

ARCHANIA

pracownia architektoniczna
ul. Kasprzaka 14/6, 51-676 Wrocław
T: +48.603.422.204, E: biuro@archania.pl

<i>nazwa obiektu</i>	SALA GIMNASTYCZNA W SŁUPI POD KĘPNEM
<i>stadium</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>adres</i>	SŁUPIA POD KĘPNEM, ul. SZKOLNA, dz. nr 695/4, BARANÓW
<i>inwestor</i>	URZĄD GMINY W BARANOWIE, 63-604 BARANÓW, RYNEK 21

zespół projektowy / opracowanie

<i>Architektura</i> <i>projektant</i>	 <i>arch. Andrzej Tatarek nr upr. 328/01/DUW</i> <i>arch. Szymon Grzeszkowiak</i>
<i>Konstrukcja</i> <i>projektant</i>	 <i>mgr inż. Michał Skowroński nr upr. 17/02/DUW</i>

WROCŁAW wrzesień 2012

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI		
I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS TECHNICZNY		
II ARCHITEKTURA - OPIS TECHNICZNY		
III KONSTRUKCJA - OPIS TECHNICZNY		
WYKAZ STALI KWD-1		
WYKAZ STALI KWD-2		
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	Skala	Str. / nr rys.
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	PZT-1A
LOKALIZACJA BUDYNKU NA DZIAŁCE	1:200	PZT-2
KOLIZJA Z ISTNIEJĄCYMI FUNDAMENTAMI	1:200	PZT-3
NAWIERZCHNIE UTWARDZONE - RZUT	1:200	PZT-D1
NAWIERZCHNIE UTWARDZONE - PRZEKROJE	1:100 i 1:25	PZT-D2
RZUT PRZYZIEMIA	1:50	A1
RZUT DACHU	1:50	A2
PRZEKRÓJ A-A	1:50	P1
PRZEKRÓJ B-B	1:50	P2
ELEWACJE POŁUDNIOWA I WSCHODNIA	1:100	E1
ELEWACJA PÓŁNOCNA I ZACHODNIA	1:100	E2
SCHEMAT ROZM. SUFITÓW PODW. SYSTEMOWYCH	1:100	SS1
DETALE: OKAPU, POŁĄCZENIA DACHU ZE ŚCIANĄ, FUNDAMENTÓW	1:25	D1
DETAL OSŁONY PRZECIWSŁONECZNEJ	1:25	D2
DETAL ZADASZENIA PRZED WEJŚCIEM	1:25	D3
ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ	1:50	Z1
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	1:50	Z2
RZUT FUNDAMENTÓW	1:100	KW/1
RZUT PRZYZIEMIA	1:100	KW/2
STOPY FUNDAMENTOWE: SF-1, SF-2	1:25	KWF/1
STOPY, ŁAWY FUNDAMENTOWE: SF-3, SF-4, L-1, L-2	1:25	KWF/2
SŁUP ŻELBETOWY SZ-1	1:25	KWS/1
SCHEMAT ŚCIANY SZCZYTOWEJ	1:50	KWS/2
SŁUPY ŻELBETOWE SZ-2, SZ-2.1, SZ-2.2	1:25	KWS/3
SŁUPY ŻELBETOWE SPz-1, SPz-2	1:25	KWS/4
BELKI ŻELBETOWE BW-1, NPz-1, Pz-1	1:25	KWB/1
WIEŃCE ŻELBETOWE W-1, WP-1	1:25	KWB/2
DŹWIGARY KRATOWE K-1, K-1.1, K-1.2, K-1.1*	1:10	KWD/1
PŁATWIE STALOWE P-1, P-2, STĘŻENIA ST-1, ST-2	1:10	KWD/2

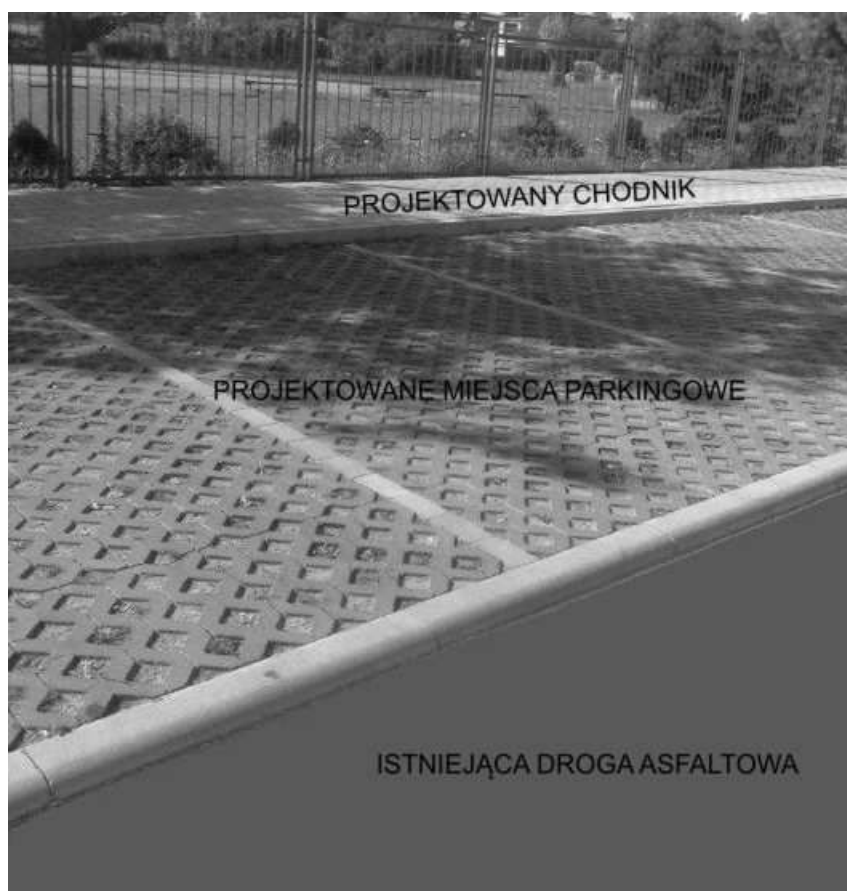
I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu wraz z projektem obsługi komunikacyjnej Sali gimnastycznej w Słupi.

