

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO		PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDYNEK SZATNIOWY Z ZAPLECZEM REKREACYJNYM		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miejscowość: Środa Wielkopolska Gmina: Środa Wielkopolska Kategoria obiektu: XV		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 302504_4 Środa Wlkp. Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 0004 Środa Wlkp. Nr ewidencyjny działki: 244		
NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES		GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA ul. Daszyńskiego 5; 63-000 Środa Wlkp.		
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność, nr posiadanych uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	inż. Ryszard Kowalski	<small>specjalność konstrukcyjno - budowlanej i architektonicznej Upr. UAN-8383/85/86 i UAN- 8386/110/88</small>	Listopad 2021	
Sprawdzający	mgr inż. architekt Rafał Piechowiak	<small>specjalność i architektonicznej Nr upr. 128/PW/91</small>	Listopad 2021	
Opracował	mgr inż. Łukasz Jaśkowiak		Listopad 2021	

Egzemplarz nr 2

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	str.1
2. Spis treści	str.2
3. Część opisowa	str.3-27
1.1.Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	
1.2.Warunki geotechniczne i sposób posadowienia budynku	
1.3.Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
1.4.Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe przegród wewnętrznych	
1.5.Podstawowe parametry technologiczne	
1.6.Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu	
1.7.Rozwiązania instalacyjne	
1.8.Sposób powiązania instalacji wewnętrznych z sieciami zewnętrznymi	
1.9.Charakterystyka i parametry instalacji mające wpływ na architekturę i konstrukcję budynku	
1.10. Warunki ochrony pożarowej	
1.11. Charakterystyka energetyczna	
2. Część rysunkowa	str.28-39
3. Wykaz dołączonych dokumentów	str.40-44
3.1.Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu	
3.2.Opis techniczny zbiornika na ścieki	
3.3.Zestawienie elementów drewnianych	

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

1.1 Wykaz norm przyjętych do obliczeń:

PN-82/B-02000; /B-02001; /B-02003	Obciążenie budowli,
PN-77/B-02011	Obciążenie wiatrem,
PN-80/B-02010	Obciążenie śniegiem,
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe,
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe – Obliczenia statyczne i projektowanie,
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.

1.2. Ogólna charakterystyka:

Budynek zaprojektowano w konstrukcji tradycyjnej, murowanej, posadowionej na fundamentach bezpośrednich. Fundamenty zaprojektowano w postaci ław oraz stóp fundamentowych, posadowionych poniżej strefy przemarzania na warstwie betonu podkładowego. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Główną konstrukcją budynku jest układ przestrzennie usztywniających się ścian murowanych wzmocnionych lokalnie żelbetowymi słupami i trzpieniami. W miejscu otworów drzwiowych i okiennych, a także nad przebiegami instalacji zaprojektowano typowe nadproża prefabrykowane lub monolityczne wylewane na budowie. Wszystkie ściany nośne usztywnione żelbetowymi wieńcami obwodowymi. Dach o konstrukcji drewnianej krokwiowej oraz wykonanej przy użyciu więźarów dachowych drewnianych. Poziom +/- 0,00 określający poziom wykończonej posadzki parteru przyjęto równy 90,80 m n.p.m.

1.3. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

Układ konstrukcyjny - Głównym układem konstrukcyjnym budynku są przestrzennie usztywniające się nawzajem ściany murowane z drobnowymiarowych elementów silikatowych. Główne ściany nośne będą wzmocnione lokalnie żelbetowymi trzpieniami oraz żelbetowym wieńcem w poziomie. Konstrukcja dachu zaprojektowana jako drewniana – krokwiowa oraz nad drugim etapem inwestycji w formie kratownicy drewnianej. Nadproża w budynku zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na budowie oraz jako prefabrykowane typu SBN120. Główna konstrukcja budynku będzie posadowiona w nośnych gruntach rodzimych na bezpośrednich fundamentach żelbetowych wykonanych w formie ław i stóp.

Przyjęte rozwiązania materiałowe:

Konstrukcje żelbetowe:

- | | |
|---|---------------|
| • Ławy fundamentowe: | beton C16/20; |
| • Pozostałe elementy | beton C16/20; |
| • Beton niekonstrukcyjny (podkładowy pod fundamenty): | beton B15; |

• Stal zbrojeniowa:	AIII (RN400);
Konstrukcje murowe:	
• Bloczki betonowe M6:	klasa 15MPa;
• Zaprawa cementowa:	10MPa;
• Bloczki silikatowe	klasa 15MPa;
• Zaprawa do silikatów	10MPa;

Fundamenty – fundamenty pod przedmiotowy budynek zaprojektowano w formie ław i stóp fundamentowych. Podczas wykonywania prac ziemnych należy zwrócić uwagę na występowanie ewentualnych wód gruntowych. Zaprojektowane fundamenty należy wykonać z betonu C16/B20, zbrojenie główne fundamentów należy wykonać ze stali AIII (RN500), zaś strzemiona należy wykonać ze stali A-I. Ważne jest aby pod fundamenty wykonać podkład z chudego betonu o grubości min. 10 cm. Wszystkie ławy i stopy fundamentowe zostały zaprojektowane o wysokość 40 cm. Po wykonaniu wykopów i sprawdzeniu czy nie pojawia się w nich woda gruntowa należy zalać je warstwą chudego betonu na wysokość 10 cm. Na warstwie chudego betonu należy na klockach dystansowych z betonu ułożyć zbrojenie w ilości zgodnej z projektem konstrukcyjnym. Po zalaniu zbrojenia betonem na wysokość 40 cm i uzyskaniu przez beton właściwej wytrzymałości należy na tak przygotowanej ławie ułożyć warstwę izolacji przeciwwilgociowej np. z folii polietylenowej. Następnie na tak przygotowanym elemencie można wykonać ścianę fundamentową z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej. Ścianę fundamentową należy zabezpieczyć pionową izolacją przeciwwilgociową. Zabezpieczoną ścianę należy ocieplić styropianem estrudowanym. Po wykonaniu fundamentów otwory należy zasypać materiałem sypkim który następnie należy odpowiednio zagęścić. Z uwagi na podział budynku na dwa etapy w przypadku realizacji budynku w różnych okresach ławy fundamentowe należy przerwać w osi ściany 3-3, dobudowa drugiego etapu będzie się wiązała z wykonaniem dylatacji ze styropianu gr.2cm. Otulina dolnych prętów min 5cm, górnych min 3cm. Poniżej przedstawiono charakterystykę elementów:

- POZ.3.1 - ława 40x55cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.2 - ława 40x55cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.3 - ława 40x65cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.4 - ława 40x65cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.5 - ława 40x55cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.6 - ława 40x60cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.7 - ława 40x55cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.8 - ława 40x55cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.9 - ława 40x60cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)
- POZ.3.10- ława 40x55cm zbrojona 4 prętami Ø12 i strzemionami Ø6 co 25cm (o wymiarach 25x25cm)

Podłoga na gruncie – część nośną podłogi stanowi płyta betonowa z betonu B15 grubości 15cm, na niej należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z folii polietylenowej, styropian – 15cm, folię polietylenową i posadzkę betonową gr. 6cm. Pod płytą betonową należy wykonać podsypkę piaskową o grubości zagęszczenia ok. 60cm, należy pamiętać o dokładnym ubiciu warstwy wypełniającej wykop.

