

STAROSTWO POWIATOWE
w Słupcy
ul. Poznańska 20
62-400 SŁUPCA

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

OPIS TECHNICZNY

budynku świetlicy wiejskiej

1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. Inwestor - Gmina Strzałkowo
1.2. Adres - Skarboszewo, gm. Strzałkowo, dz. nr 84/2
1.3. Rodzaj opracowania - Projekt architektoniczno-budowlany
budynku świetlicy wiejskiej

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie inwestora.
2.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500.
2.3. Inwentaryzacja istniejącego budynku
2.4. Decyzja o warunkach zabudowy nr GPP.6733.6.2015 z dnia 3.06.2015r.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych występujące warunki gruntowe można zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej. W poziomie posadowienia występują grunty piaszczyste o dobrych parametrach nośności. Woda gruntowa w poziomie posadowienia nie występuje.

4. DANE LICZBOWE O BUDYNKU.

Dane liczbowe	Przed rozbudową	Po rozbudowie
Pow. zabudowy [m ²]	261,57	499,1
Pow. użytkowa [m ²] + pow. nie objęta oprac.	204,19 -	327,82 82,32
Pow. całkowita [m ²]	261,57	495,82
Kubatura [m ³]	765,7	2 742,6

5. OCENA TECHNICZNA ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI BUDYNKU

W ramach kontroli dokonano oceny aktualnego stanu technicznego elementów konstrukcji oraz wykończenia obiektu.

Przedmiotowy budynek wykonany został w konstrukcji tradycyjnej. Konstrukcję nośną stanowią ściany murowane z cegły, fundamenty betonowe, stropodach kryty papą.

W trakcie szczegółowego przeglądu tej konstrukcji stwierdzono że :

- fundamenty - łąwy fundamentowe betonowe w stanie dobrym
- ściany zewnętrzne i wewnętrzne – murowane z cegły pełnej w stanie dobrym, suche, brak rys
- strop - typu Kleina, nad częścią garażową strop Teriva - w stanie dobrym brak ugięć i rys
- stropodach - konstrukcja z płyt korytkowych na ściankach ażurowych oraz pokrycie z papy bez uwag
- ściany działowe - z cegły dziurawki na zaprawie cem.-wap.
- kominy i przewody wentylacyjne - z cegły pełnej na zaprawie cem-wap. – stan dobry
- nadproża - typu Kleina, stan dobry

Budynek wyposażony jest w instalacje elektryczną, wod.-kan. , ogrzewanie piecowe – stan instalacji, bez uwag

Wykończenie budynku

- tynki - wapienno-cementowe kat.III gładkie
- podłogi i posadzki - terakota, podłoga z desek (sala duża)
- malowanie - farba emulsyjna w kolorze jasnym.
- stolarka okienna i drzwiowa - drewniana oraz PCV
- tynki zewnętrzne - cementowo-wapienne kat.III
- pokrycie dachu - papa asfaltowa
- opierzenia i obróbki blacharskie - z blachy ocynkowanej

Wnioski - stan techniczny istniejącej konstrukcji budynku pozwala na dokonanie rozbudowy i przebudowy obiektu

6. OPIS OGÓLNY, PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Projektowany budynek wiejskiego domu kultury jest budynkiem jednokondygnacyjnym, z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczonym, wykonanym w konstrukcji tradycyjnej z elementami monolitycznymi, żelbetowymi (słupy, wieńce).

Ściany murowane, ocieplone styropianem, tynk mineralny w kolorach pastelowych. Dach wielospadowy o nachyleniu 30° wykonany w konstrukcji drewnianej, pokrycie z dachówki ceramicznej.

Projektowany obiekt harmonizuje z istniejącą zabudową w zakresie skali, formy i zastosowanych materiałów oraz kolorystyki.

Dla potrzeb planowanej działalności zaprojektowano pomieszczenie Sali wiejskiej, Sali komputerowej oraz zaplecze gastronomiczne wraz z kuchnią i pomieszczeniami towarzyszącymi.

Zaprojektowano dwa oddzielne wejścia do projektowanego budynku, tj. wejście główne do sali oraz wejście na zaplecze kuchenne.

Dla potrzeb personelu kuchni (trzech pracowników) zaprojektowano pomieszczenie socjalne. W pomieszczeniu socjalnym stosowane będą naczynia jednorazowego użytku lub pobierane kuchni i zdawane do zmywalni.

7. OPIS TECHNOLOGICZNY

Działalność gastronomiczna prowadzona będzie w oparciu o poniższe pomieszczenia:

- kuchnię wyposażoną w stanowiska :
 - 1) do obróbki termicznej z urządzeniami zlokalizowanymi pod okapem wyciągu
 - 2) do obróbki wstępnej mięsa ze zlewem, blatem i lodówką podblatową
 - 3) do mycia garów i osprzętu kuchennego wyposażone w basen i regał ociekowy
 - 4) umywalkę do mycia rąk
 - 5) blaty i stoły robocze
- zmywalnię naczyń stołowych wyposażoną w okienko do zwrotu brudnych naczyń, zlew (basen) blaty odstawcze z otworem na odpadki oraz zmywarkę z programem wyparzania i szafę przelotową dwustronnie zamykaną, usytuowana pomiędzy kuchnią i zmywalnią
- obieralnię warzyw ze stanowiskiem do dezynfekcji jaj wyposażoną w podest (miejsce) do czasowego przechowywania warzyw, blat i zlewozmywak gastronomiczny 2-komorowy, umywalkę do mycia rąk, zlew do mycia jaj i naświetlacz UV do dezynfekcji jaj
- magazyn artykułów spożywczych suchych i łatwopsujących się wyposażony w regały i urządzenia chłodnicze
- pomieszczenie porządkowe na sprzęt porządkowy i środki czystości ze zlewem na wysokości 50 cm nad podłoga
- zaplecze socjalne i ustęp dla personelu

