

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA

KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA

OPIS TECHNICZNY

I. OPIS KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWY

1. KONSTRUKCJA BUDYNKU

1.1 UKŁAD KONSTRUKCYJNY

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| - konstrukcja przekrycia | - układ krokwiowy |
| - elementy podporowe | - ściany murowane, podciągi żelbetowe |
| - fundamenty | - ławy fundamentowe żelbetowe |

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| - krokwie | - belki 2-przęsłowe |
| - belki monolityczne | - belki 1-przęsłowe |
| - ławy fundamentowe | - belki na podłożu sprężystym |

1.3 ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu o:

PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje:

Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem

Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Obciążenie wiatrem

Sprawdzenia nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano według:

PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne:

Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu:

Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych:

Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

PN-EN 1995 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

1.4 PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

Zestawienie podstawowych wyników obliczeń konstrukcyjnych wykonanych przy zastosowaniu obliczeniowych programów komputerowych załączono w dalszej części opisu.

1.5 KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Budynek zaliczany do grupy obiektów spełniających warunki I kategorii geotechnicznej.

1.6 WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA BUDYNKU

Sposób fundamentowania obiektu – fundamenty płytke bezpośrednie.

Średni obliczeniowy opór podłoża gruntowego określono dla jednorodnej warstwy gruntów w projektowanym poziomie posadowienia – gliny piaszczyste i piaszki gliniaste w stanie twaroplastycznym o stopniu plastyczności $IL = 0,25$. Poziom zwierciadła wód gruntowych stały – około 1,0 m poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

UWAGA: w przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji robót warunków gruntowych znacząco odbiegających od przedstawionych powyżej, fundamentowanie obiektu należy uzgodnić z jednostką projektową.

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

2.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

- rozbiórka orynnowania, instalacji odgromowej, obróbek blacharskich
- rozbiórka ścianek attykowych, kominów ponad stropodachem
- rozbiórka pokrycia i warstw spadkowych stropodachu
- rozbiórka pomieszczenia magazynku
- rozbiórka schodów do budynku oraz opasek i chodników przy budynku
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z ościeżnicami
- rozbiórka istniejących posadzek z płytek gresowych
- rozbiórka istniejącego oblicowania ścian płytkami glazurowymi

UWAGA: zakres robót rozbiórkowych budynku może ulec zwiększeniu w sytuacji stwierdzenia w trakcie realizacji robót nieodpowiedniego stanu technicznego i braku przydatności do dalszego użytkowania innych elementów konstrukcyjnych.

2.2 FUNDAMENTY

- ławy i stopy fundamentowe monolityczne z betonu kl. C16/20 zbrojone stalą kl. A-0 i A-III
- mury fundamentowe pod ścianami zewnętrznymi: pełne gr. 25 cm z bloczków betonowych kl. 15 na zaprawie cementowej 8,0 MPa z warstwą termoizolacyjną gr. 12 cm
- mury fundamentowe pod ścianami wewnętrznymi: pełne gr. 25 cm z bloczków betonowych kl. 15 na zaprawie cementowej 8,0 MPa
- wieniec ścian fundamentowych z betonu konstrukcyjnego kl. C16/20 zbrojony konstrukcyjnie stalą kl. A-0 i A-III

2.3 ŚCIANY

- ściany zewnętrzne warstwowe gr. 40 cm z bloczków z betonu komórkowego odm. 500 na zaprawie cem.-wap. 5,0 MPa /24 cm/ z dociepleniem zewnętrznym metodą lekką moką /16 cm/
- ściany wewnętrzne konstrukcyjne gr. 24 cm - pełne, z bloczków gazobetonowych odm. 500 na zaprawie cem.-wap. 5,0 MPa
- ścianki działowe gr. 12 cm – pełne, z bloczków gazobetonowych odm. 600 na zaprawie cem.-wap. 3,0 MPa