Ściany – Ściany murowane z bloczków silikatowych kl. 15MPa. Stosować zaprawę dedykowaną do elementów silikatowych do tzw. cienkich spoin lub zwykłą M10. Należy stosować się do wytycznych producenta elementów silikatowych. Ściany wydzielające należy wykonywać zgodnie z rysunkami architektonicznymi. Sposób łączenia ze sobą ścian wypełniających oraz ścian wypełniających z nośnymi elementami konstrukcji budynku należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz zaleceniami producenta bloczków. Każdorazowo należy stosować się do zaleceń danego producenta bloczków w kwestii dylatacji pionowych, dozbrojeń stref otworów drzwiowych oraz okiennych. Ściany działowe i osłonowe należy łączyć z elementami konstrukcji za pomocą systemowych łączników. Warunkiem przystąpienia do murowania ścian wypełniających jest całkowite zakończenie i odebranie robot ziemnych, fundamentowych i konstrukcji monolitycznej budynku. W ramach odbioru w/w robot należy sprawdzić zgodność ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robot. Murowane ściany osłonowe, ścianki działowe oraz inne mury nienośne należy murować nie wcześniej niż po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez podłoże na którym mają być wykonywane oraz całkowity usunięciu szalunków stropodachu. Ściany zewnętrzne od zewnątrz pokryć izolacją termiczną ze styropianu oraz warstwą tynku zewnętrznego, ściany wewnętrzne pokryć tynkiem cementowo – wapienny. Ponieważ budynek został podzielony na dwa etapy dlatego w przypadku etapowania inwestycji ścianę w osi 3-3 należy od zewnątrz ocieplić styropianem analogicznie jak ściany zewnętrzne budynku. Ściany drugiego etapu inwestycji należy oddzielić od etapu pierwszego dylatacją ze styropianu gr.2cm.

Nadproża – w budynku zaprojektowano nadproża prefabrykowane oraz nadproża monolityczne wylewana na budowie, elementy żelbetowe wykonać z betonu C16/B20 i stali AIII (RN400) oraz AI – strzemiona. Otulina prętów min 2,5cm. Rzędne posadowienia elementów zostały określone w części rysunkowej opracowania. Poniżej przedstawiono charakterystykę nadproży:

POZ.2.2 - belka 2SBN120 dł. 210

POZ.2.3 - belka 2SBN120 dł. 180

POZ.2.7 - belka 2SBN120 dł. 150

POZ.2.8 - belka żelbetowa jednoprzęsłowa o szerokości 25cm i wysokości 28cm, zbrojona dołem 4 prętami Ø12 góra 2 prętami Ø12, strzemiona Ø6 co 15cm wykonane jako dwucięte (wymiar pojedynczego strzemiona 20x20cm)

POZ.2.9 - belka 2SBN120 dł. 150

POZ.2.10- belka 2SBN120 dł. 150

Wieniec – w budynku zaprojektowano wieńce obwodowe. Wszystkie elementy należy wykonać z betonu C16/B20 i stali AIII (RN400) oraz AI – strzemiona. Otulina prętów min 2,5cm. Poniżej przedstawiono charakterystykę wieńcy:

POZ.2.1 - wieniec obwodowy o wymiarach 25x25cm, zbrojenie z 4 prętów Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm (o wymiarach 20x20cm)

POZ.2.4 - wieniec obwodowy o wymiarach 25x28cm, zbrojenie z 4 prętów Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm (o wymiarach 20x20cm)

POZ.2.5 - wieniec obwodowy o wymiarach 25x25cm, zbrojenie z 4 prętów Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm (o wymiarach 20x20cm)

Rdzenie – w budynku zaprojektowano rdzenie żelbetowe. Wszystkie elementy należy wykonać z betonu C16/B20 i stali AIII (RN400) oraz AI – strzemiona. Otulina prętów min 2,5cm. Poniżej przedstawiono charakterystykę elementów:

POZ.2.6 - rdzeń żelbetowy o wymiarach 25x25cm zbrojony 4 prętami $\varnothing 12$, strzemionami $\varnothing 6$ co 15cm (wymiar strzemiona pojedynczego 20x20cm)

Dach - zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej – więzary drewniany. Dokładne wymiary poszczególnych elementów konstrukcyjnych podano w zestawieniu drewna załączonym do opracowania. Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej wykonane z drewna sosnowego C30 o wilgotności nie większej niż 23 %. Drewno na konstrukcję powinno być zaimpregnowane przed oddziaływaniem owadów, grzybów oraz w celu zwiększenia odporności ogniowej stosownym preparatem np. FOBOS, murlaty na styku z murem lub z betonem należy odizolować warstwą papy. Na dachu należy ułożyć pełne deskowanie, izolację z papy termozgrzewalnej,łaty i kontrłaty oraz pokrycie z blachy dachówkowej. Rozwiązanie to dotyczy dachu nad drugim etapem inwestycji. Nad pierwszym etapem zaprojektowano dach krokwiowy złożony z krokwi ułożonych na drewnianych murlatach. Na krokwiach należy wykonać pełne deskowanie i pokrycie zewnętrzne wykonane z dwóch warstw papy termozgrzewalnej.

Kanały kominowe – szczegóły dotyczące wentylacji pomieszczeń zostały zawarte w części instalacyjnej niniejszego opracowania. Kominki wentylacyjne systemowe rozmieszczenie kominków wg. projektu instalacyjnego.

Izolacje – należy wykonać zarówno izolacje poziome jak i pionowe

Izolacje poziome:

- Izolacja na podłożu betonowym pod ławami fundamentowymi – 2xfolia PE 0,2mm,
- Izolacja na ławach fundamentowych – 2x papa termozgrzewalna lub inna powłokowa typu ciężkiego,
- Warstwa folii PE ułożona pod i na izolacji termicznej posadzki na gruncie,

Izolacje Pionowe:

- Izolacja pionowa ścian fundamentowych do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych nakładanych poprzez malowanie. Izolację przeciwwilgociową pionową zewnętrzną wykonać do wysokości 30cm nad poziomem przyległego terenu.

Izolacje termiczne – izolacje termiczne budynku zostały wykonane ze styropianu i wełny mineralnej.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o $\lambda=0,033$ W/mK o grubości 20cm
- ocieplenie ścian fundamentowych styropianem wodoodpornym o $\lambda=0,033$ W/mK o grubości 20cm

DACH

- izolacja dachu z wełny mineralnej gr, 30cm

POSADZKA

- Przewiduje się wykonanie ocieplenia posadzki na gruncie styropianem o współczynniku $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$ o łącznej grubości 15 cm.

STOLARKA

- stolarka drzwiowej zewnętrznej o współczynniku przenikania ciepła $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- stolarka okiennej o współczynniku przenikania ciepła $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo, jako nierozprzestrzeniająca ognia. Stosowany materiał powinien być samogasnący, dopuszczony do stosowania przez system posiadający atest nierozprzestrzeniania ognia.

1.4. Wykończenie zewnątrz budynku:

Elewacje tynkowane – tynki silikatowy gr. 1,5mm barwione w masie, kolorystyka elewacji zostanie ustalona na etapie realizacji inwestycji. W projekcie zaproponowano dwa podstawowe kolory na elewacji oba w odcieniach szarości (ciemny i jasny). Na elewacji zaprojektowano również elementy wykonane w tynku dekoracyjnym imitującym drewno. Poniżej przedstawiono kolejne etapy dotyczące wykonania elewacji.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE Podłoże pod ocieplenie winno być nośne, równe, czyste, suche, zapewniające należyłą przyczepność kleju do podłoża. Przyczepność sprawdzana jest doświadczalnie poprzez przeprowadzenie prób zgodnie z wytycznymi producenta kleju.

USTALENIE LICA WARSTWY DOCIEPLAJĄCEJ Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie inwentaryzacji elewacji. Inwentaryzacja polega na przyklejeniu na skrajnych, przekątnych narożnikach elewacji próbek płyt styropianu grubości 20cm, rozciągnięcia między nimi linek i ustalenie faktycznych grubości płyt styropianu, które wklejone zostaną w poszczególnych fragmentach elewacji w celu wyprowadzenia jednej, płaskiej, równej i pozbawionej uskoków ściany. Usunięcie mniejszych nierówności ścian osłonowych należy wykonać przy użyciu tynku cementowo – wapiennego. Usunięcie większych lub głębszych nierówności oraz uskoków elewacji wykonać za pomocą wklejek z płyt styropianowych.