Wszystkie umywalki należy wyposażyć w mydło w płynie z dozownika i ręczniki papierowe jednorazowego użytku. Podłogi i ściany do wysokości 2,0 m wykonać jako zmywalne i gładkie. Dla wszystkich pomieszczeń należy zaprojektować wentylację zapewniającą krotność wymiany powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zaprojektowane stanowiska stanowią ciąg technologiczny pozwalający na wyeliminowanie zanieczyszczeń krzyżowych. Lokalizację stanowisk wraz z proponowanym wyposażeniem pokazano na załączonym rysunku.

8. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH DLA PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY I NADDBUDOWY OBIEKTU

- 8.1. **Fundamenty** - stopy i ławy żelbetowe, z betonu B20(C16/20), zbrojone stalą 34GS, zbrojenie fundamentów wg poz. obl. 7.1.– 7.7., wymiary stóp i ław wg rys. konstrukcyjnego nr 6
- 8.2. **Ściany fundamentowe** - z bloczków betonowych kl. 15, gr. 25 cm na zaprawie cementowej kl. M8, ocieplone styropianem ekstrudowanym gr. 8 cm
- 8.3. **Ściany zewnętrzne przyziemia** - z pustaków ceramicznych szczelinowych Porotherm kl.15 grupy 2 (kategoria wykonania I) gr. 25 cm, na zaprawie cement.- wap. kl. M5, ocieplone styropianem gr.15 cm
- 8.4. **Ściany wewnętrzne przyziemia** - z pustaków ceramicznych szczelinowych Porotherm kl.15 grupy 2 (kategoria wykonania I) gr. 25 cm, na zaprawie cement.- wap. kl M5
- 8.5. **Słupy** - w ścianach podłużnych i w ścianie szczytowej sali żelbetowe wg poz. obl. nr 4.1. i 4.2. wykonane z betonu B25 zbrojone prętami ze stali 34GS, wymiary i usytuowanie słupów wg rys. nr 3 i 7
- 8.6. **Nadproża** - przyjęto nadproża prefabrykowane typu L19/N po 2 szt. na otwór o długościach dostosowanych do rozpiętości otworów
- 8.7. **Podciągi podpierające więźbę dachową w sali świetlicy** - stalowe z dwuteownika I400HEA ze stali St3S(S235JR).
- 8.8. **Żebra nadstropowe w części istniejącej pod słupki więźby dachowej** - stalowe z dwóch dwuteowników zespawanych półkami 2I180 oraz 2I200 ze stali St3S(S235JR).
- 8.9. **Wieńce** - żelbetowe, monolityczne, zbrojenie 4#12 mm, strzemiona $\phi 6$ w rozstawie co 30 cm
- 8.10. **Dach** - więźba płatwiowo-kleszczowa, dwuspadowa o spadku 30° z dwiema ramami stolcowymi (płatwie dachowe wsparte na słupkach i dodatkowo podparte mieczami i zastrzałami – przy słupach skrajnych), montaż dachu wg rys. konstrukcyjnego nr 8
- 8.11. **Kominy** - murowane z cegły pełnej, wkład kominowy z blachy stalowej kwasoodpornej

9. WYKOŃCZENIE POMIESZCZEŃ ORAZ ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

- 9.1. **Ścianki działowe** - murowane z pustaków ceramicznych gr. 12 cm
- 9.2. **Tynki wewnętrzne i okładziny** - tynki cementowo – wapienne, kat. III, w pom. zaplecza kuchni oraz zaplecza sanitarnego okładziny ścian z płytek glazurowanych o wys. 2,0 m
- 9.3. **Strop podwieszony** - kasetonowy typu Armstrong, ocieplenie z płyt wełny mineralnej miękkiej gr. 30 cm
- 9.4. **Podłogi i posadzki** - posadzki z płytek antypoślizgowych

- 9.5. Stolarka okienna** - okna PCV wzmocnione profilami stalowymi
- 9.6. Stolarka drzwiowa** - drzwi zewnętrzne aluminiowe, drzwi wewnętrzne do sali świetlicy, drzwi wewnętrzne drewniane wykończone fabrycznie, do pomieszczeń WC z samozamykaczami
- 9.7. Malowanie** - ściany, farby emulsyjne
- 9.8. Elewacja** - budynek ocieplony styropianem gr. 15 cm, tynk mineralny, malowanie farbami sylikatowymi, cokół – okładziny z płytek klinkierowych
- 9.9. Pokrycie dachu** - dachówka ceramiczna, obróbki blacharskie rynny i rury spustowe z blachy tytan cynk, gr. 0,55 mm, wykończenie okapów deskami boazeryjnymi, malowanymi
- 9.10. Schody wejściowe, podjazd dla niepełnosprawnych** - betonowe na gruncie wykończone płytkami klinkierowymi lub płytkami betonowymi Pozbruk
- 9.11. Taras** - nawierzchnia z płytek betonowych – Pozbruk, podłoże z betonu B15 gr. 15 cm na podsypce z piasku

