

SPIS TREŚCI BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

CZĘŚĆ OPISOWA:

1 DANE OGÓLNE.....	7
1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	7
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
1.3 LOKALIZACJA.....	7
2 PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	7
3 WARUNKI GEOLOGICZNE	7
4 UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU.....	8
5 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANYCH W BUDYNKU PROJEKTOWANYM	9
5.1 Fundamenty	9
5.2 Ściany fundamentowe.....	10
5.3 Słupy, belki, ramy	10
5.4 Ściany zewnętrzne	10
5.5 Ściany nośne wewnętrzne.....	10
5.6 Ściany działowe	10
5.7 Konstrukcja dachu	11
5.8 Stropy.....	11
5.9 Stropodach	12
5.10 Wieńce, nadproża.....	12
5.11 Schody	12
5.12 Fasady aluminiowe przeszklone i świetliki dachowe	12
5.12.1 Fasady szklane zewnętrzne.....	12
5.12.2 Świetliki dachowe	13
5.13 Stolarka drzwiowa	13
5.13.1 Drzwi zewnętrzne przeszklone	13
5.13.2 Drzwi wewnętrzne przeszklone.....	14
5.13.3 Drzwi pełne stalowe	14
5.13.4 Drzwi z płyt laminowanych	14
5.14 Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie.....	14

5.15	Ślusarka budowlana	15
5.16	Tynki	15
5.17	Podbudowa pod posadzki	15
5.18	Wykończenia ścian wewnątrz budynku	15
5.19	Sufity podwieszane	15
5.20	Instalacje wewnętrzne	15
6	ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE.....	16
7	UWAGI KOŃCOWE	16
8	NORMY I LITERATURA.....	16

ZAŁĄCZNIKI:

Z-1 OBLICZENIA STATYCZNE

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

RYS. K-1	RZUT FUNDAMENTÓW	skala 1:50
RYS. K-2	RZUT KONSTRUKCJI DACHU	skala 1:50
RYS. K-3	STOPA SF1	skala 1:25
RYS. K-4	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA DŹWIGARA ZE SŁUPEM	skala 1:10
RYS. K-5	RZUT KONSTRUKCJI STROPU	skala 1:50
RYS. K-6	SCHEMAT ŚCIANKI WSPINACZKOWEJ	skala 1:50
RYS. K-7	ALTANKA: RZUT FUNDAMENTÓW, SZCZEGÓŁY POŁĄCZEŃ	skala 1:20,25
RYS. K-8	ALTANKA: RZUT KONSTRUKCJI DACHU	skala 1:25
RYS. K-9	KONSTRUKCJA WSPORCZA POD SOLARY	skala 1:25
RYS. KA-1	SZCZEGÓŁY ALUMINIUM	skala 1:20

OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE.

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

BUDOWA HALI WISOWISKOWO – SPOROWEJ Z OTWARTĄ INFRASTRUKTURĄ SPORTOWO – REKREACYJNĄ W PINCZOWIE .

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- mapa do celów projektowych
- wizja lokalna
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- Prawo Budowlane, obowiązujące normy, przepisy i wytyczne do projektowania

1.3 LOKALIZACJA

Pińczów, dz. nr ew. 21/2, 26/10, 26/12, 26/14, 26/16, 26/18

2 PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.

Zasadniczą funkcją projektowanej Hali Sportowej jest prowadzenie zajęć i treningów oraz rozgrywek wybranych dyscyplin sportowych, również z udziałem publiczności. Funkcjami uzupełniającymi są imprezy i zajęcia sportowe, rekreacyjne, artystyczne i wystawy oraz targi. Obiekt sportowy, dzięki swym parametrom, spełniać będzie wymogi Związku Piłki Ręcznej, Polskiego Związku Piłki Siatkowej oraz Polskiego Związku Koszykówki.

Szczegółowy opis funkcjonalny zawarto w części architektonicznej projektu.

3 WARUNKI GEOLOGICZNE.

W obrębie badanego terenu stwierdzono występowanie gruntów nasypowych i organicznych. Poniżej stwierdzono zaleganie namułów organicznych. Obie te

warstwy nie nadają się do posadowienia.