MOCOWANIE MATERIAŁU IZOLACYJNEGO Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo, jako nierozprzestrzeniająca ognia. Stosowany materiał powinien być samogasnący, dopuszczony do stosowania przez system posiadający atest nierozprzestrzeniania ognia. Płyty styropianu należy zamocować za pomocą klejenia i kołkowania. Do klejenia należy użyć kleju nakładanego obwodowo i pokrywającego w minimum 40 % powierzchnię płyt materiału izolacyjnego. Po związaniu kleju należy wykonać zamocowanie mechaniczne za pomocą kołków rozporowych. W strefach przy narożach budynku, szerokości około 2 m należy stosować 8 kołków/m². Na pozostałej powierzchni - 4 kołki/m². Długość kołków do styropianu powinna być o 4cm dłuższa od grubości styropianu. Uwaga! Wszystkie płyty muszą być bezwarunkowo dociśnięte do siebie na całkowity styk. Ewentualne ubytki lub otwarte spoiny płyt muszą być zamknięte pianką poliuretanową lub paskami materiału izolacyjnego. W żadnym wypadku nie można szczelin zatykać klejem. Powierzchnię ściany należy wyrównać. Do pomiaru równości użyć należy łaty aluminiowej długości 2,5 m. Całą powierzchnię należy przeszlifować pacą. Po zeszlifowaniu powierzchnię odkurzyć.

ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE NA KRAWĘDZIACH OCIEPLONEJ PŁASZCZYZNY Wystające zewnętrzne lico ściany powinno być zabezpieczone profilem narożnym. Pomiędzy ościeżnicą, a płytą styropianową powinna być umieszczona taśma rozprężna. Spoina - uszczelniona silikonem. Ościeża należy ocieplać styropianem gr. 3cm. W miejscach braku możliwości ocieplenia ościeży należy ściąć mur gr. 3cm w celu uzyskania miejsca na izolację termiczną. Dolny pas ocieplenia powinien zostać zabezpieczony przed wilgocią i zabrudzeniami. Naroża prostokątne wszystkich otworów pozostawionych w dociepleniu zazbroić paskiem siatki, zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.

WYPRAWY WYKOŃCZENIOWE OCIEPLONEJ PŁASZCZYZNY Na warstwie izolacji wykonać warstwę ochronną ze zbrojonej tkaniny szklanej, którą następnie pokryć warstwą wyprawy tynkarskiej. Warstwy te powinny być wykonane starannie, zgodnie z reżimem technologicznym zalecanym przez producenta systemu w odpowiednich warunkach atmosferycznych i terminach. W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczołką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowy. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości 5mm. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego, zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym, a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Cokół – cokoły budynku należy wykonać z tynku żywicznego, mozaikowego, w odcieniach szarości. Ponieważ warstwa tynku mozaikowego jest dość cienka, powierzchnia cokołu powinna być idealnie równa i nośna, czyli czysta, wolna od nalotów, wykwitów i tłustych plam. Producenci tynków mozaikowych zalecają dokładne oczyszczenie podłoża z luźnych, niestabilnych elementów (odprysków, grudek itd.), a także z brudu i kurzu. Powierzchnie cokołu należy zagruntować – najlepiej preparatem głęboko penetrującym. Gruntowanie wzmacnia podłoże i ujednolica jego nasiąkliwość. Tynk mozaikowy jest sprzedawany jako gotowa masa w pojemniku. Jego zawartość wystarczy tuż przed użyciem dokładnie wymieszać, np. wiertarką z mieszadłem. Zaprawę nanosi się na ścianę ręcznie. Wszystkie prace powinno się przeprowadzać przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie w temperaturze od +5°C do +25°C. Wokół całego budynku zaprojektowano opaski wypełnione grysem. Grysy układać na warstwie geowłókniny ułożonej na podsypce piaskowej gr. 20cm. Wydzielenie opasek poprzez zastosowanie obrzeży betonowych pod które należy wykonać ławy betonowe.

Stolarka okienna – stolarka okienna z PCV, szczegóły dotyczące stolarki okiennej zostały przedstawione w części rysunkowej – RYS. zestawienie stolarki okiennej.

Stolarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne w konstrukcji aluminiowej, szczegóły dotyczące stolarki drzwiowej zostały przedstawione w części rysunkowej – RYS. zestawienie stolarki drzwiowej.

Dach – pokrycie dachu zaprojektowano w dwóch wariantach. Wariant nr 1 dotyczy etapu nr 1 budowy budynku. W przypadku tym zaprojektowano prostą konstrukcję dachu opartą na drewnianych krokwiach z pełnym deskowaniem i pokryciem z papy termozgrzewalnej (2 warstwy). Ważne jest aby papa zastosowana do pokrycia dachowego posiadała parametry NRO. Pokrycie z papy termozgrzewalnej należy układać zgodnie ze

sztuką budowlana. Drugi wariant dotyczy drugiego etapu inwestycji. Tutaj zaprojektowano pokrycie z blachy dachówkowej. Założono blachę dachówkową o gr. 0,5mm z powłoką poliuretanową min 50um. Blachę należy układać zgodnie z instrukcją dostarczą przez producenta materiału. Jako kolor przyjęto grafit – formę blachy oraz kolorystykę przedstawić zamawiającemu do akceptacji.

Obróbki blacharskie – obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm. Obróbki powinny być wpuszczone w elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody. Przyjęto blachę w kolorze grafitowym.

Rynny i rury spustowe – odprowadzenie wody opadowej z powierzchni dachu zaprojektowano w postaci rynien stalowych z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze grafitowym. Rynny montować do okapów hakami systemowymi w rozstawie zgodnym z instrukcją producenta systemu rynien i rur spustowych. Spadek rynien został opisany w części rysunkowej. Wody należy odprowadzać do rur spustowych wykonanych z analogicznego materiału jak rynny. Przyjęto rynny o średnicy 120mm. Montaż rynien do ścian na kotwy zgodnie z rozstawem rekomendowanym przez producenta systemu. Wody opadowe będą rozprowadzane na zasadzie rozsączania na terenie działki na tereny zielone.

Parapety – parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm w kolorze grafitowym. Parapet musi mieć możliwość termicznych przemieszczeń, dlatego na jego końcach należy uwzględnić około 5 mm przerwy dylatacyjnej. Parapet powinien wystawać od 30 do 40 mm poza fasadę i być osadzony z co najmniej 5% spadem. Zaleca się montaż parapetów zewnętrznych do listwy podokiennej, a jeżeli taki montaż jest niemożliwy, należy wprowadzić kołnierz parapetu pod ramę okna. W każdym przypadku parapet nie może zasłaniać otworów odwadniających stolarkę, a woda ściekająca ze stolarki nie może zaciekać pod parapet. Zakończenia parapetu mocujemy klejem montażowym. Następnie uszczelniamy styk parapetu i ościeżnicy aby woda z parapetu nie miała możliwości przenikania pod parapet. Boczne krawędzie parapetu, stykające się z murem lub warstwą ocieplenia, należy zabezpieczyć aby zagwarantować także szczelność w narożach.

Pochylnie, podesty, taras – elementy te zostały zaprojektowane analogicznie jak chodniki i podjazdy przy budynku tj. z kostki betonowej. Przyjęto kostkę gr. 6cm, z warstwą zewnętrzną wykończoną posypką. Rekomenduje się kostkę o geometrii zbliżonej do prostokąta (np. 13x10cm – w zależności od doboru producenta kostki). Zakończenie podestów za pomocą elementów betonowych tj. krawężników betonowych gr. 6cm oraz w przypadku tarasu w formie palisad betonowych wysokości min 130cm. Krawężniki i palisady należy zakotwić w ławach betonowych. W podestach przed wejściami do budynku zaprojektowano wpuszczane wycieraczki zewnętrzne o konstrukcji z blachy stalowej (rozwiązanie systemowe o wymiarach 600x400mm). Pochylnie przy podestach zostały wyprofilowane w formie chodnika o pochyleniu max. 6% - rozwiązanie takie odpowiada maksymalnemu pochyleniu chodników dlatego nie ma konieczności montażu poręczy dla osób niepełnosprawnych. Poręcz została zaprojektowana przy tarasie. Balustrada została zaprojektowana o konstrukcji stalowej, kotwiona do żelbetowych cokołów na kotwy wklejane. Stalową konstrukcję balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz wykończyć powłokami malarskimi w kolorze określonym na etapie realizacji obiektu.. Dopuszcza się wykonanie ww. balustrad ze stali nierdzewnej. Poniżej podano budowę konstrukcji nawierzchni podestów i tarasów:

- kostka betonowa gr. 6cm

- podsypka piaskowo-cementowa gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 4/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 12cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm
- warstwa odsączająca z kruszywa o cbr>25% gr. 10cm

1.5. Elementy zagospodarowani terenu:

Dojścia, podjazdy, tereny utwardzone – wokół budynku zaprojektowano dojścia i podjazdy utwardzono. Zaprojektowano wykorzystanie kostki betonowej w kolorze szarym. Ważne jest aby przy wykonywaniu nawierzchni pamiętać o normatywnych spadkach gwarantujących odprowadzenie wody na tereny zielone. Inwestycja nie zakłada wykonywania odprowadzenia wody do kanalizacji deszczowej z uwagi na jej brak w sąsiedztwie inwestycji.