10. OCHRONA PPOŻ.

- 10.1. Projektowany budynek jest obiektem wolnostojącym.
- 10.2. Budynek przewidziany o maksymalnej liczbie osób 70+80 i kwalifikuje się do ZLI zagrożenia ludzi, budynek parterowy, garaż PM.
- 10.3. Budynek projektuje się w klasie D odporności ogniowej. Konstrukcja nośna w klasie R(EI) 30 odporności ogniowej. Garaż stanowi odrębną strefę pożarową.
- 10.4. Warunki ewakuacji zapewnione z sali świetlicy bezpośrednio na zewnątrz.
- 10.5. W budynku przewiduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przewiduje się ochronę odgromową. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest wymagane. Przewidziano jeden hydrant wewnętrzny w budynku Hp25.
- 10.6. W budynku przewiduje się 2 stanowiska gaśnic.
- 10.7. Zewnętrzne zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia istniejący hydrant w odległości do 75 m i wydajności 10 l/s.
- 10.8. Dojazd pożarowy zapewniony z jezdni asfaltowej.

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Charakterystykę energetyczną budynku opracowano zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

1. Budynek nie będzie wyposażony w urządzenia technologiczne pobierające dodatkową energię. Wyposażenie budynku stanowić będą tylko instalacje elektryczne tylko na potrzeby związane z użytkowaniem obiektu.
 2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym drzwi a także przegród przezroczystych:
 - ściany zewnętrzne $U_k = 0,23 \text{ W/m}^2\text{xK} < U_{k(\text{max})} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - stropodach $U_k = 0,19 \text{ W/m}^2\text{xK} < U_{k(\text{max})} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - okna i drzwi zewnętrzne $U_k = 1,10 \text{ W/m}^2\text{xK} < U_{k(\text{max})} = 1,30 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - podłoga na gruncie $U_k = 0,25 \text{ W/m}^2\text{xK} < U_{k(\text{max})} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 3. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych - zawarto w części opisowej rozwiązań instalacji elektrycznych.
 4. Obliczony wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku jest mniejszy od wartości granicznej. Przyjęte w projekcie architektoniczno- budowlanym rozwiązania budowlane i instalacje spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.
- 12. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.**

Teren na którym zlokalizowano przedmiotową inwestycję znajduje się w kompleksie działek częściowo zabudowanych. Są to tereny przeznaczone pod budownictwo jednorodzinne z usługami nieucieżliwymi.

Dla przedmiotowego terenu brak jest map ewidencyjnych geologicznych z naniesionymi pokładami źródeł geotermalnych możliwych do wykorzystania jako źródło energii. Pod względem technicznym i ekonomicznym, jak również uwarunkowań wynikających z zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, nie ma możliwości zastosowania i wykorzystania na dzień dzisiejszy energii słonecznej i energii wiatrowej.

Jedynym zatem racjonalnym i możliwym do zrealizowania obecnie sposobem zaopatrzenia budynku w energię elektryczną i ciepłą, w tych uwarunkowaniach lokalizacyjnych, jest przyłączenie się do istniejących systemów, tj. sieci elektroenergetycznej, która występuje na danym terenie. Inwestor uzyskał stosowne oświadczenia gestorów tych sieci o zapewnieniu dostaw do projektowanego budynku.

13. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ ORAZ WYNIKÓW OBLICZEŃ

Ogólna charakterystyka istniejącego budynku, układ konstrukcyjny oraz ocena techniczna stanu konstrukcji i jego elementów.

Budynek świetlicy wiejskiej będący przedmiotem rozbudowy wybudowany został w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku w zabudowie wiejskiej. Na początku lat dwutysięcznych dobudowano do budynku garaż z pomieszczeniem gospodarczym. Jest to budynek jednokondygnacyjny, parterowy bez piwnic. Został wybudowany na planie prostokąta o wymiarach w rzucie 10,84x24,13m. Charakteryzuje się prostą formą architektoniczną typową dla okresu, w którym został wzniesiony. Konstrukcja budynku tradycyjna o poprzecznym układzie konstrukcyjnym ścian nośnych. Ściany budynku murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, strop nad parterem stalowo-ceramiczny typu Kleina, w części garażowej dobudowanej strop gęstożebrowy typu Teriva-I, nadproża typu Kleina. Stropodach wentylowany płaski z płyt korytkowych ustawionych na ściankach ażurowych. Dach pokryty papą asfaltową.

Z uwagi na projektowaną zmianę dachu na dach stromy całość konstrukcji stropodachu (pokrycie, płyty korytkowe, ścianki ażurowe) przewidziano do rozbiórki.

Budynek posadowiony został na ławach fundamentowych wykonanych z betonu.

Ocenie technicznej poddano elementy konstrukcyjne budynku czyli fundamenty, ściany, nadproża, stropy, stropodach. Podstawę oceny stanowiły: wywiad z właścicielem budynku, oględziny i inwentaryzacja budynku, niezbędne odkrywki i przekucia.

Stan technicznej sprawności w/w elementów konstrukcyjnych oceniono jako dobrą.

