

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb - informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu.

a) Kontener szatniowy (6 segmentów, posadowionych na bloczkach betonowych tworzących jeden kompleks o wym. 6,50 x 15,19 m).

Budynek o podłużnym układzie ścian konstrukcyjnych wykonanych jako lekka stalowa.

Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1.0\text{m}$

Obciążenie śniegiem III strefa wg. PN-EN-1995-1-1 Eurokod5

Obciążenie wiatrem I strefa wg. PN 77/B-02011 wg. zmiany Az1: lipiec 2009

Po przeprowadzonej analizie przyjęto:

- posadowienie na bloczkach betonowych 38/25/15cm z betonu min C16/20.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE:

Warunki gruntowo wodne:

Na podstawie wykopów próbnych wykonanych na obwodach projektowanego obiektu, określono przydatność gruntu na potrzeby budownictwa zwłaszcza:

a) ustalono rodzaj gruntu zalegającego w poziomie posadowienia obiektu – grunt jednorodny, , piaski średnie.

b) orientacyjna nośność i stateczność podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa – fundamentowania – , piaski średnie o dobrej nośności.

c) nie stwierdzono wody gruntowej w poziomie posadowienia

Biorąc powyższe pod uwagę, grunty w obrębie projektowanej zabudowy należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, obejmującej niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntowych.

Fundamenty:

Posadowienie prefabrykowanych kontenerów na bloczkach betonowych 38/25/15cm z betonu min C16/20 ułożonych na sucho na mieszance żwirowo piaskowej zagęszczonej mechanicznie

Bloczki betonowe układać zgodnie ze schematem określonym na rys. K1, punkty podporowe winny być odpowiednio wypoziomowane.

Przyjęto poziom posadzki parteru: + 48.47 m.n.p.m.

Obiekt zlokalizowany jest poza obszarem wpływu eksploatacji górniczych (brak obciążeń kinematycznych).

Przed przystąpieniem do robót fundamentowych usunąć mechanicznie (spychaczem) wierzchnią warstwę humusu miąższości około 0.30 [m].

Konstrukcja nośna kontenera.

Podłoga: konstrukcja ramowa wykonana z profili stalowych walcowanych na zimno, narożniki kontenera spawane.

Dach: profile stalowe walcowane na zimno.

Słupki narożne: profile stalowe walcowane na zimno ześrubowane z ramami dachowymi i podłogowymi

Elementy ścienne: ściany zewnętrzne kontenera wykonane z płyty warstwowej z rdzeniem poliuretanowym gr. 12 cm okładziny z blachy profilowanej ocynkowanej powlekanej, wewnątrz ściany płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym gr. 7,5 cm okładziny z blachy profilowanej ocynkowanej powlekanej.

Konstrukcja nośna kontenera.

Podłoga: konstrukcja ramowa wykonana z profili stalowych walcowanych na zimno, narożniki kontenera spawane.

Dach.

Dach jednospadowy od góry ułożona blacha ocynkowana T-35 o grubości 0,70 mm , w środku wełna mineralna gr. 50mm oraz płyty warstwowe z rdzeniem poliuretanowym gr. 12 cm, okładziny wewnętrzne z blachy powlekanej gładkiej koloru białego.

Posadzki.

W pomieszczeniach zaprojektowano posadzki z wykładziny PCV gr. 2mm.

Stolarka drzwiowa.

*Drzwi zewnętrzne wejściowe stalowe.

*Drzwi wewnętrzne stalowe z otworami wentylacyjnymi.

*Drzwi ścianek systemowych, z płyty laminowanej.

Stolarka okienna.

Okna ścienne z PCV – w kolorze białym, pięciokomorowe z płaskiego profilu z zestawem szybowym zespolonym termoizolacyjnym o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

b) Obiekty małej architektury realizowane jako uzupełnienie kompleksu rekreacyjno-sportowego wraz z utwardzeniem terenu i oświetleniem:

- wiaty ze stojakami na rowery (2 szt.) o wym. 5,50 x 2,00 m każda, wiaty w konstrukcji lekkiej stalowej z profili zamkniętych, częściowo pokryta płytami z poliwęglanu komorowego bezbarwnego, stojaki na rowery ze stali ocynkowej, 2 stanowiska na 1mb (10 stanowisk na każdą wiatę), rys. poglądowy, karta techniczna w załączeniu;
- wiaty stadionowe dla graczy (2szt.) o wym. 1,37 x 6,00 m każda, wiaty o konstrukcji z profili zamkniętych malowana proszkowo, pokrycie z płyt poliwęglanowych - bezbarwnych, siedziska plastikowe (wysokość 36 cm) – 13 szt., rys. poglądowy, karta techniczna w załączeniu;
- trybuna dla kibiców o wym. 3,10 x 16,00 m (100 miejsc siedzących), trybuna 4 rzędowa, krzesła stadionowe o wysokości 250mm z oparciem w rozstawie co 50cm, konstrukcja trybun stalowa ocynkowana z profili zamkniętych, rys. poglądowy, karta techniczna w załączeniu;
- lampy hybrydowe (4szt.) o wysokości 9,0 m, źródło światła oprawa LED 40W, czas pracy lampy do 15 h, akumulator żelowy, rys. poglądowy, karta techniczna w załączeniu;
- ogrodzenie :
 - * ogrodzenie panelowe oddzielające płytę boiska od kibiców o wys. 1,20 m,
 - * ogrodzenie z siatki stalowej o wys. 1,8 0 m całego kompleksu rekreacyjno - sportowego ,
 - * ogrodzenie stalowe z profili zamkniętych o wys. 1,20 m wzdłuż basenu;
- piłkochwyty o wym. 16,00 x 6,00 m w strefie projektowanej szatni;
- utwardzenie terenu:
 - * z płyt ażurowych w obrębie kontenera szatniowego,
 - * z kostki betonowej jako dojście do projektowanej trybuny oraz pod trybuną, utwardzenie placu pod wiatami rowerowymi, schody terenowe wraz z chodnikiem przy basenie;
- miejsca postojowe (z płyt ażurowych) wzdłuż drogi powiatowej (10 szt., w tym 1 szt. dla osób niepełnosprawnych).

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Na podstawie wykopów próbnych wykonanych na obwodach projektowanego obiektu (kontenera), określono przydatność gruntu na potrzeby budownictwa zwłaszcza:

- a) ustalono rodzaj gruntu zalegającego w poziomie posadowienia obiektu – grunt jednorodny, piaski średnie.
- b) orientacyjna nośność i stateczność podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa – fundamentowania – piaski średnie o dobrej nośności.
- c) nie stwierdzono wody gruntowej w poziomie posadowienia

Biorąc powyższe pod uwagę, grunty w obrębie projektowanej zabudowy należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntowych.

3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

a) Kontener szatniowy

Posadzka.

- wykładzina PCV Tarkett gr. 2mm, dwuwarstwowa, antypoślizgowość wg DIN R10
- płyta podłogowa MPF gr. 22mm
- wełna mineralna gr. 120mm
- poprzeczki z profili zimnogiętych

Ściana zewnętrzna.

- płyta warstwowa z rdzeniem z poliuretanu gr. 120mm i okładziną z blachy ocynkowanej z powłoką poliestrową, zewnętrzna strona płyty profilowana, wewnętrzna strona płyty gładka

Ściana wewnętrzna.

- płyta warstwowa z rdzeniem z styropianu gr. 75mm i okładziną z blachy ocynkowanej z powłoką poliestrową, zewnętrzna strona płyty gładka, wewnętrzna strona płyty gładka

Stropodach.

- blacha trapezowa T35 gr. 0,7mm ocynkowana i powlekana
- wełna mineralna gr. 50mm
- płyta warstwowa z rdzeniem z poliuretanu gr. 120mm i okładziną z blachy ocynkowanej z powłoką poliestrową, zewnętrzna strona płyty profilowana, wewnętrzna strona płyty gładka.

b) Obiekty małej architektury realizowane jako uzupełnienie kompleksu rekreacyjno-sportowego wraz z utwardzeniem terenu i oświetleniem:

- wiaty ze stojakami na rowery (2 szt.) o wym. 5,50 x 2,00 m każda,

wiata w konstrukcji lekkiej stalowej z profili zamkniętych o podwyższonej odporności na korozję (stal ocynkowana ogniowo, elementy konstrukcyjne malowane proszkowo), dach w kształcie kopuły przykryty poliwęglanem komorowym bezbarwnym lub przyciemnionym o grubości min. 6 mm; w ścianach wiata poliwęglan komorowy bezbarwny o grubości min. 6 mm; stojaki na rowery ze stali ocynkowanej w kształcie odwróconej litery „U” z poprzeczką umożliwiającą oparcie i przypięcie ramy roweru, stojak musi umożliwiać równoczesne przypięcie i oparcie 2 rowerów niezależnie od rodzaju i wielkości ramy, średnicy kół, grubości opon, kształtu kierownicy; (10 stanowisk na każdą wiatę), rys. poglądowy, karta techniczna w projekcie arch.-bud.;

Cały teren pod wiatą należy wyrównać i utwardzić kostką betonową wibroprasowaną szarą gr. 8cm. Podbudowę należy wykonać na podsypce piaskowo - cementowej o wytrzymałości 2,5 MPa grub. 5 cm i warstwie kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15 cm. Dokoła terenu utwardzonego opaska z obrzeży betonowych 20x6x100 cm.