- wieńce ścian nadziemna z betonu konstrukcyjnego kl. C16/20 zbrojone konstrukcyjnie stalą kl. A-0 i A-III
- przewody kominowe spalinowe - trójwarstwowe w systemie LEIER izolowane K40/20, murowane z systemowych pustaków kominowych
- przewody kominowe wentylacyjne - murowane z systemowych pustaków wentylacyjnych LEIER LK 2-40 lub LK 3
- obmurowanie pustaków kominowych ponad połaciami dachowymi z cegieł klinkierowych kl. 25 gr. 12 cm na zaprawie cementowej 10,0 MPa barwionej w kolorze brązowym /należy wykonać pełne spoinowanie murów kominowych/, mur z cegły oparty na stropie lub systemowych płytach wspornikowych
- nadproża okienne i drzwiowe z typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych typu L-19, monolityczne żelbetowe z betonu żwirowego kl. C16/20 zbrojone konstrukcyjnie stalą kl. A-0 i A-III lub z kształtowników stalowych nad projektowanymi otworami w istniejących ścianach parteru

2.4 KONSTRUKCJA SUFITÓW PODWIESZANYCH

- konstrukcja nośna sufitu z profili CD 60 układanych w dwóch poziomach mocowana do konstrukcji więźby dachowej za pomocą wieszaków noniuszowych /rozstaw profili głównych oraz nośnych wg zaleceń producenta systemu/
- poszycie sufitu z dwóch warstw płyt ognioodpornych gr. 15 mm /klasa odporności ogniowej EI60/

2.5 KONSTRUKCJA DACHU

- dach dwuspadowy, o konstrukcji drewnianej, krokwiowej opartej na ścianach lub podciągach za pośrednictwem murłat lub ścianach stolcowych składających się z płatwi i słupków
- kotwienie murłat śrubami Φ 16 mm osadzonymi w wieńcach żelbetowych w rozstawie osiowym co max. 1,5 m
- połączenia konstrukcyjne elementów więźby na śruby, gwoździe lub złącza ciesielskie
- drewniane elementy więźby dachowej znajdujące się w pobliżu przewodów spalinowych zabezpieczyć poprzez obicie blachą stalową gr. 0,55 mm
- elementy więźby dachowej stykające się z murem lub elementami żelbetowymi izolować poprzez wykonanie przekładek z papy lub foli PE

2.6 PRZEBUDOWA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ISTNIEJĄCEJ CZĘŚCI BUDYNKU

- przebudowa istniejącego układu funkcjonalnego budynku poprzez rozbiórkę części ścian działowych wskazanych na rysunkach arch.-bud.
- przebudowa istniejącego układu stolarki okiennej i drzwiowej poprzez powiększanie istniejących otworów drzwiowych lub okiennych, wykonaniu nowych otworów lub zamurowaniu istniejących
- wykonanie nadproży z elementów stalowych nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących
- zamurowania otworów w ścianach istniejących i projektowane ścianki działowe wykonać z elementów murowych z betonu komórkowego

- uzupełnienie tynków wewnętrznych na powierzchniach zamurowanych w ścianach istniejących gładkie cem.-wap. kategorii III
- zabetonowanie istniejących kanałów wentylacyjnych lub dymowych w ścianach istniejących konstrukcyjnych

3. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

3.1 POKRYCIE DACHU

- pokrycie projektowanego dachu z blachodachówki na łątach drewnianych 5 x 5 cm w rozstawie co ok. 35 cm /rozstaw dostosowany do rodzaju blachodachówki/
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze pokrycia gr. 0,55 mm
- rynny i rury spustowe z prefabrykowanych elementów PVC
- ławy i stopnie kominiarskie oraz płotki przeciwśnieżne wykonać w systemie i według zaleceń producenta pokrycia