Projektowana rozbudowa budynku wraz ze zmianą konstrukcji dachu nie spowoduje zwiększenia obciążeń na stropy, ściany i fundamenty istniejącego budynku (ciężar projektowanej konstrukcji dachu jest mniejszy od ciężaru istniejącego dachu). Zmianie ulegną tylko miejsca przekazywania obciążeń od nowej konstrukcji dachu. W tym celu zaprojektowano dodatkowe żebra przejmujące obciążenia od słupków więźby dachowej.

Stan techniczny istniejącego budynku pozwala na jego rozbudowę.

Opis wprowadzonych i projektowanych zmian konstrukcyjnych w istniejącym budynku.

W związku z projektowaną rozbudową i zmianą konstrukcji dachowej przewiduje się:

- rozbiórkę dachu,
- wykonanie dodatkowych żeber nadstropowych pod słupki projektowanej więźby dachowej,
- wykonanie nowej więźby dachowej wraz z pokryciem,
- wykonanie nowych ścianek działowych w miejscach zmiany układu i funkcji pomieszczeń,
- wykucie otworu drzwiowego w ścianie szczytowej celem połączenia funkcjonalnego części istniejącej z projektowaną rozbudową,
- dostosowanie istniejących otworów okiennych i drzwiowych do wymiarów projektowanych poprzez ich zamurowanie,
- wykonanie komina wraz z fundamentem w miejscu projektowanej kotłowni.

Układ konstrukcyjny projektowanej rozbudowy.

Budynek zaprojektowano jako jednokondygnacyjny, parterowy. Konstrukcja budynku tradycyjna o mieszanym układzie konstrukcyjnym ścian nośnych. Ściany murowane z pustaków szczerelinowych. Nad salą główną konstrukcję dachu wsparto bezpośrednio na ścianach zewnętrznych i podciągach stalowych. Podciągi stalowe stanowią również oparcie dla sufitu podwieszanego. Pod oparcie podciągów w ścianach podłużnych zaprojektowano słupy żelbetowe. Słupy żelbetowe wprowadzono także w ścianie szczytowej sali. Słupy (rdzenie) wykształcono w obrębie ścian.

Konstrukcja dachu drewniana w postaci więźby płatwiowo-kleszczowej o spadku 30°. Sztywność przestrzenną budynku zapewniają: układ ścian podłużnych i poprzecznych wzajemnie powiązanych i spiętych wieńcem żelbetowym, sztywne zamocowanie słupów w stopach fundamentowych oraz samostateczna konstrukcja drewniana dachu połączona ze ścianami.

Posadowienie budynku bezpośrednio na gruncie na ławach i stopach fundamentowych.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń.

Obciążenia do obliczeń przyjęto zgodnie z normami:

- PN-B-02000:1982 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-B-02001:1982 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-B-02003:1982 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-B-02010:1980/Az1:2006 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-B-02011:1977/Az1:2009 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Stany graniczne nośności i użytkowania elementów konstrukcyjnych sprawdzono zgodnie z normami:

– elementów drewnianych wg normy PN-B-03150:2000/Az1-3 – Konstrukcje drewniane.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

– elementów stalowych wg normy PN-B-03200:1990 – Konstrukcje stalowe.

Obliczenia

statyczne i projektowanie.

– elementów żelbetowych wg normy PN-B-03264:2002 – Konstrukcje

betonowe, żelbetowe i

sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

– elementów murowych wg normy PN-B3002:2007 – Konstrukcje murowe.

Projektowanie i obliczanie.

– fundamentów wg normy PN-B-03020:1981 – Posadowienie bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

Przy sprawdzaniu stanów granicznych nośności i użytkowania elementów konstrukcyjnych kombinacje obciążeń przyjęto zgodnie z normą PN-B-02000:1982.

Zastosowane schematy statyczne oraz podstawowe wyniki obliczeń.

Poz.1.Konstrukcja dachu.

Konstrukcję dachu wykształcono w postaci więźby płatwiowo-kleszczowej dwuspadowej o spadku 30° z dwiema ramami stolcowymi (płatwie dachowe sparte na słupkach i dodatkowo podparte mieczami i zastrzałami - przy słupach skrajnych).

Wszystkie elementy zaprojektowano z drewna klasy C24, za wyjątkiem łąt stanowiących bezpośrednie oparcie pokrycia dachowego, które zaprojektowano z drewna klasy C22.

Poz.1.1.Łaty.