Nawierzchnia terenów utwardzonych:

- kostka betonowa gr. 6cm
- podsypka piaskowo-cementowa gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 4/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
- warstwa odsączająca z kruszywa o cbr>25% gr. 10cm

Nawierzchnie ciągów pieszych zakończyć obrzeżem betonowym na ławie betonowej.

Ogrodzenie – przy projektowanym budynku zaprojektowano wyгородzenie systemowe panelowe. Ogrodzenie będzie składać się ze słupków stalowych o profilu zamkniętym (przekrój adekwatny do wybranego systemu – wg. producenta) o wysokości 1,5m, ustawionych w rozstawie ok. 2,6m oraz z przęseł ogrodzenia panelowego – rozwiązanie systemowe. Fundamenty pod gotowe elementy wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy danego systemu. W ogrodzeniu panelowym przewidziano montaż furtki. Montaż furtek systemowych przewidziano również istniejących ogrodzeniach boisk znajdujących się przy budynku. Będą to dwie furtki zaprojektowane w miejscu paneli przeznaczonych do wycięcia. Miejsca gdzie planuje się wykonanie ogrodzenia oraz furtek w istniejących ogrodzeniach pokazano na planie zagospodarowania terenu. Z analogicznego rozwiązania należy skorzystać przy wykonywaniu zasieku na kubły na śmieci na odpady komunalne.

Zieleń – wokół projektowanego budynku należy wykonać zieleń rekreacyjną. Zaprojektowano wykonanie trawników. Teren pod trawniki należy w pierwszej kolejności starannie przygotować i oczyścić z istniejących kamieni i innych elementów obcych. Przyjęto wykonanie trawników wysiewanych.

1.6. Wykończenie wewnętrzne budynku:

Stolarka drzwiowa – drzwi wewnętrzne zostały zróżnicowane, szczegóły dotyczące stolarki drzwiowej zostały przedstawione w części rysunkowej – RYS. zestawienie stolarki drzwiowej. Drzwi wewnętrzne lokalowe zaprojektowano o konstrukcji płytowej z wypełnieniem z pełnej płyty wiórowej. Wybrane drzwi posiadają

podcięcia wentylacyjne. Drzwi w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności zaprojektowano o konstrukcji odpornej na wilgoć, są to drzwi zaprojektowane pomiędzy szatniami a pomieszczeniami sanitarnymi. Z uwagi na podział inwestycji na dwa etapy drzwi łączące pierwszy i drugi etap budowy zostały zaprojektowane jako drzwi zewnętrzne o konstrukcji stalowej z izolacją ze styropianu.

Parapety wewnętrzne – projektuje się jako konglomerat kwarcowy w odcieniach jasnoszarym / białym o gr. min. 2 cm.

Tynki - zaprojektowano tynki wewnętrzne cementowo-wapienne. W pomieszczeniach mokrych tynki cementowe. Tynki wewnętrzne należy wykończyć gładziami gipsowymi. Przed przystąpieniem do tynkowania, powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebicia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoże należy oczyścić z kurzu i zabrudzeń. Podłoża betonowe mają być równe i szorstkie oraz zwilżone wodą.

Sufity – w budynku zaprojektowano sufity podwieszane. Przyjęto dwa warianty sufitów. Sufity monolityczne oraz sufity kasetonowe. Sufity kasetonowe zaprojektowano w pomieszczeniach 1.1, 1.7, 1.9, w pomieszczeniach pozostałych zaprojektowano sufity podwieszane monolityczne. Dodatkowo należy zwrócić uwagę że strop monolityczny powinien być wykonany z płyt o podwyższonej odporności na wilgoć.

SUFITY KASETONOWE Sufity kasetonowe należy wypełniać płytami mineralnymi 600 x 600 mm, gr. 15 mm przeznaczonymi do wykonywania sufitów podwieszanych, jako element wypełniający konstrukcję nośną i pośrednią stelaży stalowych. Poszczególne elementy mają posiadać wzmocnione krawędzie frezowane, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem płyty. Połączenie pomiędzy sufitem a ścianami poprzez listwy wykończeniowe które powinny być przymocowane do poziomych powierzchni na z zalecany poziom za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 3000 mm. Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45stopni) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia. Płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 900 mm dla uzyskania siatki modularnej 900mm x 900mm i stosowania płyt o wymiarach 900x900 mm), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawieszki, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu. Sufity w kolorze białym.

Wymagania względem płyt:

- Odporność na wilgotność względną powietrza wynosi do 95 %.
- Odbicie światła ok. 88%.
- Reakcja na ogień EU - Euroklasa A2-s1,d0.
- Izolacyjność akustyczna wzdłużna 35 dB.

SUFITY MONOLITYCZNE Sufity w należy wykonać z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych bez widocznych połączeń. Montaż do konstrukcji nośnej za pomocą typowych łączników / wieszaków. Z uwagi na charakter pomieszczeń projektuje się zastosowanie płyt o zwiększonej odporności na wilgoć. Przed przystąpieniem do montażu płyt sufitowych należy zmontować konstrukcję nośną z profili w taki sposób, aby płyty układane w poprzek można było przykręcać do profili nośnych. Na stykach poprzecznych płyt musi być zawsze umieszczony profil nośny. Odległość pomiędzy osiami profili nośnych powinna wynosić maksymalnie 335 mm. Płyty muszą być montowane zawsze w tym samym kierunku – w tym celu znakuje się jedną krawędź płyt ułożonych na palecie kredą. Montaż płyt rozpoczyna się od środka pomieszczenia. Za pomocą znaczkarki traserskiej wyznacza się pozycję pierwszej płyty i nanosi ją. Przed montażem pierwszej płyty powinno się zamontować nieprzesuwalny element oporowy wzdłuż krawędzi czołowej oraz wzdłużnej (po zamontowaniu płyty element ten należy zdjąć). Strony licowe wszystkich krawędzi płyt należy przed montażem lekko szlifować papierem ściernym, a krawędzie zagruntować, w celu przygotowania do spoinowania. Pierwszą płytę przysuwa się do elementu oporowego, odpowiednio ustawia i mocuje blachowkrętami 3,5x25 mm, rozmieszczonymi maksymalnie co 150 mm. Najpierw przykręca się stronę czołową, a następnie krawędź wzdłużną. Przed zamocowaniem należy wyrównać przebieg rzędów otworów w kierunku wzdłużnym i diagonalnym. Szczelina pomiędzy płytami powinna wynosić 3–4 mm. Przykręcanie należy rozpocząć od naroża, w którym płyta styka się z krawędzią wzdłużną i czołową już zamontowanej płyty. Najpierw przykręca się krawędź czołową, następnie wzdłużną. Należy zwrócić uwagę, aby masa wypełniła całą grubość spoiny, z lekkim nadmiarem przechodząc na drugą stronę płyt. Zaleca się stosowanie specjalnych pistoletów wyposażonych w dysze ułatwiające prawidłową aplikację masy. Po ok. 30 minutach można usunąć nadmiar lekko stężącej masy i wyrównać powierzchnię spoin. Spoiny należy przeszlifować szlifierką ręczną po całkowitym wyschnięciu masy, co zwykle trwa od 12 do 24 godzin. Na koniec sufit należy pomalować. Przyjmuje się malowanie sufitów w kolorze białym.