3.2 IZOLACJE

- hydroizolacja pozioma posadzki na gruncie – 2 x folia PE gr. 0,3 mm
- hydroizolacja pozioma fundamentów – folia PE gr. 0,8 mm
- hydroizolacje pionowe ław i murów fundamentowych – środek gruntujący IZOCHAN DYSERBIT /rozcieńczony z wodą w stosunku 1:1/; hydroizolacja właściwa IZOCHAN IZOBUD WM
- hydroizolacja pozioma murów fundamentowych – folia PE gr. 0,8 mm
- termoizolacja murów fundamentowych zewnętrznych – styropian EPS 150 lub SYNTHOS XPS PRIME 30 gr. 12 cm / $\lambda \leq 0,036 [W/(m \cdot K)]$ /
- termoizolacja ścian zewnętrznych – styropian EPS 80 gr. 16 cm / $\lambda \leq 0,36 [W/(m \cdot K)]$ /
- termoizolacja posadzki na gruncie – styropian EPS 100 lub SYNTHOS XPS PRIME 70 gr. 10 cm / $\lambda \leq 0,034 [W/(m \cdot K)]$ /
- termoizolacja stropodachu: wełna mineralna /TOPROCK SUPER/ gr. 30 cm, $\lambda \leq 0,035 [W/(m \cdot K)]$
- wiatroizolacja /folia paroprzepuszczalna/ – membrana dachowa z folii wstępnego krycia o wysokiej paroprzepuszczalności $\geq 1000 \text{ g/m}^2/24 \text{ h}$ /w układzie projektowanych warstw dachu/
- paroizolacja – folia paroszczelna PE gr. 0,3 mm /w układzie projektowanych warstw dachu/

3.3 POSADZKI

- posadzka z płytek gresowych na zaprawie klejowej /wykonać na podłożu z zaprawy cementowej 10 MPa/
- nawierzchnie tarasu i schodów zewnętrznych frontowych z płyt tarasowych betonowych grubości 4 cm i wymiarach 35 x 35 cm
- nawierzchnia schodów zewnętrznych przy wejściu z tyłu budynku z płytek gresowych stosowania zewnętrznego na zaprawie klejowej mrozoodpornej

3.4 TYNKI I OKŁADZINY

- tynki wewnętrzne na powierzchniach ścian murowanych i sufitów – gładkie cem.-wap. kategorii III
- tynki wewnętrzne pod okładziny z płytek glazurowych – gładkie cem.-wap. kategorii II
- okładziny tynków wewnętrznych pomieszczeń łazienki i WC do wysokości min. 2,1 m z płytek glazurowych na zaprawie klejowej
- tynki zewnętrzne na ścianach kondygnacji nadziemnych: cienkowarstwowy tynk silikonowy /kolorystyka wg części rysunkowej opracowania/
- okładzina cokołów: z elewacyjnych płytek klinkierowych na zaprawie klejowej mrozoodpornej /wykonać na warstwie zbrojącej izolacji termicznej/

UWAGA: okładziny ścian w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych wykonać z materiałów gładkich, nienasiąkliwych i odpornych na wilgoć, umożliwiających łatwe utrzymanie czystości.

3.5 STOLARKA I ŚLUSARKA

- okna w ścianach: PCV, typowe wg załączonego wykazu
- drzwi wewnętrzne: o konstrukcji ramiakowej z MDF lub drewniane wg załączonego wykazu, wykończenie drzwi w okleinie imitującej drewno w kolorze brązowym
- drzwi zewnętrzne drewniane typowe wg załączonego wykazu w kolorze brązowym

Wymagania techniczne dla projektowanych elementów stolarki:

1. stolarka okienna

współczynnik przenikania ciepła: $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

przepuszczalność przy ciśnieniu $p=100 \text{ Pa}$ $a < 9 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$

szklenie pakietem szyb zespolonych P4/18/4/18/4

wyposażenie okien w nawiewniki higrosterowane akustyczne zgodnie z dyspozycjami projektowymi w branży sanitarnej

2. stolarka drzwiowa

współczynnik przenikania ciepła: $U=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

dla drzwi przeszklonych stosować szklenie szkłem o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia /szyby klasy co najmniej P3A/