We wszystkich otworach stwierdzono występowanie płytkich wód gruntowych, z reguły w obrębie namułów. Głębokość nawierconego zwierciadła wody wynosi 1,0-1,4m p.p.t. Zwierciadło wody wykazuje niewielkie „napięcie” – ustabilizowane lustro wody jest położone wyżej od nawierconego nawet do 0,4.

Poniżej stwierdzono zaleganie piasków drobnoziarnistych z humusem w stanie średnio zagęszczonym, na granicy stanu luźnego ($I_D=0,35$). Pod ww warstwą na poziomie 3,5 m p.p.t. występują piaski średnioziarniste w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,55$), sporadycznie w stanie zagęszczonym.

Badany teren nie wykazuje żadnych niekorzystnych zjawisk i procesów geodynamicznych.

Zaprojektowano posadowienie budynku poprzez pale CFA600.

Parametry geotechniczne warstw nośnych:

- piaski drobnoziarniste leżące pod warstwą namułów.

gęstość objętościowa ρ – 1,85 t/m³

stopień zagęszczenia I_D – 0,35

kąt tarcia wewnętrznego ϕ – 32°

moduł ścisłości pierwotnej M_0 – 62 000 kPa.

- piaski średnioziarniste leżące poniżej 3,5 m. p.p.t.

gęstość objętościowa ρ – 2,00 t/m³

stopień zagęszczenia I_D – 0,55

kąt tarcia wewnętrznego ϕ – 33°

moduł ścisłości pierwotnej M_0 – 86 000 kPa.

4 UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU.

Konstrukcję nośną obiektu stanowią żelbetowe słupy i drewniane dźwigary dachowe umieszczone w ścianach zewnętrznych oraz belki główne i stropowe o przekrojach jak na rys. konstrukcyjnych, a także stropy parterem.

Szkielet konstrukcyjny zostanie wzmocniony poprzez wykonanie wylewanych na mokro oraz prefabrykowanych elementów żelbetowych i sprężonych.

Stropy zaprojektowano w większości z sprężanych płyt kanałowych, np. z oferty Consolis Gorzkowice HC-265. Stropy oparto na wieńcach żelbetowych oraz na belkach żelbetowych i prefabrykowanych.

Słupy i rdzenie żelbetowe osadzono na stopach fundamentowych monolitycznych (oczepach) opartych na palach fundamentowych CFA 600 oraz CFA400 o długościach od 4,0 do 6,0 mb .

Konstrukcję dachu zaprojektowano z dźwigarów z drewna klejonego GI 28 zbrojone włóknem aramidowym o przekroju 24/120cm. Dźwigary nad główną bryłą budynku zaprojektowano w rozstawie co 6,9m opierając je na łukowych słupach żelbetowych. Schody wewnętrzne zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe na płycie grubości 15cm.

W projektowanym budynku zastosowano fasadę aluminiową o konstrukcji słupowo ryglowej mocowaną do żelbetowych elementów konstrukcyjnych.

5 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANYCH W BUDYNKU PROJEKTOWANYM.

5.1 Fundamenty.

Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi głównej bryły budynku są ramy żelbetowe, których posadowienie zaprojektowano na palach fundamentowych CFA 600 oraz CFA400 w liczbie 279 sztuk o długościach 4,0 do 6,0 mb (wg rys K1).

Posadowienie pozostałych słupów i ścian nośnych budynku zaprojektowano na ławach i stopach fundamentowych które również zostaną posadowione na palach fundamentowych ze względu na stan gruntu w rozważanym terenie . Ławy fundamentowe żelbetowe oraz ściany fundamentowe betonowe (wykonane są z betonu B-25 i zbrojone stalą A-IIIN (B500SP), A-I (St3S). Zbrojenie ławy z prętów ϕ 12 ze strzemionami ϕ 6 co 30cm. Stopy fundamentowe oraz ławy należy posadzić na 10cm warstwie chudego betonu klasy B-10 oraz na podsypce z mieszanki żwirowo – piaskowej zagęszczonej do $I_d=0,7$ o grubości 0,3m.

5.2 Ściany fundamentowe.

Zaprojektowano ściany fundamentowe monolityczne betonowe gr. 25cm (pod ściany murowane gr. 25cm) i 20cm (w przypadku ścian fundamentowych będących częścią „skorupy” żelbetowej) z betonu B-25, zbrojone zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi, zaprojektowano izolację przeciwwilgociową z papy na lepiku, izolacja termiczna ścian fundamentowych – 6cm styroduru od zewnątrz zabezpieczona folią kubełkową. Dodatkowo wokół budynku zaprojektowano drenaż.