- wiaty stadionowe dla graczy (2szt.) o wym. 1,37 x 6,00 m każda,

wiata o konstrukcji stalowej o podwyższonej odporności na korozję z profili zamkniętych (stal ocynkowana ogniowo, elementy konstrukcyjne malowane proszkowo); dach w kształcie kopuły przykryty poliwęglanem komorowym bezbarwnym lub przyciemnionym o grubości min. 6 mm; w ścianach wiata poliwęglan komorowy bezbarwny dopuszcza się mleczny lub dymiony o grubości min. 6 mm, siedziska plastikowe (wysokość 36 cm) odporne na uderzenia, uszkodzenia mechaniczne, warunki atmosferyczne, promieniowanie UV, czynniki środowiska wielkomiejskiego oraz wandalizm– 13 szt., rys. poglądowy, karta techniczna w projekcie arch.-bud.;

Wiata posadowiona na fundamencie z elementów prefabrykowanych punktowych lub jako wiaty mobilne wyposażone w kółka z hamulcem (możliwość przemieszczania wiat).

- trybuna dla kibiców o wym. 3,10 x16,00 m (100 miejsc siedzących),

trybuna 4 rzędowa, rama nośna z kształtowników kwadratowych 40x40mm, sprzężona ze sobą poprzeczkami z kształtownika prostokątnego 60x40mm; wysokość trybuny 1,70 m, Szerokość między rzędami siedzeń ok. 45,0 cm; podest: kraty wema zgrzewane z płaskowników nośnych o grubości od 2 mm do 5 mm i specjalnie przygotowanych prętów łączących (poprzecznych) o średnicy 6 mm.

Trybuna posadowiona na fundamencie z elementów prefabrykowanych punktowych. Krzeselka stadionowe z polipropylenu o wysokości 250mm z oparciem w rozstawie co 50cm,

siedziska odporne na uderzenia, uszkodzenia mechaniczne, warunki atmosferyczne, promieniowanie UV, czynniki środowiska wielkomiejskiego oraz wandalizm.

Rys. poglądowy, karta techniczna w projekcie arch.-bud.;

- lampy hybrydowe (4szt.) o wysokości 9,0 m,

Specyfikacja lampy solarnej:

- słup stalowy, wzmocniony o wysokości trzonu ok 8,5m, zabezpieczenie słupa antykorozyjne i wykończenie słupa – ocynk;
- akumulator pełny żelowy (hermetyczny), pojemność akumulatora żelowego 2x150Ah, pełny, akumulatory umieszczone w ziemi w hermetycznych skrzynkach z tworzywa sztucznego (klasa szczelności IP65);
- źródło światła - klosz malowany - kula z tworzywa sztucznego odporna na uszkodzenia mechaniczne, ze źródłem światła LED 40W; strumień świetlny 4000lm;
- podstawa betonowa prefabrykowana;
- panele fotowoltaiczne polikrystaliczne – 2x200W;
- czas pracy - do 15h;
- sterowanie - kontroler elektroniczny sterujący układem typu PWM integrujący system solarny zamontowany wewnątrz słupa;
- sposób włączania/wyłączenia - czujnik zmierzchowy;
- okablowanie, zabezpieczenie bezpiecznikowe akumulator-kontroler; kontroler-oprawa,
- autonomia (czas pracy lampy od pełnego naładowania akumulatora, przy bardzo niesprzyjającej pogodzie)- do 3 dni;
- rys. poglądowy, karta techniczna w projekcie arch.-bud.;

- ogrodzenie :

* ogrodzenie panelowe oddzielające płytę boiska od kibiców o wys. 1,20 m (panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych poziomych i pionowych, średnica drutu panela ocynkowanego i malowanego proszkowo 5,0 mm; wymiar oczek prostych: 50x200 mm; wymiar oczek małych: 50x50 mm; szerokość panela: 2500 mm, wysokość panela: 1200 mm; przekrój słupa 60X40 mm; stopa fundamentowa pod słupki 30x30x100 cm z betonu C16/20),