3.6 MALOWANIE

- gruntowanie i dwukrotne malowanie farbami lateksowymi lub akrylowymi / stosowania wewnętrznego/ tynków wewnętrznych ścian i sufitów - wykonać zgodnie z instrukcją technologiczną producenta farby
- dwukrotne malowanie /po uprzednim oczyszczeniu do stopnia czystości Sa 2½/ zestawami farb poliuretanowych lub chlorokauczukowych wszystkich elementów metalowych obiektu /warunki wykonania wg wymagań technologicznych producenta farb i właściwych norm przedmiotowych/
- elementy drewniane zaimpregnować przed szkodliwym działaniem grzybów, owadów i ognia preparatem solnym /np. FOBOS M-4/ do granicy trudnozapalności metodą powierzchniową

UWAGA: na powierzchniach tynków narażonych na intensywne brudzenie /przestrzenie komunikacyjne/ wykonać powłoki malarskie z farb umożliwiających zmywanie tych powierzchni.

3.7 ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE

- podokienniki zewnętrzne z blachy gładkiej powlekanej gr.0,55 mm
- czapki kominowe betonowe gr. 6 cm obrobione blachą płaską powlekaną w kolorze zbliżonym do koloru pokrycia dachu
- podokienniki wewnętrzne z konglomeratów marmurowych
- w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych – montaż uchwytów i poręczy dla osób niepełnosprawnych
- balustrady i poręcze pochylni i schodów zewnętrznych z elementów stalowych zabezpieczonych malowaniem ochronnym kotwione bezpośrednio w ściankach oporowych
- opaska budynku o szerokości 0,5 m z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej

4. WENTYLACJA

- nawiew świeżego powietrza poprzez nawiewniki higrosterowane akustyczne zamontowane w ramach okiennych oraz poprzez nawiewniki ściennie i na zasadzie infiltracji poprzez szczeliny progowe i otwory w dolnej części drzwi łazienkowych
- wywiew zużytego powietrza poprzez murowane przewody wentylacji grawitacyjnej zakończone ponad dachem przelotowymi wylotami bocznymi oraz przy pomocy wentylatorów osiowych

UWAGA: Szczegółowe rozwiązania wentylacji zawarto w części sanitarnej projektu technicznego

5. OGÓLNE WARUNKI REALIZACJI ROBÓT

- projektowane w niniejszym opracowaniu rozwiązania techniczne i zastosowane materiały oraz wyroby budowlane nie wykluczają zastosowania rozwiązań alternatywnych, pozwalających na uzyskanie projektowanych cech techniczno-użytkowych elementów obiektu objętych niniejszym opracowaniem
- wykonawca robót winien każdorazowo uzyskać akceptację Inwestora w zakresie możliwości zastosowania danego materiału, wyrobu lub urządzenia
- wprowadzanie zasadniczych zmian w projektowanych rozwiązaniach konstrukcyjno-materiałowych wymaga uzyskania zgody jednostki projektowej
- materiały, wyroby i urządzenia używane do wykonania robót powinny być dopuszczone do stosowania w Polsce i posiadać odpowiednie certyfikaty, świadectwa i atesty
- roboty budowlane prowadzić zgodnie z wytycznymi stosowania użytych materiałów, zasadami wiedzy technicznej oraz pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane

II. DANE TECHNOLOGICZNE

1. PROJEKTOWANY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

W zasadniczej części projektowanego budynku przewiduję się urządzenie pomieszczeń świetlicy wiejskiej /główna sala zebrań, pomieszczenie komputerowe oraz administracyjne/.

W planowanym sposobie użytkowania budynku przewidziano pomieszczenia pomocnicze /zaplecze kuchenne, szatnię, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, kotłownię/.

W pomieszczeniu zaplecza kuchennego nie przewiduje się przygotowywania posiłków – w pomieszczeniu przygotowywane będą napoje gorące /kawa, herbata/ oraz odgrzewane już gotowe potrawy dla użytkowników budynku.