Posadzki i podłogi – w budynku zaprojektowano posadzki wykończone płytkami gresowymi. Przyjęto płytki gresowe, nieszkliwione, gładkie, matowe lub półmatowe o strukturze gładkiej, rektyfikowane, kolorystykę oraz wzór płytek należy ustalić z zamawiającym na etapie realizacji inwestycji. Szerokość fugi minimalna zalecana przez producenta wybranej płytki, kolor fugi dopasowany do koloru płytki. Cokoły cięte z płytki podłogowej, wpuszczane do lica otynkowanej ściany, wysokość cokołów ok. 8cm, można dostosować do wysokości odpadów powstałych z docinania pytek podłogowych. Do przyklejania stosować zaprawę klejową, produkowaną w postaci suchej mieszanki mineralnej. Do spoinowania stosować zaprawę mineralną w postaci suchej mieszanki wysokiej jakości cementu, kruszywa, pigmentów i dodatków uszlachetniających. Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżyki dystansowe szer. minimalnej dopuszczanej przez producenta. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo.

Okladziny ścienne – w projektowanym budynku zastosowano dwa rodzaje sposobu wykończenia ścian. Pierwszy to ich malowanie, drugi to obłożenie płytkami ceramicznymi. Płytki na ścianach należy położyć w

następujących pomieszczeniach 1.3, 1.6, 1.8 w pomieszczeniach tych płytki należy położyć na pełną wysokość pomieszczeń tj. na 260cm oraz w pomieszczeniu 1.10 – do wysokości 1,60cm.

OKŁADZINY Z PŁYTEK - Wzór płytki oraz kolorystykę należy dobrać na etapie realizacji inwestycji – próbki należy przedłożyć do akceptacji zamawiającego. Do przyklejania stosować zaprawę klejową, produkowaną w postaci suchej mieszanki mineralnej. Do spoinowania stosować zaprawę mineralną w postaci suchej mieszanki wysokiej jakości cementu, kruszywa, pigmentów i dodatków uszlachetniających. Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżki dystansowe szer. minimalnej dopuszczanej przez producenta. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo. Płytki układać na kleju wodoodpornym elastycznym. Glazurę na styku z tynkiem i w narożnikach należy wykończyć listwami aluminiowymi bądź bez fazowo. Zastosować płytki gatunku pierwszego. Powierzchnia tynkowana pod kafle ma być równa i czysta. Układanie pierwszego rzędu płytek wykonać po ułożeniu płytek podłogowych. Układanie prowadzić wzdłuż łąty mocowanej na poziomie drugiego rzędu. Płytki należy układać na kleju nakładanym na ścianę stalową pacą zębatą. Przy przyklejaniu płytek należy zastosować krzyżki dystansowe, w celu uzyskania szczeliny na spoinę o szerokości do 3 mm.

MALOWANIE Wszystkie powierzchnie przed malowaniem należy zagruntować. Pierwsze malowanie ścian i sufitów można rozpocząć po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po: - całkowitym zakończeniu prac budowlanych i instalacyjnych, tj. wodociagowych, kanalizacyjnych, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych pokryw kontaktów, wyłączników lub opraw). Drugie malowanie można wykonać po: - wykonaniu tzw. białego montażu; - po ułożeniu posadzek. Roboty malarskie wykonywać w temperaturze 5 – 22 stC. Kolor w poszczególnych pomieszczeniach należy ustalić z zamawiającym. Farby stosowane do malowania pomieszczeń winny być odporne na wilgoć i zabrudzenia, winny się one również charakteryzować zwiększoną odpornością na szorowanie.

Elementy wyposażenia budynku – w projektowanych pomieszczeniach na etapie realizacji inwestycji należy przewidzieć montaż wyposażenia. Poniżej podano podstawowe elementy wyposażenia które należy zamontować na etapie realizacji, elementy wyposażenia należy rozpatrywać łącznie z opisem zawartym w dokumentacjach branżowych:

SANITARIATY PRZYSTOSOWANE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH – pom. 1.8:

- umywalka o wymiarach ok. 65 x 55 cm
- bateria umywalkowa z przedłużoną dźwignią, z mieszaczem wody, termostatem i zaworami odcinającymi;
- poręcze przy umywalce jedna montowana na stałe a druga uchylna ze stali nierdzewnej karbowanej lub ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, pokrytej powłoką nylonową, przenoszące obciążenie min. 100 kg;
- zawór czerpalny zamontowany na ścianie
- dozowniki na mydło w płynie z przedłużoną dźwignią poboru;
- wisząca muszla klozetowa, montowana na wysokości 48 – 50 cm;
- spluczka wbudowana, uruchamiana przyciskiem;
- poręcze przy wc – jedna montowana na stałe, a druga podnoszona ze stali nierdzewnej karbowanej lub ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, pokrytej powłoką nylonową, przenoszące obciążenie min. 100 kg;
- pojemnik lub uchwyt na papier toaletowy, mocowany do stałej poręczy przy wc, z klapką dociskową umożliwiającą łatwe oddzieranie;

- sygnalizacja przywoławcza, z przyciskami między umywalką i wc, na poziomie 85 i 30 cm nad podłogą (rozwiązanie bezprzewodowe)

POMIESZCZENIA SANITARIATÓW – pom. 1.3, 1.6

- umywalki ceramiczne wiszące na stelażu np. typu „Geberit” ;
- muszle klozetowe i pisuary wiszące na stelażu np. typu „Geberit”;
- baterie jednouchwytowe z mieszaczem podtynkowym.
- odprowadzenie liniowe prysznicowe
- bateria prysznicowa z drążkiem
- drążek z kotarą prysznicową
- dozowniki na mydło
- pojemniki na papier toaletowy
- zawór czerpalny w ścianie

POMIESZCZENIA SZATNI – pom. 1.2, 1.5

- szafki szatniowe zamykane z miejscem siedzącym (16szt, w każdej szatni) ;

POMIESZCZENIA SOAJCLANE – pom. 1.10

- umywalki ceramiczne wiszące na stelażu np. typu „Geberit” ;
- zlewozmywak dwukomorowy z bateria i syfonem wraz z szafką
- szafka z brodzikiem na mopy
- szafka stojąca dwuskrzydłowa

POMIESZCZENIA REKREACYJNE – pom. 1.9

- kurtyna powietrzna

1.7. Dopuszczalne odstępstwa i uwagi końcowe:

Zgodnie z art. 36a 5 Prawa Budowlanego dopuszcza się zmianę materiałów budowlanych z zachowaniem parametrów technicznych materiałów zastosowanych w projekcie budowlanym. Parametry techniczne zamiennych materiałów nie mogą być gorsze od materiałów zastosowanych w projekcie budowlanym. Nie dopuszcza się żadnych zmian pogarszających bezpieczeństwo konstrukcji. Jakiegokolwiek zmiany należy najpierw skonsultować z Projektantem. Innych zmian nie dopuszcza się. Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz wiedzą techniczną i sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z Projektantem.