* ogrodzenie z siatki stalowej o wys. 1,8 0 m całego kompleksu rekreacyjno - sportowego (słupek pośredni ocynkowany 48mm powlekany warstwą poliestru, stopa fundamentowa pod

słupki 30x30x100 cm z betonu C16/20, siatka ogrodzeniowa stalowa ocynkowana powlekana warstwą poliestru),

* ogrodzenie stalowe z profili zamkniętych o wys. 1,20 m wzdłuż basenu (panel z profili zamkniętych stalowych 60x25 mm oraz 25x25 mm ocynkowany i malowany proszkowo; szerokość panela: 2500 mm, wysokość panela: 1200 mm; przekrój słupa 80 x 80 mm, stopa fundamentowa pod słupki 30x30x100 cm z betonu C16/20);

- piłkochwyt o wym. 16,00 x 6,00 m w strefie projektowanej szatni;

Siatka ochronna polietylenowa PE, o oczkach 8x8 cm, gr. splotu 5 mm kolor zielony (zblizony 6024) mocowana do słupków stalowych o wysokości 6,00 m, malowanych podkładem chlorokauczukowym do elementów stalowych oraz emalią chlorokauczukową, odporną na warunki atmosferyczne, stopy fundamentowe wykonywane punktowo na głębokość 1,0m z betonu C16/20;

- utwardzenie terenu:

* z płyt ażurowych MEBA 60x40x10cm w obrębie kontenera szatniowego,

- podsypka piaskowa gr. 5cm,
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31.5mm gr. 8cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/61.5mm gr. 15cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm
- krawężniki betonowe 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem C12/15, krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100cm na ławie betonowej z oporem C12/15

* z kostki betonowej o grubości 8 cm jako:

- dojście do projektowanej trybuny oraz teren pod trybuną,
- utwardzenie placu pod wiatami rowerowymi,
- schody terenowe wraz z chodnikiem przy basenie;

kostka betonowa 10x20cm gr. 8cm

- podsypka piaskowa gr. 5cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31.5mm gr. 8cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/61.5mm gr. 15cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm
- obrzeża betonowe 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem C12/15

- budowa 10 miejsc postojowych (z płyt ażurowych MEBA 60x40x10cm) wzdłuż drogi powiatowej (w tym 1 szt. dla osób niepełnosprawnych).

- płyta ażurowa typu MEBA 60x40x10cm, (zasypka otworów – piasek)
- podsypka piaskowa gr. 5cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31.5mm gr. 8cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/61.5mm gr. 15cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm
- krawężniki betonowe 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem C12/15, krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100cm na ławie betonowej z oporem C12/15.

UWAGA:

Mając na uwadze prawidłowe wykonanie zagospodarowanie terenu kompleksu sportowo-rekreacyjnego w Mikołajkach Pomorskich w projekcie przedstawiono rozwiązania na przykładzie konkretnych producentów. Wszystkie urządzenia skazane w projekcie są przykładowe, a podane typy urządzeń mają na celu poinformowania wykonawcy o standardzie i parametrach zastosowanych urządzeń. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

4. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:

Projektowane kontenery szatniowe będą wykonane jako kompletne kontenery wyposażone u producenta w instalacje wewnętrzne tj. instalacja wody zimnej, ciepłej, kanalizację sanitarną wraz z białym montażem oraz instalację c.o. w postaci elektrycznych grzejników.

Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej:

Instalacja wewnętrzna wody zimnej – wykonana z rur PE Dn 15 zgrzewanych układanych w ścianach warstwowych.

Instalacja wody ciepłej – wykonana z rur PE Dn 15 zgrzewanych, źródło wody ciepłej z elektrycznych podgrzewaczy wody o poj. 80 oraz 200 l zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej:

Ścieki bytowo – gospodarcze z planowanego budynku zostaną odprowadzone poziomami ułożonymi pod posadzką parteru ze spadkiem 1,5 % w kierunku odbiornika. Poziomy kanalizacyjne wykonać z rur PVC Ø75, Ø110 i Ø160 z podejściami do pionów i Średnice i trasy rur wg części rysunkowej projektu. W miejscach przejść przewodów przez przegrody

budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Instalacja centralnego ogrzewania:

Projektuje się ogrzewanie kontenerów poprzez grzejniki elektryczne, moc poszczególnych grzejników zgodnie z rys. nr S1.