Projekt obejmuje budowę Sali gimnastycznej wraz z zapleczem szatniowym, ogrodzenia systemowego wraz z bramami wjazdowymi i furtkami, ogrodzenia z zamknięciem od góry zbiornika na gaz, miejsc parkingowych, chodnika i dojścia/dojazdu do budynku oraz utwardzonych nawierzchni pod zbiornika na gaz i kontener na odpady stałe.



PARKING AŻUROWY + CHODNIK -poglądowa fotografia stanu docelowego

2. LOKALIZACJA BUDYNKU

Działka numer 695/4 o powierzchni ~3 641,8 m², zlokalizowana w Słupi przy ul.Szkolnej ma kształt regularnego prostokąta z wyciętym od strony wschodniej narożnikiem. W narożniku tym, na osobnej działce zlokalizowana jest istniejąca trafostacji. Na działce nr 695/4 zlokalizowana jest część przedszkola wraz z zagospodarowanym wokół niego terenem. Na środku działki zlokalizowane jest przyłącze kablowe 0,4kV zasilane ze stacji transformatorowej nr 30 477 obw. 5. , które zostanie przebudowane przez gestora sieci wg. odrębnego projektu. Pozostała część działki, na której zlokalizowana będzie sala gimnastyczna jest niezagospodarowana, porośnięta trawą. Teren jest prawie płaski.

Nowoprojektowany budynek jest zlokalizowana w taki sposób by jego elewacja od strony ul.Szkolnej była równoległa do elewacji istniejącego budynku szkoły podstawowej. Na rys.

PZT2 podano wymiary budynku w rozstawie osi. Budynek należy wytyczyć zaczynając od lewego dolnego narożnika – oś 2/H.

3. OPIS PROJEKTU - DROGI / CHODNIKI / PLACE

3.1. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWE

Projekt przewiduje budowę wjazdu z kostki betonowej z drogi publicznej o nawierzchni asfaltowej, utwardzonego placu przed wejściem głównym do Sali za bramą wjazdową oraz placów utwardzonych pod lokalizację zbiornika na gaz i kontenera na odpady stałe.

Wzdłuż drogi przewiduje się wybudowanie pasa o szerokości 5m z płyt ażurowych z wydzielonymi miejscami parkingowymi. Za pasem z miejscami parkingowymi, zostanie wykonany chodnik biegnący wzdłuż projektowanego ogrodzenia.

Miejsca parkingowe mają wymiar 2,3x5,0 m. za wyjątkiem miejsca przystosowanego dla osób niepełnosprawnych o wymiarze 3,6x5,0 m. Łącznie zaprojektowano 11 m.p. w tym jedno przystosowane dla osób niepełnosprawnych, co spełnia wymogi miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Szczegóły rozwiązań wysokościowych i sytuacyjnych pokazano na rys. DR-1B.

Parking jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Dostępność zapewniono przez:

- wydzielenie 1 miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych
- obniżenie krawężnika w rejonie miejsca postojowego.

3.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Przewidziano nawierzchnie o następującym układzie warstw konstrukcyjnych:

Jezdnia – wjazd / plac pod kontener na odpady / plac pod zbiornik na gaz

- | | |
|--|------------|
| - kostka betonowa | gr. 8 cm, |
| - podsypka cem.-piask. 1:3 | gr. 4 cm, |
| - podbudowa pomocnicza z KłSM 0/31,5mm | gr. 15 cm, |
| - Podbudowa pomocnicza z KCS o Rm=2,5MPa | gr. 15 cm, |

Miejsca postojowe:

- | | |
|--|------------|
| - płytyażurowe | gr. 10 cm, |
| - podsypka cem.-piask. 1:3 | gr. 4 cm, |
| - podbudowa pomocnicza z KłSM 0/31,5mm | gr. 15 cm, |
| - Podbudowa pomocnicza z KCS o Rm=2,5MPa | gr. 15 cm, |

Dla chodników:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| - kostka betonowa | gr. 8 cm, |
| - podsypka cem.-piask. 1:3 | gr. 5 cm, |
| - Kruszywo stab.cementem o Rm=1,5Mpa | gr. 10 cm, |

Obramowanie nawierzchni drogowej stanowi krawężnik betonowy 15x30x100 cm na ławie bet. C12/15 gr. 15 cm z oporem. Krawężnik zostanie wyniesiony 4cm ponad poziom krawędzi jezdni na styku z miejscami parkingowymi i 12cm nad poziom parkingu na styku z chodnikiem.

Obramowanie chodników od strony posesji (na styku z trawnikiem) stanowi obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie bet. C8/10 gr. 10 cm z oporem.

W linii ścieku należy wbudować jeden rząd kostki betonowej na ławie betonowej.

Warstwę pospółki pod nawierzchniami drogowymi należy zagęścić do uzyskania:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,00$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 100$ Mpa

Warstwę pospółki pod chodnikami należy zagęścić do uzyskania: $E_2 \geq 80$ Mpa

Poszczególne miejsca postojowe należy wyróżnić poprzez wbudowanie linii z kostki szarej.

Szczegóły konstrukcyjne projektowanych nawierzchni pokazano na rys. PZT-D2.