5.3 Słupy, belki, ramy.

Budynek oparty jest głównie na konstrukcji szkieletowej. Słupy, belki konstrukcyjne oraz ramy wykonane zostaną jako żelbetowe z betonu B-25 i zbrojone stalą A-IIIN (B500SP), A-I (St3S). Mieszanka betonowa zostanie wzmocniona przeciwskurczowym włóknem polipropylenowym w ilości 0,6kg/m³ mieszanki betonowej.

5.4 Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako:

- ściany łukowe (kopuła) – żelbetowe, gr. 20cm, pełnią funkcję ściany osłonowej pomiędzy ramami żelbetowymi, są do nich mocowane elementy aluminiowe ściany osłonowej przeszklonej, pełni także funkcję dachu. Ściany żelbetowe zaizolowane będą izolacją powłokową i ocieplone z zewnątrz styrodurem gr. 10cm. Jako warstwę wykończeniową zaprojektowano siatkobeton szlifowany wodoszczelny gr. 5cm.

5.5 Ściany nośne wewnętrzne.

Ściany nośne wewnętrzne zaprojektowano jako:

- murowane z pustaków ceramicznych lub cegły pełnej gr. 25cm kl. 150 na zaprawie cementowo – wapiennej,
- żelbetowe gr. 25, 20 i 15cm,

5.6 Ściany działowe.

Ściany działowe zaprojektowano z cegły kratówki kl. 100 gr. 12cm i z cegły dziurawki

grubości 6.5cm zbrojone bednarką na zaprawie cementowo – wapiennej.

Ścianki wydzielające toalety w pomieszczeniach 1.06, 1.07 zaprojektowano z płyt z laminatu HPL (np. ATJ System lub równoważne) gr. 1cm mocowanych do ścian za pomocą aluminiowych profili, oparte na posadzce na podporach regulowanych. Wysokość ścianki 205cm, prześwit od posadzki – 15cm.

5.7 Konstrukcja dachu.

Nad budynkiem hali sportowej zaprojektowano dach o konstrukcji dźwigarów z drewna klejonego GI 28 zbrojone włóknem aramidowym o przekroju 24/120cm. Dźwigary nad główną bryłą budynku zaprojektowano w rozstawie co 6,9m opierając je na ramach żelbetowych.

W części dziobowej dźwigary o przekroju 24/100 zaprojektowano promieniście opierając je z jednej strony na belce żelbetowej B1 a z drugiej na słupach żelbetowych. W części tylnej dźwigary o przekroju 24/60 zaprojektowano również promieniście opierając je z jednej strony na belce żelbetowej B2 a z drugiej na słupach żelbetowych S4.

Między dźwigarami zaprojektowano płatwie z drewna klejonego, na których oparto blachę trapezową jako podłoże pod wełnę mineralną kładzioną na folii paroizolacyjnej (system Bjarnes). Warstwą wieńczącą jest blacha aluminiowa powlekana PREFA lub równoważna grubości 0,7mm układana na rąbek stojący.

Na głównych dźwigarach oparto płatwie P.6 pod świetlik dachowy. Konstrukcję nośną świetlika stanowią stalowe dźwigary kratowe oparte na ww płatwiach w rozstawie 3,45m.

5.8 Stropy.

Stropy zaprojektowano jako prefabrykowane z płyt kanałowych HC 265, np. wg katalogu Consolis Gorzkowice. W miejscach gdzie zastosowanie stropów prefabrykowanych byłoby nieuzasadnione, określonych na rysunkach zestawczych stropów wykonać je należy jako monolityczne z betonu B25, zbrojone stalą A-IIIN (B500SP), pręty rozdzielcze co 30 cm klasy A-I (St3S).

Stropy oparte będą na belkach oraz wieńcach żelbetowych, a także na belkach prefabrykowanych.

W stropach wykonane zostaną otwory dla przejścia rurociągów instalacyjnych oraz

kanałów wentylacyjnych, jednak ich przekroje nie powodują osłabień stropów. W miejscach osłabiających przekroje zastosowano wymiany systemowe.