1.8. Zestawienie powierzchniowe:

WYSOKOŚĆ MAX. BUDYNKU N.P.T.	6,73m
DŁUGOŚĆ BUDYNKU MAX:	18,40m
SZEROKOŚĆ BUDYNKU MAX:	21,40m

LICZBA KONDYGNACJI;	1
POWIERZCHNIA ZABUDOWY;	255,20m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA;	211,20m ²
KUBATURA;	633,00m ³

NR	POMIESZCZENIE	m ²	SUFIT	PODŁOGA
0.1	KOMUNIKACJA	11,70	Kasetonowy	GRES
0.2	SZATNIA	17,00	PŁYTA G-K	GRES
0.3	POMIESZCZENIE SANITARIATÓW	15,70	PŁYTA G-K	GRES
0.4	MAGAZYNEK	9,40	PŁYTA G-K	GRES
0.5	SZATNIA	16,60	PŁYTA G-K	GRES
0.6	POMIESZCZENIE SANITARIATÓW	15,90	PŁYTA G-K	GRES
0.7	KORYTARZ	3,20	PŁYTA G-K	GRES
0.8	TOALETA	3,90	PŁYTA G-K	GRES
0.9	SALA REKREACYJNA	111,10	Kasetonowy	GRES
0.10	POMIESZCZENIE SOCJALNE	6,50	PŁYTA G-K	GRES
RAZEM		211,20		

2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia budynku:

2.1 Charakterystyka obiektu:

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, o statycznie wyznaczalnym schemacie statycznym.

2.2 Warunki geotechniczne:

W miejscu projektowanej zabudowy wykonano wstępne próby gruntowe. Stwierdzono występowania gruntów nasypowych w warstwie o miąższości ok. 30 cm. Poniżej tej warstwy natrafiono na piasek gliniasty. Po analizie stwierdzono, że przedmiotowe grunty są zdolne do przeniesienia naprężeń pod projektowanymi fundamentami.

2.3 Warunki wodne:

W miejscu projektowanej zabudowy wykonano wstępne próby wodne. Woda gruntowa występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentów.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie znajdują się urządzenia drenarskie. W przypadku gdy podczas wykonywania prac ziemnych wykonawca stwierdzi pojawienie się wody gruntowej należy rozważyć opcję wykonania drenażu opaskowego.

2.4. Wyniki obliczeń:

Na podstawie dokonanych obliczeń ustalono, że założone wymiary fundamentów są zdolne przenieść obciążenia z projektowanego obiektu – dokładne obliczenia znajdują się w archiwalnym egzemplarzu projektanta.

2.5. Uwagi końcowe:

W razie stwierdzenia w trakcie realizacji projektowanego budynku innych warunków gruntowo – wodnych należy niezwłocznie zgłosić to projektantowi w celu skorygowania sposobu posadowienia i wymiarów fundamentów.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej dlatego nie zachodzi potrzeba opracowywania szczegółowych badań geologiczno-inżynierskich.

4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe przegród wewnętrznych

Posadzka na gruncie:

- warstwa wykończeniowa płytki gres
- posadzka betonowa gr.6cm
- folia PE
- styropian $\lambda=0,033\text{W/mK}$ gr.15cm
- folia PE
- podkład z chudego betonu B10 gr. 15cm
- podsypka piaskowa gr.60cm

Ściana zewnętrzna:

- tynk silikatowy
- styropian $\lambda=0,033\text{W/mK}$ gr.20cm
- bloczki silikatowe gr.25cm
- tynk cementowo – wapienny

Ściana wewnętrzna:

- tynk cementowo - wapienny
- bloczki silikatowe gr.25cm
- tynk cementowo - wapienny

Ściana wewnętrzna działowa:

- tynk cementowo - wapienny
- bloczki silikatowe gr.12cm
- tynk cementowo – wapienny

Ściana fundamentowa:

- styropian o podwyższonej odporności na wodę gr.20cm
- izolacja powłokowa bitumiczna
- bloczki betonowe gr.25cm
- izolacja powłokowa bitumiczna

Dach (I etap inwestycji):

- papa termozgrzewalna 2x
- deskowanie (płyta OSB gr.22mm)
- krokiew drewniana
- wełna mineralna gr. 30cm
- folia paroszczelna
- ruszt systemowy + płyta g-k

Dach (II etap inwestycji):

- blacha dachówkowa
- łąty+kontrłaty
- papa termozgrzewalna 2x
- deskowanie (płyta OSB gr.22mm)
- więźar drewniany
- wełna mineralna gr. 30cm
- folia paroszczelna
- ruszt systemowy + płyta g-k

5. Podstawowe parametry technologiczne

Nie dotyczy – w przedmiotowym budynku nie będą prowadzone żadne procesy technologiczne związane z produkcją czy też usługami. Projektowany budynek to obiekt szatniowy z zapleczem rekreacyjnym przeznaczony do użytkowania przez sportowców i osoby prywatne korzystające z boisk sportowych znajdujących się na działce objętej inwestycją. W budynku będą się znajdowały dwa zespoły szatniowe z zapleczem sanitarnym oraz pomieszczenia pomocnicze.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu

Projektowany budynek zostanie podłączony do sieci wodociągowej i energetycznej, ścieki socjalne będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego.

7. Rozwiązania instalacyjne

W budynku będzie zaprojektowana instalacja wodociągowa, kanalizacyjna, grzewcza, elektryczna i wentylacyjna – szczegóły dotyczące instalacji w projekcie branżowym.

8. Sposób powiązania instalacji wewnętrznych z sieciami zewnętrznymi

Szczegóły w dokumentacji branżowej.

9. Charakterystyka i parametry instalacji mające wpływ na architekturę i konstrukcję budynku

Elementy instalacji w budynku nie mają wpływu na architekturę i konstrukcję budynku – szczegóły projekty branżowej.

10. Dane dotyczące ochrony pożarowej:

Opracowanie dotyczące warunków przeciwpożarowych zostało opracowane na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

10.1. informacja o powierzchni wewnętrznej, wysokości i licznie kondygnacji

WYSOKOŚĆ MAX. BUDYNKU N.P.T.	6,73m
DŁUGOŚĆ BUDYNKU MAX:	18,40m
SZEROKOŚĆ BUDYNKU MAX:	21,40m
LICZBA KONDYGNACJI;	1
POWIERZCHNIA ZABUDOWY;	255,20m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA;	211,20m ²
KUBATURA;	633,00m ³

10.2. charakterystyka zagrożenia pożarowego w tym informacja o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu definicji określonej w przepisach przeciwpożarowych. W projektowanym budynku głównie materiałami palnymi będą: drewno, płyty drewnopochodne, papier, plastik, firany, zasłony, tkaniny, Temperatura zapłonu materiałów wynosi: 230 o 450.

10.3. informacji o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Klasyfikacja pożarowa obiektu:

ZLIII

10.4. informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek zaliczony jako budynek ZLIII

W budynku przewiduje się przebywania maksymalnej liczby osób w ilości 40, w budynku nie planuje się pomieszczeń w których jednocześnie może przebywać więcej niż 50osób – maksymalna liczba osób która może przebywać w jednym pomieszczeniu to 30szt – pomieszczenie rekreacyjne nr 1.9. Dostęp na zewnątrz budynku jest zapewniony poprzez drzwi zewnętrzne przy których nie występują bariery architektoniczne uniemożliwiające ewakuację.

10.5. informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe:

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni 211,20m², wielkość ta nie przekracza wielkości dopuszczalnej która jest określona w rozporządzeniu. Żadne z pomieszczeń nie zostało wydzielone ogniowo.

10.6. informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego:

Dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL – gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

10.7. informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych

Budynek ZL III kwalifikuje się do klasy „C” odporności pożarowej, jednak zgodnie z par.212, ustęp 3 możliwe jest obniżenie klasy odporności pożarowej do „D” dla budynków o jednej kondygnacji nadziemnej.

Główna konstrukcja nośna R 30

Konstrukcja dachu (–)

Ściana zewn. E I 30

Ściana wewnętrzne (–)

Przekrycie dachu (–)

Wszystkie elementy budynku będą wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia, a stałe elementy wykończenia wnętrza z materiałów i wyrobów co najmniej trudno zapalnych.

Warunki wykończenia wnętrz: na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

10.8. informacja o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu jak również ograniczających jego skutki.

W budynku nie występują pomieszczenia ani przestrzenie zaliczone do kategorii zagrożenia wybuchem.

10.9. informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób; uwzględniając liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności ruchowej.