Projektowane nawierzchnie należy wykonać zgodnie z wymogami odpowiednich norm przedmiotowych.

3.3. ODWODNIENIE

Wody opadowe z projektowanych powierzchni komunikacyjnych odprowadza się przy zastosowaniu odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej.

3.4. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu. Roboty ziemne zakładają zarówno wykonanie wykopów jak i nasypów.

Przed przystąpieniem do układania warstw konstrukcyjnych należy skontrolować zasypkę i zagęszczenie wykopów po robotach instalacyjnych. Zasypkę należy wykonać z gruntów niewysadzinowych i zagęścić do $I_s=1,0$ wg metody Proctora.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy przedmiotowej PN-S-02205.

4. OPIS PROJEKTU – OGRODZENIE

Ogrodzenia, bramy i furtki wykonać z paneli stalowych ocynkowanych.

Projektuje się ogrodzenie systemowe wys. 1,25m z paneli ocynkowanych – słupki stalowe ocynkowane. W ogrodzeniu od strony ul. Szkolnej zaprojektowano dwie bramy dwuskrzydłowe szer. 4,0m (pojedyncze skrzydło szerokości 2m) wykonane z paneli stalowych ocynkowanych oraz dwie furtki systemowe szerokości 1,2m. Lokalizację i kierunek otwierania bram i furtek pokazano na rys. PZT-D1. Projektowane ogrodzenie znajdować się będzie w obrysie nowego chodnika zatem nie wymaga podmurówki.

Budowę ogrodzenia wykonać po ułożeniu chodnika, należy w pierwszej kolejności zamontować/zabetonować słupki ogrodzeniowe na głębokości 80cm, rozstaw słupków dobrać odpowiednio do długości zastosowanych paneli. Na rogach, przy bramach i furtkach oraz na końcach ogrodzenia zamontować dodatkowe, wzmacniające podpory do słupków.

Łączna długość projektowanego ogrodzenia od strony ul. Szkolnej wynosi 57,58mb w tym ujęto bramy i furtki.

5. OGRODZENIE ZBIORNIKA NA GAZ

Między istniejącym budynkiem przedszkola a projektowaną salą, w odległości 5m od krawędzi parkingu zostanie zlokalizowany zbiornik na gaz zasilający ogrzewanie sali. Zbiornik będzie ogrodzony siatką i zamknięty również siatką od góry. Obrys ogrodzenia zamyka się w prostokącie o wymiarach 7,35x 2,65 m. W ogrodzeniu zbiornika, od strony istniejącej szkoły będzie zlokalizowana furtka szerokości 1m. Ogrodzenie zbiornika ma być spójne z

ogrodzeniem posesji. Łączna długość ogrodzenia zbiornika wynosi 20 mb, w tym ujęto furtkę. Powierzchnia zamknięcia od góry wynosi ~19,5 m².



poglądowa fotografia stanu docelowego ogrodzenia zbiornika

6. STOJAK NA ROWERY

Po prawej stronie od wejścia przewidziano lokalizację stojaka na rowery. Należy zamontować stojak/stojaki o długości nie przekraczającej 3,7mb. Ilość miejsc rowerowych – maksymalna, w zależności od zastosowanego rozwiązania. Stojaki mają być wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo i montowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych.

Opracował;
mgr inż. arch. Andrzej Tatarek

II ARCHITEKTURA

OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego:

Projektowana sala gimnastyczna wraz z zapleczem szatniowym ma spełnić wymagania dotyczące przeprowadzenia zajęć z wychowania fizycznego dla istniejącej szkoły podstawowej. Obiekt podzielony jest na dwie strefy użytkowe: jednoprzestrzenną halę stanowiącą salę gimnastyczną oraz strefę szatniową. W strefie szatniowej zaprojektowano: wejście główne poprzez wiatrołap, korytarz stanowiący komunikację wewnętrzną, dostępne z korytarza są szatnie wraz z natryskami i WC - osobno dla chłopców i dziewcząt, pokój nauczyciela, WC z szatnią dla osób niepełnosprawnych, WC nauczyciela, pomieszczenie porządkowe. Z korytarza zaprojektowane jest wejście główne na salę gimnastyczną. Z sali gimnastycznej można się dostać do magazynu sali oraz wyjść na zewnątrz budynku przez wyjście ewakuacyjne.

2. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego:

Sala gimnastyczna wraz z zapleczem szatniowym wpisana jest w prostokąt o wymiarach 1290x3382 cm. Wysokość sali gimnastycznej wynosi 866,4 cm, wysokość części szatniowej wynosi 631,4 cm ponad poziom terenu (mierzona do najwyższego poziomu ścian szczytowych).

Zestawienie powierzchni pomieszczeń:

Kondygnacja	Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m2]
0	1	Wiatrołap	5,3
0	2	Komunikacja	28,2
0	3	Magazyn sali	9,6
0	4	Pom. techniczne/porządkowe	3,3
0	5	WC nauczyciela	3,1
0	6	WC/szatnia NP	7,8
0	7	WC	1,4
0	8	Natryski	6,7
0	9	Szatnia chłopców	8,4
0	10	Szatnia dziewcząt	8,4
0	11	Natryski	6,7
0	12	WC	1,4
0	13	Pokój nauczyciela	7,1
0	14	Sala gimnastyczna	288,7
Razem:			386,3

3. Elementy wykończeniowe obiektu.

Sala gimnastyczna.

Na Sali sportowej projektuje się podłogę sportową elastyczno – powierzchniową na ruszcie drewnianym, z warstwą wierzchnią ze sportowej wykładziny naturalnej grubości 4mm, posiadającej certyfikat zgodności z normą EN 14904 (np. DLW Linodur Sport – lub

równoważną), z możliwością wykonania drewnianej konstrukcji pod nawierzchnię we własnym zakresie przez wykonawcę, wg zaleceń rozwiązań systemowych.