5.9 Stropodach.

Nad pomieszczeniem kotłowni zaprojektowano stropodach z płyty żelbetowej grubości 20cm z warstwami izolacji termicznej i przeciwwilgociowej.

Warstwa wykończeniowa wg opisu branży konstrukcyjnej.

Stropodach party z jednej strony na ścianie żelbetowej, z drugiej na belce prefabrykowanej.

5.10 Wieńce, nadproża.

Wieńce na ścianach murowanych zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe z betonu B25, zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP), A-I (St3S). Nadproża zaprojektowano: w ścianach murowanych jako prefabrykowane żelbetowe typu L o wysokości 19cm z betonu B-30, w miejscach, gdzie nie ma możliwości oparcie nadproża prefabrykowanego (bezpośrednio przy słupach i rdzeniach oraz w ścianach żelbetowych) lub przy rozpiętościach powyżej 250cm zaprojektowano nadproża monolityczne wylewane.

5.11 Schody.

Zaprojektowano schody łączące poszczególne poziomy i kondygnacje jako monolityczne żelbetowe.

Okładzina oraz balustrady wg branży architektonicznej.

Schody zaprojektowano z betonu B-25 zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP), A-I (St3S).

5.12 Fasady aluminiowe przeszklone i świetliki dachowe.

5.12.1 Fasady szklane zewnętrzne.

Zaprojektowano w systemie semistrukturalnym MBSR50 EFEKT lub równorzędnym.

Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze określonym przez architekta według systemu kontroli jakości Qualicoat.

A. Wymogi techniczne:

A.1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $1,9 < U_f < 2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolacyjność całego przeszklenia $U_w < 1,6$

W/m²K. Izolacyjność szyby Ug=1,1 W/m²K.

A.2 Kategorie szczelności

Przepuszczalność powietrza: klasa 4 wg. PN EN 12207:2001

Wodoszczelność: klasyfikacja - 9A wg. PN EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem: klasyfikacja - C5/B5 wg. PN EN 12211:2001

B. Wymiary profili

Słupy i rygle mają stałą szerokość w widoku – 50mm.

Głębokość zabudowy wynika z obliczeń statycznych. Fasady wyższe niż 4m należy wykonać na podkonstrukcji stalowej.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

C. Przeszklenie:

Szkło zewnętrzne hartowane - ESG 8mm

szkło wewnętrzne: laminowane P2

Okna oraz pola otwierane fasady w hali sportowej muszą mieć możliwość otwierania z poziomu podłogi, w miejscach, gdzie nie ma możliwości otwarcia ręcznego należy zainstalować w tym celu siłowniki.

5.12.2 Świetliki dachowe.

Zaprojektowano podobnie jak fasady w systemie semistrukturalnym MBSR50 EFEKT lub równorzędnym.

Dane techniczne profili aluminiowych – jak dla fasad.

Przeszklenie:

Szkło zewnętrzne hartowane - ESG 8mm

szkło wewnętrzne laminowane P2 EN plus ESG 8mm

5.13 Stolarka drzwiowa.

5.13.1 Drzwi zewnętrzne przeszklone.

Należy wykonać w systemie stalowym z przekładką termiczną według standardu Forster Unico lub równorzędnym . Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze określonym przez architekta według systemu kontroli jakości

Qualicoat.

A. Wymogi techniczne:

A.1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) :

$1,9 \text{ W/m}^2\text{K} < U_f$.

A.2 Kategorie szczelności

Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja - Klasa 2 wg. PN EN 12207:2001

Wodoszczelność: Klasyfikacja - E750 A wg. PN EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja - C2 wg. PN EN 12210:2001

Klasa podwyższonej odporności na włamanie: Klasyfikacja - KL2 , KL3 wg ENV 16-27

B. Wymiary profili

Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 70 mm.

Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 70 mm.

Szerokość widokowa profili: 65 mm dla ościeżnicy , 130 mm ościeżnicy wraz ze skrzydłem.

C. Przeszklenie:

Szkło zewnętrzne hartowane - ESG 8mm ,

Szkło wewnętrzne: laminowane P2 ENplus

5.13.2 Drzwi wewnętrzne przeszklone.

Zgodnie z opisem branży architektonicznej.

5.13.3 Drzwi z płyt laminowanych.

W pomieszczeniach toalet 1.06, 1.07 zaprojektowano ścianki z drzwiami wydzielające kabiny sanitarne - systemowe z płyt z laminatu, np. ATJ. Drzwi należy mocować do ścian za pomocą aluminiowych profili, opartych na posadzce na podporach regulowanych. Wysokość ścianki 205cm, prześwit od posadzki – 15cm.

5.14 Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie.

Wody opadowe z dachu zbierane są przez rynny z blachy aluminiowej wykonane po obydwu dłuższych bokach budynku. Rynny te wykończone są blachą aluminiową typu

PREFA. Woda z rynien odprowadzana jest do studni chłonnych włączonych do instalacji kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano odprowadzenie wody opadowej czternastoma rurami spustowymi.

Rury spustowe i obróbki blacharskie zaprojektowano z blachy aluminiowej powlekanej.

5.15 Ślusarka budowlana

Zgodne z opisem branży architektonicznej.

5.16 Tynki.

Zgodne z opisem branży architektonicznej.

5.17 Podbudowa posadzki.

Pod warstwami podłogi na gruncie wykonać:

- płyta nośna z betonu B20 zbrojonego włóknem stalowym RC80/0,6 w ilości 15 kg/m³, grubość 15cm;
- 2x folia budowlana czarna 0,15mm;
- chudy beton B7,5 grubości 10cm;
- kliniec wapienny 0,5-5mm gr. 5cm zagęszczony do $I_d=0,7$;
- tłuczeń wapienny 0-31,5mm gr. 30cm zagęszczony $I_d=0,7$;
- geosiatka np. firmy Tensar;
- kruszywo nienormowane (pospółka) do poziomu gruntu rodzimego zagęszczone do $I_d=0,55$.

Pozostałe warstwy podłóg zgodnie z projektem branży architektonicznej.

5.18 Wykończenia ścian wewnątrz budynku.

Zgodne z opisem branży architektonicznej.

5.19 Sufity podwieszane

Zgodne z opisem branży architektonicznej.

5.20 Instalacje wewnętrzne

Instalacje wewnętrzne w budynku zgodnie z projektami branżowymi

6 ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE

Warunki ochrony przeciwpożarowej będące integralną częścią niniejszego projektu opisano w części architektonicznej.

Zobowiązuje się wykonawcę do zapoznania się z wytycznymi zawartymi w tym opisie.

7 UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane zezwolenia.
2. Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP.
3. W przypadku wystąpienia niezgodności dokumentacji ze stanem istniejącym lub robót dodatkowych wynikłych w trakcie budowy z przyczyn niezależnych – należy zawiadomić projektanta.
4. Wszystkie zastosowane nowe materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia pod kątem zdrowotnym (Dz.U. Nr 10 poz. 48 z późniejszymi zmianami Dz. U. Nr 8 poz. 71 z 2002r.)
5. Podanie nazwy materiałów i technologii należy traktować informacyjnie. Można przyjąć do wykonania obiektu materiały innych producentów, ale o tych samych lub wyższych parametrach.

8 NORMY I LITERATURA.

PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-84/B-03264 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”.

PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”.

PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”.

PN-77/B-02011 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”.

EUROCODE 3 „Design of steel structures (english version) part. 1.1.: General rules and for buildings”.

- Bogucki W., Żyburtowicz W. „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych”.
- Kobiak J., Stachurski W. „Konstrukcje żelbetowe” t.1,2,3,4 „Arkady”, Warszawa 1995.
- V. R. Pludek „Projektowanie konstrukcji metalowych a ochrona przed korozją”
Wydawnictwo Naukowo – Techniczne Warszawa 1982.
- Żmuda J. „Podstawy projektowania konstrukcji metalowych”, Wydawnictwo TiT, Opole
1992.
- M. Łubiński „Konstrukcje metalowe”, t.1, „Arkady”, Warszawa 1995.
- Jankowiak W. „Konstrukcje metalowe” PWN Warszawa – Poznań 1983.
- PZliTB Praca Zbiorowa „Poradnik kierownika budowy t.1 i 2” Arkady Warszawa 1990
- Praca Zbiorowa „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych t. 1-8 –
wyd. Arkady Warszawa