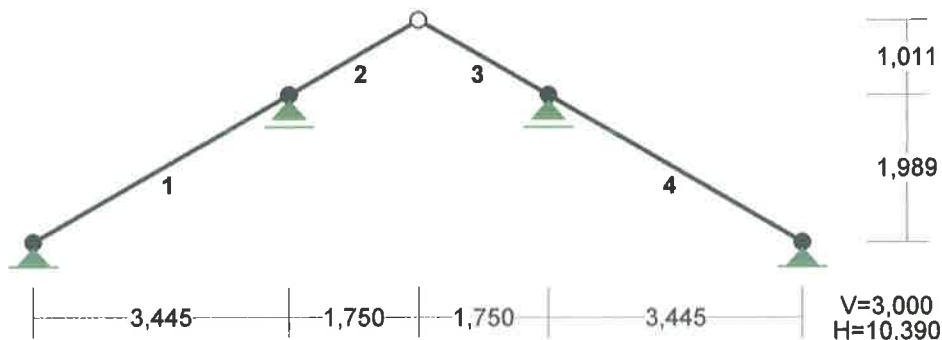
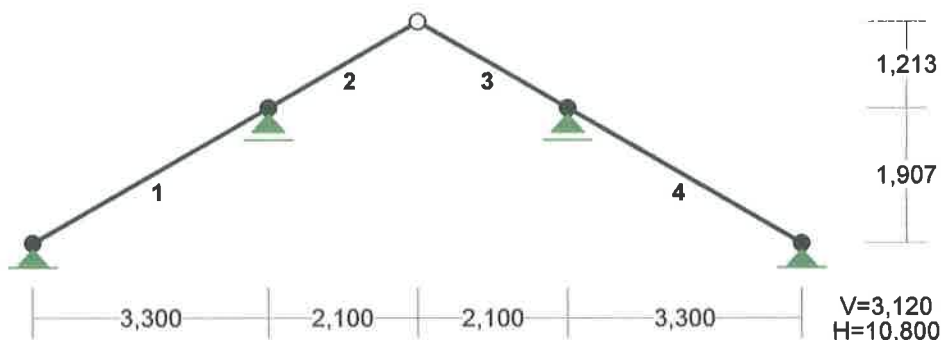
Schemat statyczny: belka dwuprzęsłowa o rozpiętości przęsła $l=0,90m$.

Wynik obliczeń: przyjęto łątę o przekroju $50 \times 50mm$.

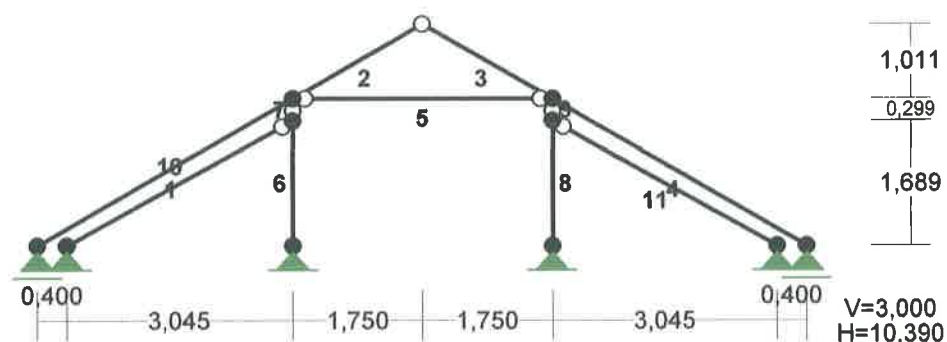
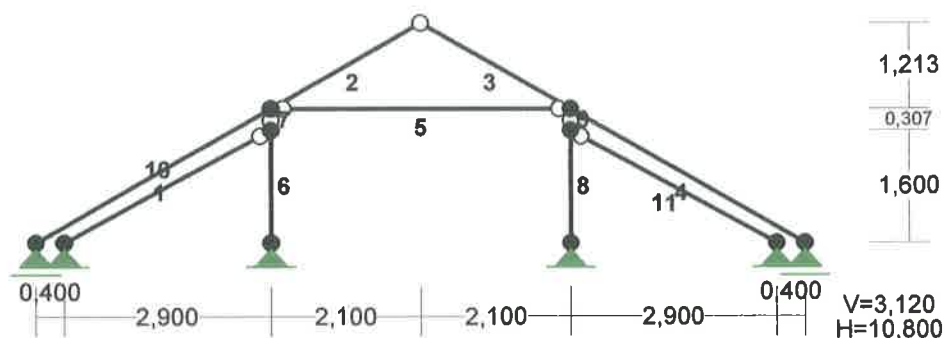
Poz.1.2.Krokwie więźby i wymiany.

Schemat statyczny: krokwie są elementami wiązarów pustych i pełnych wg schematów.

Wiązary puste:



Wiązary pełne:



Wynik obliczeń: przyjęto krokwie o przekroju 50x175mm.

Poz. 1.3. Krokwie-kulawki w obrębie krokwi narożnych i koszowych.

Schemat statyczny: belka wolnopodparta o rozpiętości $l=3,98$ m.

Wynik obliczeń: przyjęto krokwie o przekroju 75x175mm.

Poz. 1.4. Krokwie narożne.

Schemat statyczny: belka dwuprzęsłowa o rozpiętości przęseł $l_1=5,26$ m;
 $l_2=2,67$ m.

Wynik obliczeń: przyjęto krokwie o przekroju 140x200mm.

Poz. 1.5. Krokwie koszowe.

Schemat statyczny: belka wolnopodparta o rozpiętości $l=5,26$ m.

Wynik obliczeń: przyjęto krokwie o przekroju 180x225mm.

Krokwie dwuprzęsłowe opierać na płatwiach za pośrednictwem siodełek bez podcięć.

Poz. 1.6. Płatwie więzby nad częścią istniejącą.

Schemat statyczny: ramy stolcowe podparte dodatkowo mieczami i zastrzałami, wg schematu:

Poz.1.18.Miecze podpierające oczepek.

Schemat statyczny: jak w Poz.1.16. - miecze są elementami ramy stolcowej.

Wynik obliczeń: przyjęto miecze o przekroju 140x140mm.

Elementy drewniane łączyć ze sobą bez podcięć za pomocą siodełek i płytek perforowanych MDF gr.2,5mm.

Poz.2.Podciągi podpierające więźbę dachową w sali świetlicy.

Schemat statyczny: belka wolnopodparta o rozpiętości $l=10,80m$.