2. ZAPLECZE HIGIENICZNO – SANITARNE

- zaplecze higieniczno-sanitarne: pomieszczenia WC mężczyzn, kobiet i dla osób niepełnosprawnych

3. DANE DOTYCZĄCE PERSONELU

- ilość zatrudnionych pracowników: 1 osoba
- system zatrudnienia: jednozmianowy
- warunki szczególne lub uciążliwe: nie występują

4. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE BUDYNKU

- pomieszczenie świetlicy: krzesła i stoliki
- zaplecze kuchenne: zlewozmywak dwukomorowy, kuchenka elektryczna oraz szafki
- pomieszczenie biurowe: krzesła, biurko, szafa
- pomieszczenia WC: armatura i urządzenia wod.-kan. /sedesy, pisuar, umywalki, wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz zawór czerpakowy ze złączką do węża/, poręcz dla osób niepełnosprawnych
- kotłownia: kocioł na paliwo stałe, umywalka

III. DANE TECHNICZNE

1. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Projektuje się wyposażenie budynku w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalację oświetlenia i gniazd wtykowych
- instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację centralnego ogrzewania

Zasilanie projektowanych instalacji:

- zasilanie budynku w energię elektryczną projektowanym przyłączem n/n /wg odrębnego opracowania/ - projektowana przebudowa istniejącego napowietrznego przyłącza, lokalizacja złącza kablowo-pomiarowego i głównej rozdzielniczy budynku wg projektu technicznego
- zasilanie budynku w zimną wodę bieżącą z istniejącego przyłącza wodociągowego z istniejącej sieci wodociągowej – projektowana przebudowa przyłącza w zakresie umożliwiającym doprowadzenie wody do pomieszczenia kotłowni wraz z montażem nowego zestawu wodomierzowego

- zasilenie w ciepłą wodę użytkową z pojemnościowego podgrzewacza współpracującego z kotłem na paliwo stałe - ekogroszek
- zasilenie instalacji podłogowej i grzejnikowej centralnego ogrzewania z kotła na paliwo stałe – ekogroszek zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni
- odprowadzenie ścieków sanitarnych projektowanym przyłączem kanalizacyjnym do projektowanego zbiornika na ścieki sanitarne
- odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowych powierzchniowo na tereny biologicznie czynne

2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

2.1 OPIS OGÓLNY

- charakterystyka ogólna: budynek 1 –kondygnacyjny, niski
- klasyfikacja pożarowa obiektu: budynek świetlicy wiejskiej – ZL I, wymagana klasa odporności pożarowej budynku - D

2.2 CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

W projektowanych pomieszczeniach budynku będą znajdowały się następujące materiały i produkty:

- wyposażenie pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem /meble, sprzęt AGD/
- artykuły papiernicze i biurowe
- sprzęt elektroniczny, komputerowy
- opakowania papierowe, tekturowe i PCV

Zasadniczą część w/w materiałów i produktów stanowić będą materiały palne, nie tworzące mieszanin wybuchowych.

2.3 INFORMACJE W ZAKRESIE ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI

- kategoria zagrożenia ludzi: ZL I

2.4 OCENA ZAGROŻENIA WYBUchem

W projektowanym budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

2.5 ODPORNOŚĆ POŻAROWA I OGNIOWA

- klasa odporności pożarowej budynku: 'D'
- klasy odporności ogniowej elementów budynku: główna konstrukcja nośna (R 30), ściany zewnętrzne (EI 30) oraz strop (REI 30) zostały zaprojektowane przy uwzględnieniu warunków wynikających z wymaganej klasy odporności pożarowej

2.6 STREFY POŻAROWE I DYMOWE

Projektuje się utworzenie jednej strefy pożarowej obejmującej całą powierzchnię użytkową budynku. Powierzchnia projektowanej strefy: 202,79 m².

W projektowanej strefie pożarowej nie wydziela się odrębnych stref dymowych.