Z pomieszczeń, w których może przebywać człowiek, zapewniono bezpieczne wyjście prowadzące bezpośrednio przez korytarz lub na zewnątrz budynku. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjścia na drogę ewakuacyjną, nie zmniejszają, po ich całkowitym otwarciu wymaganej szerokości tej drogi. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego (długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia, na tę drogę, do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku) dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, przy jednym kierunku ewakuacji, powinna wynosić maksymalnie 30 m. W objętym opracowaniem budynku długość ta nie została przekroczona. Szerokość dróg ewakuacyjnych 160cm.

10.10. informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;

W budynku należy przewidzieć następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, (szczegóły dotyczące instalacji związanej z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zostaną ujęte w opisie dotyczącym rozwiązań instalacyjnych)
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych (szczegóły dotyczące oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zostaną ujęte w opisie dotyczącym rozwiązań instalacyjnych)
- instalację ochrony od wyładowań atmosferycznych (instalacja odgromowa),

10.11. informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej;

Wentylacja:

Przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach

wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Instalacja ogrzewcza:

Przepusty instalacyjne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zabezpieczenia pożarowego.

Instalacja elektroenergetyczna:

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Instalacja odgromowa. Obiekt wymaga ochrony przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją odgromową. Na budynku zaprojektowano instalację odgromową w/g projektu branżowego. Instalacja piorunochronna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących ochrony odgromowej obiektów budowlanych

10.12. Informacja o przyjętych scenariuszach pożarowych.

W budynku nie planuje się wykonania sygnalizacji pożarowej dlatego też nie zachodzi konieczność wykonywania scenariusza pożarowego. Na etapie rozpoczęcia użytkowania obiektu dopuszcza się możliwość opracowania takiego scenariusza – w porozumieniu z zamawiającym.

10.13. informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy;

Budynek wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy w/g normatywu przewidującego jedną jednostkę masy środka gaśniczego 2 kg (3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej budynku – przyjęto montaż 4 gaśnic.

10.14. informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpowozarowych, nasad umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązań służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojść:

Do celów przeciwpowozarowych przewiduje się hydrant zlokalizowany na sieci wodociągowej znajdujący się w odległości mniejszej niż 75m od projektowanego obiektu (lokalizacja hydrantu wskazana na planie zagospodarowania działki). Wydajność hydrantu min 10dm³/s. Dojazd do budynku drogą gminną stanowiącą ul. Plażową. Pomiędzy drogą a ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m lub drzewa.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpowozarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpowozarowej projektowany budynek nie jest obiektem istotnym ze względu na konieczność

zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem dlatego nie zachodzi konieczność uzgadniania dokumentacji z pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna:

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Budynek szatniowy z częścią rekreacyjną	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Środa Wielkopolska ul. Plażowa.	

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna gr. 25+20cm	SZ 1	0,19	0,80	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,15	0,25	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,18	0,45	Tak

IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	2,60	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
V. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszklenia g	Udział pow. oszklonej C	Wsp.U wg WT [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,50	0,80	Brak wymagań	Tak

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_{oMax} \geq A_o$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, D 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$ [W/m ² K]
1	Styczeń	0,664
2	Luty	0,695
3	Marzec	0,616
4	Kwiecień	0,432
5	Maj	0,051
6	Czerwiec	-1,077
7	Lipiec	-2,909
8	Sierpień	-3,153
9	Wrzesień	-0,022
10	Październik	0,489
11	Listopad	0,627
12	Grudzień	0,669

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,695$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,825
2	Luty	0,825
3	Marzec	0,825
4	Kwiecień	0,825
5	Maj	0,825
6	Czerwiec	0,825
7	Lipiec	0,825
8	Sierpień	0,825
9	Wrzesień	0,825
10	Październik	0,825
11	Listopad	0,825
12	Grudzień	0,825

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,825$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U $[W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max} [W/(m^2 \cdot K)]$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna gr. 25+20cm	SZ 1	0,193	0,970	$0,970 > 0,695$	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG 1	0,189	0,969	$0,969 > 0,825$	Spełniony
3	Dach	D 1	0,154	0,980	$0,980 > 0,695$	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1			
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	20,1	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	211,20	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	3,0	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	12639000	J/K
Stała czasowa budynku	τ	40,7	h
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,3	-
-	a_H	3,7	-

Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	0,2	-1,8	2,7	8,3	13,0	16,8	18,3	18,4	13,5	7,0	2,2	-0,1
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	916	910	801	525	326	146	82	77	293	602	797	929
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,ht}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	916	910	801	525	326	146	82	77	293	602	797	929
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	759	909	1668	2206	2760	2898	2790	2393	1810	1150	757	478
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	128	116	128	124	128	124	128	128	124	128	124	128
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	887	1025	1797	2330	2888	3022	2918	2522	1934	1278	881	606
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,93	1,08	2,15	4,24	8,47	19,77	34,04	31,17	6,31	2,03	1,06	0,62
$\gamma_{H,1}$	0,78	1,00	1,61	3,20	6,36	0,00	0,00	0,00	4,17	1,54	0,84	0,78
$\gamma_{H,2}$	1,00	1,61	3,20	6,36	14,12	0,00	0,00	0,00	18,74	4,17	1,54	0,84
$f_{H,m}$	1,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,82	0,76	0,45	0,23	0,12	0,05	0,03	0,03	0,16	0,47	0,77	0,93
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	233	175	27	2	0	0	0	0	0	24	159	410
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											1030,1	

Część mieszkalna					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O1	211,20	633,00	20,1	1030,06
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ kWh/rok					1030,06

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Ciepła woda użytkowa będzie wytwarzana na zasadzie lokalnych elektrycznych podgrzewaczy - brak centralnego systemu grzewczego ciepłej wody użytkowej. Rozwiązanie takie wynika z charakteru budynku którego sposób użytkowanie nie będzie cykliczny.

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część mieszkalna		
Nazwa źródła	Grzejniki elektryczne – konwektor	
Nr źródła	1	-

Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - system PV	
Współczynnik W_H	0,70	-
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1030,06	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Podgrzewacze elektryczne-przepływowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,94	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Bufor w systemie grzewczym o parametrach 70/55 °C wewnątrz osłony termicznej budynku	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,97	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,89	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Ciepła woda użytkowa będzie wytwarzana na zasadzie lokalnych elektrycznych podgrzewaczy - brak centralnego systemu grzewczego ciepłej wody użytkowej. Rozwiązanie takie wynika z charakteru budynku którego sposób użytkowanie nie będzie cykliczny.

8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Część mieszkalna			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Grzejniki elektryczne	1152,75	806,93
Suma		1152,75	806,93
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W}$			
		4739,54	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_f$			
		88,39	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $E_p = Q_P / A_f$			
		61,87	kWh/(m ² •rok)
Budynek referencyjny wg WT			
Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powierzchni zewnętrznej, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczone po obrysie zewnętrznym		A	400,00 m ²
Kubatura ogrzewanej części budynku, liczoną po obrysie zewnętrznym		V_e	1152,80 m ³
Współczynnik kształtu		A/V_e	0,45 1/m

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_{f}	76,60	m^2
Powierzchnia ściany zewnętrznej budynku, liczona po obrysie zewnętrznym	$A_{\text{w,e}}$	180,00	m^2
Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody w ciągu roku	EP_{w}	25,35	$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{ref}	121,13	$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$		EP _{ref} $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$	Uwagi
61,87	<=	121,13	Warunek spełniony

9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek EP < EP _{ref}	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

Projektant:

INŻ. BUD. RYSZARD KOWALSKI
uprawniony projektant i kierownik
budowy w specj. konstrukcyjno -
budowlanej i architektonicznej
Upr. UAN-8383/85/86 i UAN-8386/110/88

Opracował:

MGR INŻ. ŁUKASZ JAŚKOWIAK
Specjalność: Konstrukcje Budowlane
Ul. Mickiewicza 31; 63 – 000 Środa Wlkp.
KONTAKT 692 417 33

Sprawdzający:

.....