Wynik obliczeń: przekrój stalowy z dwuteownika I400HEA ze stali St3S(S235JR).

Poz.3.Żebra nadstropowe w części istniejącej pod słupki więźby dachowej.

Poz.3.1.Żebro między ścianami o rozpiętości w świetle $l_s=3,96m$.

Schemat statyczny: belka wolnopodparta o rozpiętości $l=4,16m$.

Wynik obliczeń: przekrój stalowy z dwóch dwuteowników zespawanych półkami 2xI180 ze stali St3S(S235JR).

Poz.3.2.Żebro między ścianami o rozpiętości w świetle $l_s=5,48m$.

Schemat statyczny: belka wolnopodparta o rozpiętości $l=5,75m$.

Wynik obliczeń: przekrój stalowy z dwóch dwuteowników zespawanych półkami 2xI200 ze stali St3S(S235JR).

Poz.4.Słupy (rdzenie) w ścianach.

Słupy w ścianach projektuje się jako żelbetowe monolityczne z betonu B20(C16/20), zbrojenie główne ze stali 34GS.

Poz.4.1.Słupy podporowe podciągów z Poz.2.

Schemat statyczny: belka wspornikowa o wysokości $h=3,90m$ sztywno zamocowana w fundamencie oraz przegubowo połączona z konstrukcją dachu.

Wynik obliczeń: słup o wymiarach $b \times h=35 \times 25cm$, zbrojenie równoległe do ściany po 4#16 z każdej strony słupa, strzemiona $\varnothing 6$ (StOS-b) co 20cm, na wytykach (starterach) co 10cm.

Poz.4.2.Słupy w ścianie szczytowej.

Schemat statyczny: belka wspornikowa o wysokości $h=3,90m$ sztywno zamocowana w fundamencie oraz przegubowo połączona z konstrukcją dachu.

Wynik obliczeń: słup o wymiarach $b \times h=30 \times 25cm$, zbrojenie równoległe do ściany po 3#12 z każdej strony słupa, strzemiona $\varnothing 6$ (StOS-b) co 18cm, na wytykach (starterach) co 9cm.

UWAGA: Słupy (rdzenie) betonować po wymurowaniu ścian, pozostawiając w ścianach (w miejscu styku z słupami) dla właściwego powiązania z murem, strzępia zazębione o wysięgu 6-10cm.

Poz.5.Nadproża okienne i drzwiowe.

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu L19/N po 2 szt./otwór o długościach dostosowanych do rozpiętości otworów.

Poz.6.Ściany nośne i konstrukcyjne gr.25cm.Wynik obliczeń: przyjęto ściany z pustaków ceramicznych szczelinowych Porotherm klasy 15 grupy 2 (kategoria wykonania I) na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5.

Poz.7. Fundamenty.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych występujące warunki gruntowe można zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W poziomie posadowienia występują grunty piaszczyste o dobrych parametrach nośności. Do obliczeń przyjęto jednostkowy opór obliczeniowy podłoża gruntowego $q_f=0,180$ MPa.

Woda gruntowa w poziomie posadowienia nie występuje.

Ławy fundamentowe zaprojektowano o wysokości $H=40$ cm, natomiast stopy fundamentowe o wysokości $H=70$ cm. Na fundamenty przyjęto beton B20(C16/20), zbrojenie główne ze stali 34GS.

Poz.7.1.Ława fundamentowa pod ścianę o gr. 19cm.

Wynik obliczeń: przyjęto ławę o szerokości $B=40$ cm.

Poz.7.2.Ławy fundamentowe pod ściany gr.25cm.

Wynik obliczeń: przyjęto ławę o szerokości $B=50$ cm.

Wszystkie ławy zbrojone żebrzem podłużnym 2#12 górą i dołem, strzemiona $\varnothing 6$ (StOS-b) co ok. 25cm.

Poz.7.3.Stopa fundamentowa pod słupy podporowe podciągu.

Wynik obliczeń: przyjęto stopę o wymiarach $B \times L=120 \times 200$ cm.

Zbrojenie dołem w kierunku boku dłuższego 6#12 co 21,5cm, w kierunku boku krótszego 9#12 co 24cm.

Poz.7.4.Stopa fundamentowa pod słupy w ścianie szczytowej.

Wynik obliczeń: przyjęto stopę o wymiarach $B \times L=100 \times 180$ cm.

Zbrojenie dołem w kierunku boku dłuższego 5#12 co 22cm, w kierunku boku krótszego 8#12 co 24cm.

Poz.7.5.Stopa pod słupek podporowy daszka wejściowego.

Wynik obliczeń: stopa betonowa o wymiarach 60×60 cm i wysokości $H=80$ cm z gilzą z rury stalowej dla osadzenia słupka.

Poz.7.6.Stopa pod słupek podporowy daszka tarasu.

Wynik obliczeń: stopa betonowa o wymiarach 80×80 cm i wysokości $H=80$ cm z gilzą z rury stalowej dla osadzenia słupka.

Poz.7.7.Stopa pod projektowany komin w kotłowni w części istniejącej.