2.7 DANE LOKALIZACYJNE

Projektowany budynek świetlicy wiejskiej jest obiektem wolnostojącym. Odległości budynku od obiektów sąsiednich oraz od granic działki spełniają wymagania przepisów obowiązujących w tym zakresie. W rejonie lokalizacji budynku nie występują składowiska otwarte oraz tereny leśne.

2.8 INFORMACJE O STRATEGII I WARUNKACH EWAKUACJI LUDZI

Planowany sposób ewakuacji ludzi z projektowanej strefy pożarowej zakłada:

- umożliwienie wyjścia na zewnątrz budynku osobom przebywającym w pomieszczeniach projektowanymi otworami drzwiowymi o wymiarach dostosowanych do liczby ewakuowanych osób
/uwaga: projektowany układ pomieszczeń i usytuowanie wyjść ewakuacyjnych umożliwia zachowanie wymaganych długości przejść (poniżej 40m) i dojeżdż ewakuacyjnych./
- zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne dla pomieszczenia Sali spotkań (sala przeznaczona do kresowego przebywania więcej niż 50 osób) – wyjście ewakuacyjne za pomocą holu i wiatrołapu oraz bezpośrednio z sali na zewnątrz budynku

2.9 ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych należy wykonać w sposób zgodny z obowiązującymi w tym zakresie przepisami technicznymi. W szczególności należy:

- przewody i urządzenia instalacji wentylacyjnej wykonać z materiałów niepalnych
- izolacje cieplne i akustyczne przewodów instalacyjnych wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia

2.10 URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE I WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

- projektowany budynek zaklasyfikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I o strefie pożarowej przekraczającej 200 m² –zaprojektowano wewnętrzną instalację poboru wody do celów przeciwpożarowych /hydrant średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym długości 20m, zabudowany we wnęce ściennej zlokalizowanej w holu budynku obok głównego wejścia z wiatrołapu/
- oświetlenie awaryjne pomieszczeń zapewniającą natężenie oświetlenia min. 0,5 lx
- oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych zapewniającą natężenie oświetlenia min. 1,0 lx
- wymaganą liczbę gaśnic ustalić przyjmując jedną jednostkę masy środka gaśniczego /2 kg lub 3 dm³/ na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej

UWAGA: rozmieszczenie gaśnic w pomieszczeniach strefy powinno odpowiadać wymaganiom przepisów rozporządzenia MSWiA z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

2.11 ZEWNĘTRZNE WARUNKI OCHRONY P.POŻ.

- a. urządzenia: istniejący hydrant p.poż. DN 80 zasilany z istniejącej sieci wodociągowej – lokalizacja hydrantu przedstawiona na planie zagospodarowania terenu
- b. drogi pożarowe: dojazd do budynku i prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej z istniejącej drogi publicznej (powiatowej) zlokalizowanej wzdłuż dłuższego boku budynku / przedmiotowa droga spełnia wymagania odnośnie dróg pożarowych w zakresie szerokości jezdni, odległości od ścian budynku (5 – 15 m), oraz w obrębie pomiędzy drogą a budynkiem nie występują obiekty oraz krzewy o wysokości przekraczającej 3m wysokości

3. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Charakterystykę energetyczną obiektu załączono w części instalacyjnej opracowania.

IV. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYNIKÓW OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

1. KONSTRUKCJA DACHU

1.1 KROKIEW

- przyjęty przekrój: 8 x 18 cm (rozstaw max. 1,00 m)
- warunek nośności – podpora
$$M = -2,47 \text{ kNm},$$
$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa},$$
$$\sigma_{m,y,d} = 8,24 \text{ MPa},$$
$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,558 < 1$$
- stan graniczny użytkowania:
$$u_{fin} = 5,41 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 18,32 \text{ mm}$$

1.2 PŁATEW

- przyjęty przekrój: 12 x 20 cm
- maksymalne siły i naprężenia:
$$M_y = -4,31 \text{ kNm}, \quad M_z = -2,07 \text{ kNm}$$
$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa},$$
$$\sigma_{m,y,d} = 5,39 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 4,32 \text{ MPa}$$
$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,76 < 1$$
$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,73 < 1$$
- maksymalne ugięcie:
$$u_{fin} = 4,70 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 11,90 \text{ mm}$$