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Architektura:

- rzut parteru	skala 1:50
- rzut dachu	skala 1:50
- przekrój A - A	skala 1:50
- przekrój B - B	skala 1:50
- elewacje	skala 1:100
- elewacje	skala 1:100
- zestawienie stolarki	skala 1:50

Konstrukcja:

- konstrukcja fundamentów	skala 1:50
- konstrukcja parteru	skala 1:50
- konstrukcja dachu	skala 1:50
- konstrukcja więzara	skala 1:20

WYKAZ DOŁĄCZONYCH DOKUMENTÓW

- Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu
- Opis techniczny dotyczący zbiornika na ścieki
- Zestawienie elementów drewnianych

OŚWIADCZENIE AUTORA PROJEKTU:

Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r., poz. 1333, - tekst jednolity) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gmina Środa Wielkopolska
ul. Daszyńskiego 5; 63-000 Środa Wlkp.

dotyczący:

**budowy budynku szatniowego z zapleczem rekreacyjnym w Środzie Wielkopolskiej w rejonie ul.
Plażowej na działce oznaczonej nr ewid. 244**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych

Projektant:

INŻ. BUD. RYSZARD KOWALSKI
uprawniony projektant i kierownik
budowy w specj. konstrukcyjno -
budowlanej i architektonicznej
Upr. UAN-8383/85/86 i UAN-8386/110/88

Opracował:

MGR INŻ. ŁUKASZ JAŚKOWIAK
Specjalność: Konstrukcje Budowlane
Ul. Mickiewicza 31; 63 – 000 Środa Wlkp.
KONTAKT 692 417 33

Sprawdzający:

.....

ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY:

1. Informacje ogólne:

W celu odprowadzenia ścieków socjalno – bytowych przyjęto zamontowanie zbiornika bezodpływowego. Zaprojektowano zbiornik żelbetowy o pojemności 10000 litra. Usytuowanie zbiorników zgodnie z planem zagospodarowania terenu. W niniejszym opracowaniu zaproponowano przyjęcie typowego zbiornika żelbetowego, dopuszcza się jednak zastosowanie zbiornika innego producenta o podobnych parametrach.

2. Przygotowanie do posadowienia:

Przed przystąpieniem do posadowienia należy przede wszystkim sprawdzić, czy zbiornik nie jest uszkodzony. Jako obsypkę zbiornika można stosować piasek, żwir lub pospólkę. Jeżeli istnieje ryzyko wymieszania się obsypki i gruntu rodzimego np: gliniastego, należy użyć materiału rozdzielającego np. geowłókninę lub folię. Zbiornik nie może być bezpośrednio posadowiony na gruncie takim jak glina, muły organiczne czy torf. Przy posadowieniu zbiorników w okresie zimowym należy zwrócić uwagę, aby podsypka i obsypka nie zawierała śniegu oraz brył lodu. Połączenie zbiornika z budynkiem poprzez rurę PCV 110 ze spadkiem 3%.

3. Sprawdzenie stanu szczelności zbiornika:

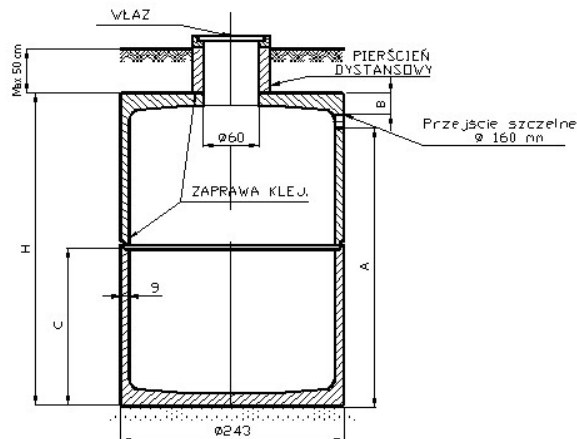
- Szczelność zbiornika jest sprawdzana u wytwórcy i jest gwarantowana użytkownikowi.
- Dodatkowe sprawdzenie szczelności jest wymagane wtedy, gdy w czasie transportu lub podczas posadowienia zbiornika, zbiornik został uszkodzony i był naprawiany
- W przypadku potrzeby sprawdzenia stanu szczelności po naprawie, zbiornik należy obsypać do 1/2 wysokości i napełnić wodą do poziomu króćca dopływowego i obserwować poziom wody przez około 24 godz. Brak obniżenia poziomu świadczy o szczelności zbiornika. Należy wówczas dokonać zasyпки zaś wodę odpompować

4. Montaż:

- Głębokość montażu zbiornika licząc od powierzchni ziemi do osi króćca doprowadzającego ścieki nie może być większa niż 100 cm.(dotyczy zbiorników standardowych). Zbiorniki wymagające głębszego posadowienia (ponad standardowe o zwiększonej wytrzymałości ich wykonanie należy uzgadniać z producentem).
- Głębokość wykopu powinna wynikać ze spadku instalacji doprowadzających ścieki.
- Wykop pod zbiornik musi być na tyle większy, żeby umożliwić dostęp do ścianek dolnej połowy zbiornika podczas jego zakopywania.
- Wykop pod zbiornik powinien być wolny od kamieni, cegieł, gruzu lub innych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenia mechaniczne zbiornika.
- Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę z piasku o grubości nie mniejszej niż 25cm.
- Po umieszczeniu zbiornika w tak przygotowanym wykopie należy ustawić króciec wlotowy na odpowiednim poziomie, co umożliwi właściwe podłączenie.
- Zbiornik wypoziomować.
- Zbiornik napełnić wodą do 1/3 wysokości i obsypać piaskiem do poziomu napełnienia wodą, zagęścić piasek wypełniający wykop.
- Napełnić zbiornik wodą do 2/3 wys., obsypać i zagęścić piasek w wykopie.
- Podłączyć instalację ściekową i zasypać wykop do poziomu gruntu.

5. Eksploatacja:

Szambo należy opróżniać nie dopuszczając do zalegania zawartości w przewodach doprowadzających lub w studziencie.



Zbiornik o pojemności 10m³,

H=308cm

C=184cm

A=265cm

B=27cm

Adaptowano do warunków miejscowych (budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego)

Projektant:

INŻ. BUD. RYSZARD KOWALSKI
uprawniony projektant i kierownik
budowy w specj. konstrukcyjno -
budowlanej i architektonicznej
Upr. UAN-8383/85/86 i UAN-8386/110/88

Opracował:

MGR INŻ. ŁUKASZ JAŚKOWIAK
Specjalność: Konstrukcje Budowlane
Ul. Mickiewicza 31; 63 – 000 Środa Wlkp.
KONTAKT 692 417 33

Sprawdzający:

.....

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ:

Zestawienie elementów drewnianych:

Symbol	Nazwa elementu	Przekrój (cm)	Długość (m)	Ilość (szt.)	Suma długości (m)	Objętość (m ³)
POZ.1.1	Murlata	14 x 14	11,95	2	23,90	0,468
POZ.1.2	Krokiew	10 x 22	5,80	26	150,80	3,318
POZ.1.3	Krokiew	8 x 22	5,80	6	34,80	0,612
POZ.1.4a	Murlata	14 x 16	8,50	1	8,50	0,191
POZ.1.4b	Murlata	14 x 16	8,60	1	8,60	0,193
POZ.1.5	Murlata	22 x 16	3,40	1	3,40	0,120
POZ.1.6	Murlata	14 x 20	3,40	1	3,40	0,095
POZ.1.7	Murlata	14 x 18	20,50	1	20,50	0,517
					RAZEM	5,514

Wiązary drewniane – wykonać 13szt: (zestawienie jednego elementu)

Nazwa elementu	Przekrój (cm)	Długość (m)	Ilość (szt.)	Suma długości (m)	Objętość (m ³)
PG1	10 x 18	1,60	1	1,60	0,029
PG2	10 x 20	5,60	2	11,20	0,224
PD1	10 x 18	9,70	1	9,70	0,175
K1	10 x 12	1,90	2	3,80	0,046
S1	10 x 12	0,60	2	1,20	0,014
S2	10 x 12	1,36	2	2,72	0,033
				RAZEM	0,521