Wynik obliczeń: stopa betonowa o wymiarach 80×110 cm i wysokości $H=40$ cm – dobetonować do istniejącego fundamentu.

mgr inż. JAN GOŁAŃCZYK
uprawnienia budowlane w zakresie
kierowania, nadzoru i projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP 7346/19/91; WKP/BO/1210/01

mgr inż. Mieczysław Króla
62-400 Słupca, ul. Czarnieckiego 26
Uprawniony projektant i kierownik budowy
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr GP 250/7346A/53/91

mgr inż. Janusz Maćkowski
upr. bud. nr 16/89/PW
ul. Legii Wrzesińskiej 24/28
62-300 Września
tel. 4365-556



Projekt techniczny instalacji

STAROSTWO POWIATOWE
w Słupcy
ul. Poznańska 20
62-200 SŁUPCA

1. Kocioł

Projektuje się, kocioł stalowy olejowy stojący kondensacyjny o mocy 76 kW. Kocioł wyposażony w kwasoodporny wymiennik części kondensującej, pompę do wymuszonego przepływu na powrocie. Kocioł współpracuje z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej EAS 150C o pojemności 150 dm³. Kocioł należy wyposażyć w grupę bezpieczeństwa umieszczona na instalacji.

2. Instalacja C.O.

Projektuje się zamontowanie grzejników Cosmo Zaworowe V&N w pomieszczeniach poza salą, szatnią i komunikacją Wszystkie zawory oraz wkładki zaworowe należy wyposażyć w głowicę termostatyczne Danfoss. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach i rozdzielaczu.

W pomieszczeniach przewody należy prowadzić w bruzdach podłogowych w rurze w izolacji termicznej rurami TECEflex. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Przewody TECEflex należy łączyć za pomocą mosiężnych złączy zaciskowych typu CR odpornych na odcynkowanie (wypłukiwanie metali ciężkich do wody) CuZn36Pb2As wg DIN EN 12164 obejmujących cały zakres systemu 14-63 lub z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu) w zakresie średnic 14-20 mm oraz tulei zaciskowej CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelnień typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury. Prowadzenie przewodów do poszczególnych przyborów i grzejników powinno być wykonane tam gdzie to możliwe w bruzdach ściennych lub w warstwie posadzki. Rury PE-Xc należy prowadzić w rurach Peschla. Rury prowadzone w rurach ochronnych Peschla rozprężają się w nich, wypełniając przestrzeń rury osłonowej. Jeśli rury będą dodatkowo ułożone w warstwie izolacyjnej posadzki, wówczas istnieje możliwość przesunięcia przewodów. Długich podejść do odbiorników nie prowadzić w linii prostej – należy przestrzegać zasady kompensacji wydłużeń (wykorzystywać samokompensację) oraz właściwego mocowania przewodów w

uchwytach stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, jeśli przewód jest prowadzony jako pion lub w bruzdzie ściennej. Prowadząc przewody w bruzdach ściennych należy tak przewidzieć ich głębokość, aby grubość warstwy zaprawy przykrywająca rurę nie była mniejsza niż 3 cm. Bruzdę należy zazbroić siatką Rabitza.

Przewody doprowadzające należy wykonać z rur systemu TECEflex , PEXc lub PE-Xc/AL/PE , pion zasilający i powrotny wykonać należy wykonać z rur PE-Xc/AL/PE (wg AT/99-02-0844-03).

System dostosowany jest do pracy w posadzkach, bruzdach ściennych oraz w szachtach montażowych.

Podejścia do grzejników wykonać bezpośrednio ze ściany za pomocą złącza alternatywnego do rury grzewczej bądź wielowarstwowej lub kolana montażowego do przyłączy grzejnikowych do rur systemu TECEflex (dla zasilania dolnego).

W pomieszczeniach Sali świetlicy, szatni i komunikacji projektuje się ogrzewanie podłogowe. Ogrzewanie podłogowe zaprojektowano w oparciu o rurę PE-Xc 16x2,2 systemu TECEflex. Rura grzewcza montowana jest przy użyciu klipsów do izolacji rolowanej IZOROL z folią aluminiową i styropianem EPS 100 o grubości 30 mm firmy TECE.

Bezpośrednio po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” a także zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421. Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki poliuretanowej w gotowych otulinach termoizolacyjnych.

Pozostałe szczegóły pokazano na rysunkach. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonawstwa instalacji grzewczych. - zeszyt nr 6 - COBRTI Instal 2003 , oraz szczegółowymi instrukcjami montażu poszczególnych urządzeń i materiałów opracowanych przez producentów materiałów.

Próby szczelności Instalacji na zimno i na gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji.

3. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne będą odprowadzane poprzez piony i poziomy kanalizacyjne z PCV o średnicy, Ø110 Ø75 i Ø50 Piony służące, jako odpowietrzenie systemu, należy je wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Odpływy z poszczególnych przyborów sanitarnych wykonać o średnicach:

- od umywalek, zlewozmywaków, pisuaru – PP Ø 50,
- od wpustów podłogowych, – PP Ø 50,
- od misek ustępowych – PP Ø 110.

Wyposażenie sanitarne (umywalki, zlewozmywaki, wc) uzgodnić z Inwestorem.

Poziomy kanalizacyjne prowadzić pod posadzką lub w ścianach ze spadkiem min. 2%.

Ścieki za budynkiem zostaną odprowadzone do zbiornika bezodpływowego.