2. ELEMENTY ŻELBETOWE

2.1 PODCIĄG ŻELBETOWY B1 / B2

- wymiary przekroju: 24 x 30 cm
- nośność przekroju na zginanie:
przyjęto zbrojenie dołem **4#16** o $A_s = 8,04 \text{ cm}^2$
warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 41,10 \text{ kNm} < M_{Rd} = 59,40 \text{ kNm}$
- nośność przekroju na ścinanie:
zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ w rozstawie wg. rysunków konstrukcyjnych
warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 24,79 \text{ kN} < V_{Rd1} = 41,33 \text{ kN}$
- stan graniczny użytkowania:
szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,177 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 26,30 \text{ mm} < a_{lim} = 5740/200 = 28,70 \text{ mm}$

2.2 PODCIĄG ŻELBETOWY B3

- wymiary przekroju: 24 x 30 cm
- nośność przekroju na zginanie:
przyjęto zbrojenie dołem **3#16** o $A_s = 6,03 \text{ cm}^2$
warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 28,75 \text{ kNm} < M_{Rd} = 47,45 \text{ kNm}$
- nośność przekroju na ścinanie:
zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ w rozstawie wg. rysunków konstrukcyjnych
warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 17,34 \text{ kN} < V_{Rd1} = 40,76 \text{ kN}$
- stan graniczny użytkowania:
szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,181 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 23,24 \text{ mm} < a_{lim} = 5740/200 = 28,70 \text{ mm}$

2.3 PODCIĄG ŻELBETOWY B4

- wymiary przekroju: 30 x 30 cm
- nośność przekroju na zginanie:
przyjęto zbrojenie dołem **3#12** o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$
warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 16,57 \text{ kNm} < M_{Rd} = 29,62 \text{ kNm}$
- nośność przekroju na ścinanie:
zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ w rozstawie wg. rysunków konstrukcyjnych
warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 13,97 \text{ kN} < V_{Rd1} = 44,47 \text{ kN}$
- stan graniczny użytkowania:
szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,194 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 7,00 \text{ mm} < a_{lim} = 3660/200 = 18,30 \text{ mm}$

3. FUNDAMENTY

Podłoże gruntowe: piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$. Poziom wody gruntowej: około 1 m poniżej poziomu posadowienia budynku.

3.1 ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł1

- szerokość ławy: 50 cm
- wysokość ławy: 40 cm
- nośność podłoża:
 $N_r = 43,1 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 256,20 \text{ kN}$
- obciążenie jednostkowe podłoża:
 $\sigma_{\max} = 86,20 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$
- osiadanie: $s = 0,08 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 7,00 \text{ cm}$
- zbrojenie:
 podłużne: **4#12** mm o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$
 strzemiona: **φ6** co 35cm

3.2 STOPA FUNDAMENTOWA F1

- wymiary stopy : 80 cm x 80 cm
- wysokość stopy: 40 cm
- nośność podłoża:
 $N_r = 53,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 530,10 \text{ kN}$
- obciążenie jednostkowe podłoża:
 $\sigma_{\max} = 84,10 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$
- osiadanie: $s = 0,06 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 7,00 \text{ cm}$
- zbrojenie:
 siatka **#12** mm co 14 w obu kierunkach

3.3 STOPA FUNDAMENTOWA F2

- wymiary stopy : 100 cm x 100 cm
- wysokość stopy: 40 cm
- nośność podłoża:
 $N_r = 106,6 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 830,9 \text{ kN}$
- obciążenie jednostkowe podłoża:
 $\sigma_{\max} = 106,6 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$
- osiadanie: $s = 0,12 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 7,00 \text{ cm}$
- zbrojenie:
 siatka **#12** mm co 15 w obu kierunkach

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY: