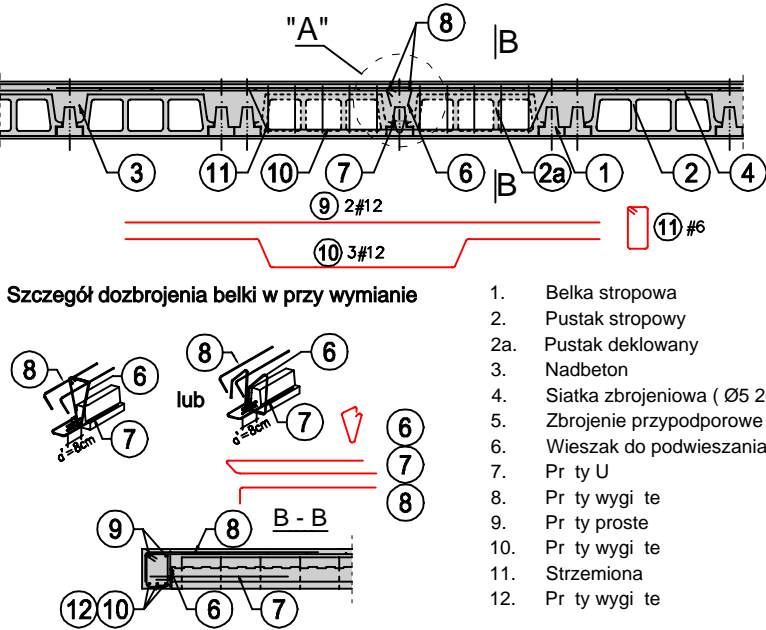
LEGENDA (Przykładowy opis planu montażowego)



Strop oparty na cianie



Przykładowa konstrukcja wymianu (do szerokości 1,10m)



"A" Szczegół dobrojenia belki w przy wymianie

MONTAŻ STROPÓW:

- Rozkładanie belek i pustaków deklowanych w celu uzyskania odpowiednich rozstawów. Belki należy rozkładać zgodnie z rysunkiem firmy z zachowaniem min. opar: 2cm - oparcie w podcięgach, 5cm - ciany ceramiczne, 7cm - ciany z betonu komórkowego, 7cm - stare mury.
- Ustawienie podpór montażowych z zachowaniem ujemnej strzałki ugięcia w wielkość L/500.
- Wykonanie deskowania i zbrojenia otworów w stropie (jeżeli występuje).
- Rozłożenie pustaków RP 7, 12, 15, 16, 20, 24 lub 25 na całej powierzchni stropu. Pustaki mogą na docinać i opierać bezpośrednio na cianie. Nie ma konieczności wykonywania belek rozdzielczych.
- Dobrojenie stropu - na całej powierzchni należy rozłożyć siatkę (5.0 mm 20x20 cm). Nadkładem każdej belki należy górny pręt zagięty do wieca lub prosty nad podporę podniogatunek stali: AIIIIN (RB 500W).
- Strop należy zabetonować mieszanką jako jednorazową operację, unikając koncentracji betonu.

UWAGI:

- Wymiary wewnętrzne pomieszczeń i osiowe rozstawy belek podano w cm.
- Rozpatrywać je z rysunkami architektury.
- Pozostałe elementy konstrukcyjne jak wieca, podcięgny, wylewki, elbetowe itp. wykonać zgodnie z pierwotną konstrukcją.
- Stropy uzyskują odporność ogniową min. REI 60 po otynkowaniu tynkiem gipsowym (15mm) na siatce stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie. Surowe stropy zachowują parametr REI30 (bez tynku lub dowolny tynk) dla zapewnienia parametrów REI60 - 240 należy zastosować dobrojenie lub/i otynk gipsowy wg. opisu na planie montażowym.

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
ul. Wybickiego 19lok57, 87-300 Brodnica
tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

Tytuł rysunku: LEGENDA, SZCZEGÓŁY TYPOWE STROPU NAD ŁĄCZNIKIEM

Opracował: upr. nr KUP/0032/ZOOK/12 spec. konstrukcyjno-budowlana Bartosz Pesta	Podpis	Data 03.2023	Branża: Konstrukcja
Projektant: upr. nr KUP/0004/PBKb/19 spec. konstrukcyjno-budowlana Bartłomiej Nowakowski	Podpis	Data 03.2023	
Spr. konstr.: upr. nr GP-IV/8346 TC/4/TO/80 spec. konstrukcyjno-budowlana Witold Pesta	Podpis	Data 03.2023	
Asystent projektanta: Paweł Murawski	Podpis	Data 03.2023	

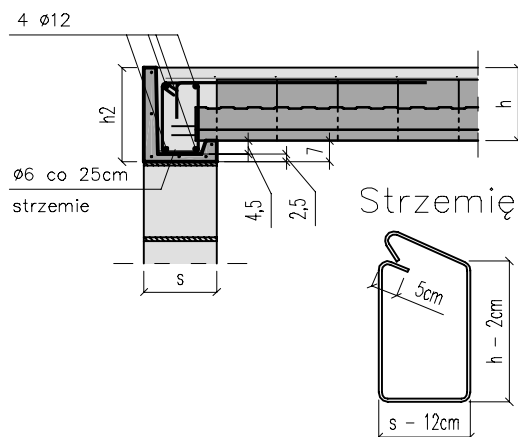
Obiekt: BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Skala: 1:100

Lokalizacja: Rypin dz. nr 291
Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin
Jednostka ewid.: 041201_1 Rypin miasto

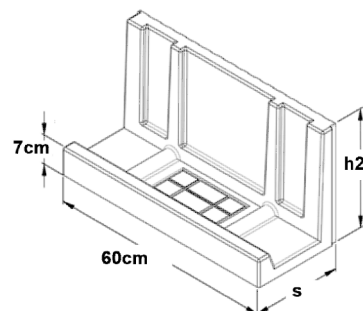
Nr rysunku: K - 4

Detal wieca na cianie zewn trznej

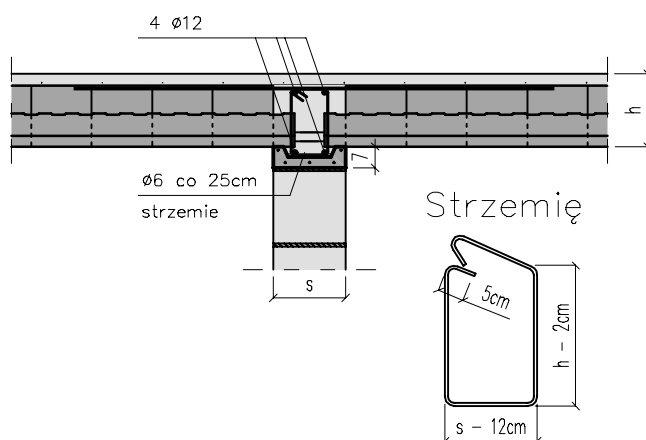


Kształtka zewn trzna 24/31

Wysoko kształtki [cm] / Szeroko kształtki [cm]

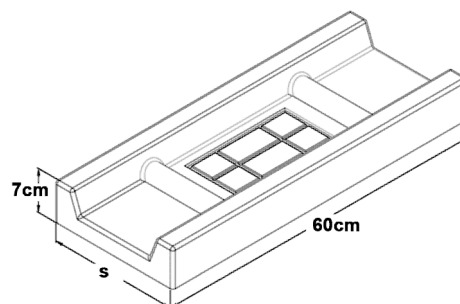


Detal wieca na cianie wewn trznej

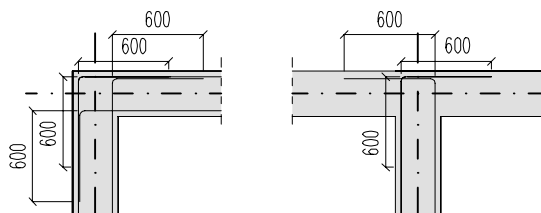


Kształtka wewn trzna 24/7

Wysoko kształtki [cm] / Szeroko kształtki [cm]



Detal dozbrojenia narozy zewn trznych



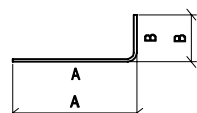
UWAGI:

Proponowane rozwiązanie zbrojenia wieca jest standardowe, propozycja. Jednak w wyjątkowych sytuacjach istnieje potrzeba zastosowania innego zbrojenia i należy to skonsultować z projektantem głównym obiektu.

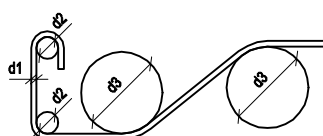
Odległa, zakrzywienia		Haki i pętle	
Otulina porostopadła do pł. zagięcia pręta	d3	d1 Ø [mm]	d2
< 20	4 d1	< 20	4 d1
> 5cm	> 3 d1	20 + 28	7 d1
≤ 5cm	≤ 3 d1	32	8 d1

Wytyczne gięcia stali

Wymiarowanie prętów



Minimalne promienie gięcia



PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
ul. Wybickiego 19lok57, 87-300 Brodnica
tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

Tytuł rysunku: DETALE OPARCIA STROPU NAD ŁĄCZNIKIEM
NA KSZTAŁTKACH WIEŃCOWYCH

Opracował: upr. nr KUP/0032/ZOOK/12 spec. konstrukcyjno-budowlana Bartosz Pesta	Podpis	Data	Branża:
Projektant: upr. nr KUP/0004/PBKb/19 spec. konstrukcyjno-budowlana Bartłomiej Nowakowski	Podpis	Data	Konstrukcja
Spr. konstr.: upr. nr GP-IV/8346 °C/4/TO/90 spec. konstrukcyjno-budowlana Witold Pesta	Podpis	Data	
Asystent projektanta: Paweł Murawski	Podpis	Data	
Obiekt: BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			Skala: 1:25
Lokalizacja: Rypin dz. nr 291 Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin Jednostka ewid.: 041201_1 Rypin miasto			Nr rysunku: K - 5