Wewnętrzna instalacja elektryczna:

W zakresie niniejszego projektu mieszczą się:

- rozdzielnica RG;
- instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V, 400V;
- instalacja połączeń wyrównawczych.

Instalacja oświetleniowa i gniazd 230V , 400V:

Instalacje te wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm² i 3x2,5mm² (przekrój 2,5mm² dotyczy obwodów gniazd wtykowych 230V). Instalację wykonać jako n/t. Przewody prowadzić po trasach wg rys. E1.

Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna:

W pom. sanitarnych wentylacja mechaniczna, w pomieszczeniach szatni grawitacyjna.

Wykonać zgodnie z rys. A1.

5. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Przyłącze wodociągowe:

Projektuje się przyłączenie budynku od istniejącej sieci wodociągowej poprzez doziemną instalację wodociągową Ø40 PE. Zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym umieszczony w istniejącej studzience wodomierzowej. Trasa i średnice wg części rysunkowej projektu. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej:

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej zbiorczej poprzez projektowaną doziemną instalację kanalizacji sanitarnej z rur Ø160 PVC. Rurociąg układać na podsypce piaskowo-żwirowej o gr. 10 cm i obsypce gr. 20 cm. Średnice i trasę przykanalika pokazano na planie sytuacyjnym. Przejście przykanalika przez przegrody budowlane wykonać w rurze ochronnej stalowej, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Doziemna instalacja elektryczna:

Zasilanie budynku w energię elektryczną - poprzez budowę doziemnej instalacji elektrycznej od istniejącego budynku (k1). Poprowadzić WLZ przewodem YKY 5x10mm² do tablicy głównej obiektu w systemie sieci TN-S, na napięcie 230/400V 50Hz. Kabel układać na głębokości 0,7m, na podsypce piasku grubości 0,1m. Na kabel należy nałożyć w odstępach co 10m opaski kablowe zawierające informacje o typie kabla i kierunku zasilania. Po ułożeniu, kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m, warstwą rodzimego gruntu o grubości 0,15m, ułożyć wzdłuż całej trasy taśmę koloru niebieskiego i zasypać wykop, doprowadzając grunt do stanu sprzed wykopu. Złącze uziemieć bednarką FeZn 25 x 4, tak by $R_u < 30 \Omega$.

Trasa doziemnej instalacji zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Wody deszczowe:

Odprowadzone zostaną w całości na teren działki Inwestora. Ponieważ stwierdzono zaleganie gruntów przepuszczalnych wody opadowe zostaną wchłonięte z całej powierzchni dachów.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Przeznaczenie: budynek szatniowy: ZLIII

Gęstość obciążenia ogniowego do 500MJ/m²

Budynek z jedną strefą pożarową - powierzchnia użytkowa: 90,02 m²

Liczba kondygnacji: 1

Budynek niski: 2,90m

Wymagana klasa odporności pożar.: dla budynku niskiego jednokondygnacyjnego ZLIII o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m² przyjęto klasę odporności pożarowej "D".

Klasa odporności ogniowej elementów budynku:

Dla klasy odporności pożarowej budynku „D”			
Nazwa elementu	Wymagana klasa odporności ogniowej	Nazwy zastosowanych elementów	Ocena
Główna konstrukcja nośna	R30	Lekka stalowa, zabezpieczona do wymaganej klasy odporności ogniowej R30 poprzez farby pęczniące ognioochronne	Spełnia
Konstrukcja dachu	Bez wymagań	Lekka stalowa	---
Ściana zewnętrzne	EI 30	Płyta warstwowa gr. 12cm z rdzeniem z poliuretanu	Spełnia

Ściana wewnętrzna	Bez wymagań	Płyta warstwowa gr. 7,5cm z rdzeniem z poliuretanu	---
Przekrycie dachu	Bez wymagań	Blacha trapezowa T35	---

7. Charakterystyka energetyczna budynku.

Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,19	0,20	Tak
II. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,30	0,30	Tak
III. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,75	1,00	Tak
IV. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Stropodach	STR 1	0,15	0,15	Tak
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. U wg WT [W/m ² •K]
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,90

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
42,50	<	45,00	Warunek spełniony

Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		

Warunek $EP < EP_{\max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

Opracował:

mgr inż. Jerzy Jurec
upr. nr 268/Gd/74

mgr inż. Adam Kibort
upr. nr POM/0009/PWOE/12

inż. Tomasz Kwiatkowski
POM/0059/PWOKb/17