Układ warstw konstrukcyjnych podłogi (poczynając od spodu) przedstawiony w tabeli poniżej.

Element	Opis elementu	Wymiary		Ilość warstw	Grubość całkowita [mm]
		dł. x szer. [mm]	grubość [mm]		
Warstwa paroizolacyjna (folia PE)	luźno ułożona na jastrychu lub betonie; klejona na zakładkę 10cm	–	0,2	1	0,2
Podkładka elastyczna	przymocowana do dolnego legaru	10 x 10	10	–	10
Legary (dolny i górny) ułożone krzyżowo	rozstaw (oś-oś) 500 mm, połączone ze sobą zszywkami żywicowanymi	2500 x 95	19	2	38
Ślepa podłoga	rozstaw (oś-oś) 178 mm, mocowana do legarów zszywkami żywicowanymi	2500 x 95	19	1	19
Warstwa paroizolacyjna (folia PE)	luźno ułożona z zakładką 10 cm	–	0,2	1	0,2
Płyty V100 (dolna i górna) rozkładające obciążenia	górna płyta przesunięta względem dolnej ("na cegielkę"); płyty mocowane wrętami	2500 x 1250	10	2	20
Nawierzchnia (linoleum)	wykładzina klejona na całej powierzchni; łączenia zgrzewane sznurem spawalniczym	–	4	1	4
Całkowita wysokość systemu					91,4

Legary wykonywać z drewna iglastego klasy II-III o wym. 19 x 95 mm, impregnowanego, o wilgotności do 16%. Ślepa podłoga z drewna iglastego klasy II-III o wym. 19 x 95 mm, impregnowanego o wilgotności do 16 %, w rozstawie oś-oś 178 mm. Płyty wilgocioodporne rozkładające obciążenia (dolna i górna) o grubości 10 mm mocowane wrętami. Zamontować listwy przyściennie wentylowane.

Ściany wewnątrz wykończyć do pełnej wysokości marmolitem w jasnych kolorach (kremowy, jasny beż), uzgodnionych z Inwestorem na etapie realizacji.

Stalowa konstrukcja dachu Sali pasywowana.

Wyposażenie sportowe Sali:

- kosze do koszykówki 1 komplet (2 szt.)
- słupki do siatkówki + siatka – 1 kpl
- bramki do piłki ręcznej - mocowanie siatki wzmocnione (metalowe) z siatką z kurtynami
- ławeczki drewniane, funkcyjne (z zaczepami na drabinki) szt. 6
- drabinki gimnastyczne szer. 90 cm szt. 12
- materace gimnastyczne szt. 4
- regał na piłki

Zaplecze szatniowe.

Podłogi zaplecza wykończone płytkami gresowymi (w kolorze beżowym) na kleju elastycznym, kładzione ortogonalnie. Płytki w pomieszczeniu korytarza i pomieszczeniach natrysków – antypoślizgowe. W miejscach gdzie występują kanalizacyjne wpusty podłogowe posadzkę wyprofilować w kierunku wpustu.

Ściany – wszystkie ścianki działowe części zaplecza z pustaków z gazobetonu, grubości wg. rysunku rzutu parteru. Uwaga – przy wykonywaniu wylewki pod ściankami działowymi pogrubić i zazbroić wylewkę. Wykończenie:

Korytarz - wykończone marmolitem do wysokości 1,60m, powyżej tynki z gładzią gipsową malowane emulsją w kolorze dobranym do koloru marmolitu.

Ściany w szatniach – wykończone marmolitem do wysokości parapetów, powyżej tynki z gładzią gipsową malowane emulsyjnie w kolorze dobranym do koloru marmolitu.

Ściany w magazynie sprzętu - tynk kategorii III, malowanie farbą zmywalną – odporną na szorowanie.

Należy w magazynie wykonać obudowę kanału wywiewu z pomieszczenia kotłowni prowadzonego przy posadzce – z podwójnej płyty G-K na ruszcie stalowym, szczegółowe wymiary wg rysunku parteru.

Ściany w kotłowni - płytki glazurowane (gat II 30x30 kol jasno szary lub beżowy) do pełnej wysokości.

Ściany w łazienkach i toaletach - płytki glazurowane do pełnej wysokości (2,7 m) gat. I + , nad umywalkami w miejsce płytek wklejone lustra.

Ściany w pokoju nauczyciela – tynki z gładziami gipsowymi malowane emulsją kolor beżowy (kawa z mlekiem).

Przed położeniem płytek ceramicznych w obrębie przyborów sanitarnych należy zagruntować jednokrotnie materiałem np. **EUROLAN -TG2** firmy **Deitermann** lub innym równoważnym pod izolację z folii uszczelniającej w płynie, następnie uszczelnić ściany pod płytkami ceramicznymi dwukrotnie elastyczną płynną folią uszczelniającą **Superflex 1** (f. **Deitermann**) lub innym mat. równoważnym nanoszona wałkiem w dwóch oddzielnych kierunkach ("krzyżowo").

Sufity podwieszane.

W pomieszczeniach zaplecza projektuje się sufity podwieszane. W korytarzu i w pomieszczeniach natrysków projektuje się sufity systemowe:

w korytarzu zamontować sufit systemowy 60x60 cm z wypełnieniem mineralnym w kolorze białym, np. **ARMSTRONG ALPINA** - lub równoważny na ruszcie standardowym np. t35 (**ARMSTRONG**) - lub równoważnym.

w pomieszczeniach natrysków - zamontować sufit systemowy 60x60 cm w kolorze białym, wodoodporny, odporny na szorowanie np. **ARMSTRONG CERAGUARD 607 m** - lub równoważny, na ruszcie antykorozyjnym np. t24 (**ARMSTRONG**) - lub równoważnym.

W pozostałych pomieszczeniach zaplecza montować sufity G-K na profilach stalowych. Poziom spodu sufitów wg rysunku rzutu parteru.

Wszystkie sufity podwieszać do krokwi. Poziom spodu sufitów: korytarz 3,0m, natryski 2,7m.

Wyposażenie pomieszczeń zaplecza:

Pokój nauczyciela:

- biurko – szt.1
- krzesło – fotel biurowy szt.1
- szafa – szt.1
- regał – szt. 1

Pomieszczenia natrysków i WC:

- wieszaki na ręczniki – 4 szt (natryski),
- w WC obok umywalk zamontowane pojemniki na mydło w płynie, wieszaki na papier toaletowy w toaletach

- wyposażenie szatni (ławeczki z wieszakami wyposażonymi w haczyki montowane od strony ściany) w ilości dopasowanej do pomieszczeń i wymiarów ławek – ok. 15 mb.
- zasłonki prysznicowe PVC z kompletem do zawieszenia – 4 szt.
- nogomyje – 2 szt. mogą być zastąpione małym brodzikiem z baterią prysznicową zamontowaną na wysokości 60 cm nad brodzikiem.

Stolarka drzwiowa.

Sala gimnastyczna

Stolarka drzwiowa – szczegóły i wyposażenie drzwi wg rysunku zestawienia stolarki drzwiowej.

Drzwi wewnętrzne w części socjalnej - szczegóły i wyposażenie wg rysunku zestawienia.

Drzwi do toalety dla osób niepełnosprawnych, oraz drzwi do zespołów szatniowych dostępne z komunikacji należy wyposażyć w samozamykacze.

Stolarka okienna.

Sala gimnastyczna

Stolarka okienna PCV – wg rysunku zestawienia stolarki okiennej, parapety wewnętrzne i zewnętrzne : PVC – wewnętrzny kolor biały, zewnętrzny – kolor szary.

Osłony przeciwsłoneczne zewnętrzne nad oknami sali - żaluzje zewnętrzne, systemowe poziome, aluminiowe np. **DUCOSUN z lamelami C100 intermediate** – lub równoważne. Szczegół elementów i montażu osłon wg rysunku D2. Osłony montowane do wsporników stalowych (stal ocynkowana) montowanych do ściany konstrukcyjnej pod ociepleniem. Montować wsporniki systemowe, lub wykonane we własnym zakresie wg wytycznych dostawcy na potrzeby montażu na budowie. Montując ocieplenie zachować ciągłość ocieplenia i unikać powstawania mostków termicznych – szczelinę wokół „miecza” wspornika po montażu styropianu przed tynkowaniem wypełnić pianą montażową.

Elewacje.

Wszystkie instalacje na elewacjach należy prowadzić pod ociepleniem. Przed wykonaniem ocieplenia należy również zainstalować wszystkie elementy mocujące dla konstrukcji osłon i zadaszenia przed wejściem, oraz komina spalinowego z kotłowni. Należy przewidzieć wnęki w ścianie zewnętrznej (rys.; rzut parteru, elewacje) na szafkę gazową, oraz skrzynkę złącza kablowego. Wnęki ocieplić – zachowując ciągłość ocieplenia ściany zewnętrznej.

Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe akrylowe np. **ATLAS SILIKON N-200** w kolorze 0205 i 0278 z palety ATLAS – lub równoważne. Kolorystyka poszczególnych powierzchni wg rysunku elewacji. Cokół - tynk mozaikowy np. **ATLAS DEKO M** w kolorze 221 z palety ATLAS - lub równoważny.

Rury spustowe kanalizacji deszczowej oraz rynny – minimalny standard z blachy ocynkowanej – w kolorze naturalnym. Wszystkie obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Dach.

Projektuje się przekrycie budynku dachem z blachy trapezowej TR50/260 gr. 0,75mm montowanej na konstrukcji stalowej – sala gimnastyczna, oraz do konstrukcji drewnianej nad częścią zaplecza. Jako ocieplenie i wykończenie dachu proponuje się system płyt styropianowych gr. 25 cm laminowanych warstwą papy – np. system płyt **PSK** firmy

ICOPAL – lub równoważny. Po montażu płyty należy ułożyć dodatkową warstwę papy i zabezpieczyć lakierem np. **Silver Primer Szybki Lakier SBS** - lub równoważny. Należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo wszystkie przejścia przez dach (wywiewki kanalizacyjne, kominy, wentylacyjne wyrzutnie dachowe) materiałami i sposobem zalecanym przez producenta, tak aby zapewnić prawidłową szczelność całej powierzchni dachu. Szczegóły połączeń miejsc szczególnie narażonych na zawilgocenie – wg rysunków detali (rys. D1).

Opaska wokół budynku.

Szczegół opaski wg rysunku detali D1. Przewiduje się opaskę żwirową – żwir sypać na folię PE ułożoną na wylany w wykopie chudy beton ze spadkiem od budynku.

Zadaszenie – wiatą przed wejściem głównym do budynku.

Projektowane zadaszenie (wiatę) przed wejściem projektuje się na konstrukcji z drewna klejonego klasy GL30 - prefabrykowanego, montowanego na budowie za pomocą stalowych łączników i śrub. Słupy posadowione są na okuciach stalowych mocowanych do fundamentów żelbetowych za pomocą śrub rektyfikacyjnych - pozwalających wypoziomować konstrukcję. Do ściany dźwigary montuje się przez okucia stalowe - gniazda, mocowane do ściany konstrukcyjnej za pomocą kotew wklejanych 4m 12 np. **R-KEM** firmy **KOELNER** - lub równoważnych. Okucia zamontować przed wykonaniem docieplenia budynku. Wiatą przekryta jest panelami z poliwęglanu litego szerokości 20 cm - łączonych na zatrzask, przytwierdzanych do płatwi z przygotowanymi otworami montażowymi. przy montażu stosować typ mocowań i inne zalecenia producenta. wiatę projektuje się w oparciu o produkt firmy **CARPOT PLANET** - lub należy wykonać rozwiązanie równoważne o niegorszych parametrach. Drewno impregnować w kolorze szarym, poliwęglan przezroczysty - kolor bursztynowy.

4.Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Zewnętrzna strefa wejściowa została zaprojektowana w taki sposób by z terenu otaczającego można się było dostać do głównego wejścia pokonując maksymalne, wymagane spadki (5%) terenu bez konieczności stosowania ramp dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano też toaletę dostępną z komunikacji ogólnej – przystosowaną do korzystania z niej osób niepełnosprawnych, gdzie przewidziano też miejsce na ławeczkę szatniową, oraz prysznic przystosowany dla osób niepełnosprawnych.

5.Założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń - szczegółowy opis założeń znajduje się w części Instalacje Sanitarne projektu wykonawczego.

6.Charakterystyka energetyczna budynku

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Dach podstawowy

Współczynnik przenikania ciepła przez przyjęte w projekcie warstwy dachu wg obliczeń wynosi

= 0,14 W/m²K

Ściana zewnętrzna murowana

- ściana murowana z pustaków ceramicznych POROTON,

$\lambda = 0,77 \text{ W/mK}$, $R_1 = 0,25/0,77 = 0,325 \text{ m}^2\text{K/W}$

- styropian 15 cm,

$\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$, $R_2 = 0,20/0,042 = 4,44 \text{ m}^2\text{K/W}$

$\Sigma R = R_{se} + R_1 + R_2 + R_{si} = 0,04 + 0,325 + 4,44 + 0,13 = 4,935$

$U = 1/\Sigma R = 0,2 < U_{max} = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (obiekt użyt. Publicznej dla $t_i \geq 16^\circ\text{C}$, ściany z drzwiami i oknami)

$U_c = U + _U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{kmax} = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ (obiekt użyt. publicznej dla $t_i \geq 16^\circ\text{C}$, ściany z drzwiami i oknami).

Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i wentylacji zawarto w części opisowej instalacji sanitarnych.

- Wymagania dotyczące oszczędności energii

Budynek został zaprojektowany tak, aby ilość energii cieplnej potrzebnej do użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.

Przegrody budowlane zostały zaprojektowane w sposób zapewniający wymagania określone w załączniku do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

powierzchnia:	386,3 m ²
wysokość:	8,23m do kalenicy, budynek niski
liczba kondygnacji:	1
kategoria zagrożenia ludzi:	ZL III
podział obiektu na strefy pożarowe:	jedna strefa
klasa odporności pożarowej:	„D”
stopień rozprzestrzeniania ognia:	NRO
wyposażenie w gaśnice:	2x gaśnica proszkowa 4kg
zaopatrzenie w wodę:	10l/s (1 hydrant 22m od budynku)
drogi pożarowe:	nie wymagane

Budynek należy wyposażyć w wyłącznik ppoż. prądu.

Wykonawca robót budowlanych wyposaży obiekt w sprzęt gaśniczy i tabliczki z kierunkiem dróg ewakuacyjnych.

Opracował:
mgr inż. arch. Szymon Grzeszkowiak

III KONSTRUKCJA

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

- OBIEKT: Wolnostojąca sala gimnastyczna z zapleczem socjalnym
- PROJEKTANT : mgr inż. Michał Skowroński

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym. W jego zakres wchodzi obliczenia statyczne konstrukcji i rysunki budowlane.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podkłady części architektonicznej
- Dokumentacja z badań geotechnicznych wykonaną przez Zakład Usług Geologicznych "GRUNT", 45-054 Opole, ul. Grunwaldzka 3a, tel. 453 64 52 ,mgr Barbara Szydełko, upr. geol. V-1242
- Uzgodnienia i wytyczne branżowe.
- Obowiązujące Polskie Normy i przepisy prawa budowlanego.
 - PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”
 - - PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”
 - PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne”
 - PN-EN 1991-1-3:2005/Ap1:2010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
 - PN-B-02011:1977/Az1:2009 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
 - PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone”
 - PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli”

4. OPIS OGÓLNY BUDYNKU.

Sala gimnastyczna wraz z zapleczem socjalnym wpisana jest w prostokąt o wymiarach 12,90x33,82m. Wysokość sali gimnastycznej wynosi 8,585m, wysokość części socjalnej wynosi 5,615m ponad poziom terenu (mierzona do najwyższego poziomu ścian szczytowych). Konstrukcję dachu nad salą gimnastyczną stanowią kratowe stalowe dźwigary na których oparte są stalowe płatwie, na płatwiach blacha trapezowa i warstwy pokrycia wg architektury. Część socjalna przekryta jest dachem o konstrukcji krokwiowo płatwiowym – krokwie drewniane, a płatwie żelbetowe. W Sali gimnastycznej elementami nośnymi są żelbetowe słupy, na których oparte są stalowe dźwigary dachowe, pomiędzy słupami ściana murowana z pustaków ceramicznych. Ściany szczytowe sali ryglówka żelbetowa z wypełnieniem z pustaków

ceramicznych. Konstrukcję części socjalnej budynku zaprojektowano w technologii tradycyjnej. Elementami nośnymi są ściany murowane z pustaków ceramicznych oraz żelbetowe płatwie oparte na słupach Żelbetowych. Budynek posadowiono na ławach i stopach fundamentowych. Sala od części socjalnej jest oddylatowana.

5. WARUNKI POSADOWIENIA

Przyjęto projektowany poziom $\pm 0,00\text{m} = 188,09\text{m n.p.m.}$ (poziom wierzchu wykończonej posadzki parteru).

Posadowienie projektowanego budynku przyjęto na poziomie względnym: $-1,30\text{m}$ tj. $186,79\text{m n.p.m.}$

W celu określenia warunków geotechnicznych w miejscu planowanej inwestycji wykonano badania geotechniczne. Badania wykonał Zakład Usług Geologicznych "GRUNT", 45-054 Opole, ul. Grunwaldzka 3a, tel. 453 64 52, mgr Barbara Szydełko, upr. geol. V-1242. Budowę geologiczną rozpoznano 5 wierceniami o głębokości $5,0\text{m}$. powierzchnia działki jest obecnie płaska o rzędnych w miejscach wierceń $187,47\text{--}187,83\text{m n.p.m.}$

Powierzchnię terenu nasypy niebudowlane składające się z gleby, gliny, piasku i domieszek kamienistych o miąższości od $0,4$ do $0,9\text{m p.p.t.}$ Poniżej zalegają czwartorzędowe osady akumulacji lodowcowej reprezentowane przez przewarstwiające się gliny piaszczyste zwięzłe, piaski gliniaste z Cieńskimi wkładkami piasków średnich.

W podłożu wydzielono dwie warstwy:

Warstwa wierzchnia – nasypy

Nasypy współczesne z gleby, gliny, piasku i domieszek kamienistych.

Warstwa IIa :

Gliny piaszczyste zwięzłe, piaski gliniaste zawierające miejscami przewarstwienia i domieszki piasku średniego, żwiru i otoczków stanowiące podstawową warstwę geotechniczną w rozpoznanym profilu do głębokości 5m p.p.t. Stan techniczny gruntów twardoplastycznie stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Symbol konsolidacji gruntów B.

Pozostałe parametry geotechniczne:

$$w_n=13,52\%$$

$$\rho=2,12\text{T/m}^3$$

$$\Phi=20,13^\circ$$

$$C_u=33,45\text{kPa}$$

$$M_o=41900\text{kPa},$$

$$E_o=31800\text{kPa}$$

Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich otworach w nawodnionych przewarstwieniach piaszczystych pośród glin zalegających na poziomie na głębokości $3,2\text{--}3,9\text{m p.p.t.}$ Zwierciadło wody stabilizuje się na poziomie $-1,9\text{m p.p.t.}$ Spływ wody na tym obszarze następuje zgodnie z pochyleniem terenu w kierunku północno – wschodnim. Poziom ustabilizowanego zwierciadła może ulegać zmianom w zależności od opadów.

Do wymiarowania fundamentów przyjęto parametry gruntu IIa.

Odsłonięte w wykopach grunty spoiste powinny być niezwłocznie zabezpieczone warstwą chudego betonu aby nie uległy uplastycznieniu pod wpływem wód opadowych.

W gotowych wykopach zaleca się sprawdzić stan gruntów po robotach ziemnych i ich zgodność z dokumentacją. W przypadku natrafienia na odmienne warunki posadowienia należy poinformować o tym projektanta konstrukcji w celu określenia nośności zaprojektowanych fundamentów w odmiennych od zakładanych warunkach gruntowych.

6. KATEGORIA GEOTECHNICZNA GRUNTU

Wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych § 6 i 7 (Dz. U. nr 126 póź. 839) ustalono dla projektowanego obiektu halowego II kategorii geotechnicznej – proste warunki gruntowe.

7. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU

7.1. FUNDAMENTY

Za rzędną $\pm 0,00\text{m} = 188,09\text{m n.p.m.}$ przyjęto poziom wierzchu wykończonej posadzki sali. Fundamenty pod budynkiem posadowiono na poziomie $-1,30 = 186,79\text{ m n.p.m.}$

Pod zewnętrznymi ścianami budynków zaprojektowano ławy: L-1o szerokości 60cm i wysokości 40cm. Ławy zbrojone są podłużnie 4#12 + strzemiona #6 co 25cm. Pod ścianami wewnętrznymi pomiędzy salą a zapleczem socjalnym zaprojektowano ławę L-2 o szerokości 60cm i wysokości 40cm. Ława L-2 zbrojona jest podłużnie 6#12 + strzemiona #6 co 25cm. W ławach w miejscach słupów żelbetowych osadzić pręty startujące wg opisu na rzucie fundamentów i rysunkach szczegółowych.

Pod słupy żelbetowe zaprojektowano stopy fundamentowe SF-1 do SF-4 o wysokości 40cm i odpowiednio o wymiarach: $-120/210\text{cm}$, $-120/120\text{cm}$, $-90/120\text{cm}$, $-90/90\text{cm}$. Stopy zbroić dołem siatką z prętów #12 o oczkach 15/15cm. Ze stóp fundamentowych wypuścić pręty startujące słupów.

Szczegółowy sposób zbrojenia fundamentów pokazano na rys. KWF/1i KWF/2.

Rozmieszczenie fundamentów pokazano na rysunku KW/1.

Fundamenty zaprojektowano z betonu C20/C25 (B25).

Pod wszystkimi fundamentami wykonać podkład z betonu C8/C10 gr. 10cm

Powierzchnie zewnętrzne stóp i ław fundamentowych stykające się z gruntem zabezpieczyć przez dwukrotne smarowanie Dysperbitem lub środkiem równoważnym. Izolacje poziome ścian murowanych wykonać z papy termozgrzewalnej.

7.2. ŚCIANY NOŚNE

Ściany fundamentowe zaprojektowano jako murowane, z bloczków betonowych kl. 20MPa na zaprawie cementowej kl.8MPa. Ściany powyżej zaprojektowano z pustaków ceramicznych kl.10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl.5MPa.

Dopuszcza się zmianę technologii wykonania ścian fundamentowych na żelbetowe, zbrojone 2 siatkami typowymi R443.

W miejscu oparcia płatwi żelbetowych na ścianie zaplecza socjalnego wykonać podmurówkę z bloczków betonowych kl. 20MPa na zaprawie cementowej kl.8MPa. Podmurówkę wykonać do poziomu wieńca.

7.3. SŁUPY

W układzie konstrukcyjnym budynku zaprojektowano słupy żelbetowe, które podpierają stalowe dźwigary dachowe lub stanowią ryglówkę usztywniającą ściany. Szczegółowy sposób zbrojenia słupów żelbetowych pokazano na rys. KWS/1 do KWS/4. Wszystkie słupy żelbetowe są sztywno zakotwione w fundamentach. Słupy monolityczne zaprojektowano z betonu C20/C25 (B25).

Należy pamiętać o osadzaniu prętów startujących słupów w fundamentach i innych elementach niższych kondygnacji.

7.4. BELKI, NADPROŻA

W części socjalnej zaprojektowano monolityczne płatwie żelbetowe Pz-1 oraz nadproża żelbetowe Npz-1. W Sali zaprojektowano nadproża monolityczne BW-1 jako dozbrojenie wieńca. Belki i nadproża monolityczne, wykonać z betonu C20/25, zbrojone prętami ze stali BSt500s (A-IIIN). Szczegółowy sposób zbrojenia tych elementów pokazano na rys. KWB/1. Pozostałe nadproża w ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych projektuje się jako prefabrykowane typu L19.

7.5. WIEŃCE

W ścianach sali zaprojektowano wieńce W-1 na poziomach (spód) +3,0 i +5,75m. W ścianach szczytowych zaprojektowano wieńce W-1 na poziomie +3,00 i w spadku od poziomu +5,75m. Wieńce W-1 mają wymiar B/H=24/25cm i są zbrojone podłużnie 4#12 i strzemionami #6 co 25cm.

W części socjalnej zaprojektowano wieńce WP-1 o wymiarach B/H=24/25cm i są zbrojone podłużnie 4#12 i strzemionami #6 co 25cm. W miejscach oparcia murłat w wieńcu osadzić pręty $\phi 12$ co 100cm.

Szczegółowy sposób zbrojenia wieńców pokazano na rys. KWB/2. Schemat rozmieszczenia wieńców w ścianach szczytowych hali pokazano na rys. KWS/2.

7.6. KONSTRUKCJA DACHU.

Budynek hali przekryty jest dachem o konstrukcji stalowej składającej się z dźwigarów kratowych i opartych na nich płatwiach. Dźwigar dachowy pas dolny i górny z rury kwadratowej RK100x100x8, słupki i krzyżulce z rury kwadratowej RK50x50x4. Płatwie z rury prostokątnej RP90x160x5. W dwóch środkowych polach wykonać stężenia połaciowe z prętów $\phi 12$. Na płatwiach oparta jest blacha trapezowa TR50/260 gr. 0,75mm. Warstwy wykończeniowe wg opisu w części architektonicznej.

Elementy stalowe ze stali St3s, cynkowane ogniowo i poddane pasywacji bez malowania. Szczegółowy sposób wykończenia elementów stalowych pokazano na rys. KWD/1 i KWD/2.

Zaplecze socjalne przekryte jest dachem o konstrukcji krokwiowo – płatwiowej. Krokwie drewniane o wym. 8/18cm w rozstawie co 85cm. Rozstaw krokwi zagęścić przy budynku hali do 50cm (worek śnieżny). Dach stężyć podłużnie deskami 3,2/10cm oraz poprzecznie krzyżowo stalową taśmą perforowaną 40/2mm. Krokwie oparte na murłatach 14/14cm. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć należy środkiem grzybo- i owadobójczym (np. INTOX).

Elementy drewniane więźby dachowej wykonać z drewna klasy C24.

7.7. ŚCIANY DZIAŁOWE

Ścianki działowe wykonać wg opisu w części architektonicznej. W przypadku ścianek murowanych należy wykonać pod nimi fundamenty lub należy pogrubić i zazbroić posadzkę.

8. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA

(WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE)

- obciążenie śniegiem (I strefa) wg PN-EN 1991-1-3: 2005
- obciążenie wiatrem (I strefa) – wg PN-B-02011:1977/Az1:2009

- ciężar warstw wykończeniowych dachu (sala): $0,46 \text{ kN/m}^2$
- ciężar warstw wykończeniowych dachu (część socjalna): $0,66 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie użytkowe stropodachu $0,2 \text{ kN/m}^2$

9. PRZYJĘTE W TRAKCIE PROJEKTOWANIA BUDYNKU SCHEMATY STATYCZNE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.

Wszystkie słupy budynku zaprojektowane jako żelbetowe są sztywno zamocowane przy podstawie. Belki żelbetowe mają układy jedno- lub wieloprzęsłowe. Kratowe dźwigary dachowe wolnopodparte na słupach. Blacha trapezowa 3 przęsłowa.

11. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

W projekcie zastosowano następujące materiały:

- Stal zbrojeniowa: A-IIIN BSt500s
- Stal kształtowa: St3S
- Beton: C20/C25 (B25)
- Ściany nośne: pustaki ceramiczne kl.10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl.5MPa
- ściany fundamentowe : bloczki betonowe kl.20MPa na zaprawie cementowej marki 8MPa

12. ZALECENIA DODATKOWE.

Wszystkie roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej wg Prawa Budowlanego z zachowaniem przepisów BHP robót montażowych, betonowych i fundamentowych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Michał Skowroński