4. Instalacja wodociągowa

Projektuje się wykonanie instalacji rurami TECEflex wielowarstwowe. Przewody wodociągowe prowadzić w ścianach i posadzkach w izolacji z pianki PE, podejścia pod przybory w ścianach. Przewody TECEflex należy łączyć za pomocą mosiężnych złączek zaciskowych typu CR odpornych na odcynkowanie (wypłukiwanie metali ciężkich do wody) CuZn36Pb2As wg DIN EN 12164 obejmujących cały zakres systemu 14-63 lub z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu) w zakresie średnic 14-20 mm oraz tulei zaciskowej CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelnień typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury

Do budynku woda doprowadzona jest rurami PE 32x2,0 w które włączona zostanie w istniejące przyłącze. Za pierwszą ścianą należy zamontować zawór odcinający DN 25 przepływowy (nie dopuszcza się zaworu kulowego) następnie wodomierz i kolejny zawór odcinający. Dla potrzeb budynku przewiduje się wodomierz DN 20. Za zestawem wodomierzowym należy bezwzględnie zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN 25.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pogrzewaczu zasobnikowym EAS 150 o poj. 150 dm³ współpracujący z kotłem olejowym

5. Instalacja hydrantowa

Projektuje się wykonanie instalacji zasilającej hydrant wewnętrzny HP 25. Instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych poprzez skręcanie. Przewód należy włączyć w instalację bezpośrednio za zestawem wodomierzowym i prowadzić w przestrzeni podsufitowej. Instalację zakończyć hydrantem wewnętrznym DN 25 wyposażonym w skrzynkę hydrantową z wężem oraz prądownicę.

Opracował:

inż. Przemysław Żurawicki

upr. bud. nr KUP/0070/PWOS/09

inż. projektowania i kierowania robotami budowlanymi:

Wzrosty zeń w specjalności instalacyjnej w zakresie

instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych

złoty, wodociągowych i kanalizacyjnych

OPIS DO INSTALACJI WENTYLACJI

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Podkłady architektoniczne
- Wytyczne branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Założenia

Budynek świetlicy zostanie wyposażony w dwa systemy wentylacji. Pierwszy obsługiwać będzie salę główną, pracownię komputerową, szatnię i komunikację oraz zaplecze sanitarne. Drugi system nawiewny będzie obsługiwał pomieszczenia kuchenne.

3. Zestawienie pomieszczeń

Nr	Pomieszczenie	Nawiew	Wywiew	Wywiew wentylatorami
		[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]
1	Komunikacja	150	200	
2	Szatnia	50	50	
3	WC Mężczyzn	100		100
4	WC Kobiet	100		100
5	WC niepełnosp.	50		50
6	Magazynek	50		
7	Pom. Porząd.	50		
8	Sala	2400	2450	
9	komunikacja	50	50	
12	Sala komputer.	300	300	

Nr	Pomieszczenie	Nawiew	Wywiew wentylatorami
		[m3/h]	[m3/h]
10	Zmywalnia	300	300
11	Kuchnia	1350	1350
13	Komunikacja	50	50
14	Obieralnia	110	110
15	Magazyn	50	50
16	Pom. Socjal.	75	75
17	WC Personelu	50	50

4. Rozwiązania techniczne

Dla budynku świetlicy projektuje się system wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej opartej na centrali wentylacyjnej typ **AeroMasterXP 06NW1_XP06**
Ilość powietrza nawianego 3300m³/h ilość powietrza wywianego 3050m³/h. z nagrzewnicą wodną o mocy 8,4kW. Za centralą zastosować tłumiki.

Wywiew z toalet i pomieszczenia porządkowego realizowany poprzez wentylatory typu Silent100 CHZ DN 100 oraz Silent 300 CHZ DN 150.

Na przejściach kanałów przez przegrody wydzielenia przeciwpożarowego zamontować klapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 60

Dla części kuchennej projektuje się system wentylacji mechanicznej nawiewnej opartej na centrali nawiewnej **AeroMaster FP 2.7N2_FP2.7**. Wywiew oparty zostanie na wentylatorach typu Silent 100 CHZ DN 100 oraz Silent 300 CHZ DN 150.

Dla okapu projektuje się wentylator dachowy **CTHB/4-200**

Materiały:

Wszystkie przewody i elementy wg. Rozwiązań systemowego prod. Alnor. Na każdym odgałęzieniu montować przepustnice w celu łatwiejszej regulacji.

Izolacje termiczne:

Kanały izolować matami Klimafix gr 30 mm prod. Rockwool

Wymagania ochrony przed korozją:

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych wykonać z blachy ocynkowanej. Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania, natomiast nieocynkowane metalowe elementy wsporników i podparć należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczkową oraz emalią chlorokauczkową nawierzchniowo uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji:

- kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej wg normy PN-B-03434:1999
- przewody należy podpierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do ściany lub stropu pomieszczeń.
- W przypadku kolizji z przewodami c.o., wod-kan lub elektrycznymi wykonać obejścia tymi instalacjami.
- Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, zeszyt 5 wyd. COBRTI INSTL W-wa wrzesień 2002” oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- odbiory należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.
- kanały podwieszać do stropu i mocować do ścian za pomocą typowych (systemowych) podwieszeń i podpór.
- w czasie wykonawstwa przestrzegać przepisów przeciwpożarowych i bhp.
- Stosować systemowe tłumiki oraz przepustnice.
- Na przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego należy obudować kanały lub zamontować klapy zwrotne odcinające.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu architektoniczno- budowlanego instalacji elektrycznej wewnętrznej BUDYNKU WIEJSKIEGO DOMU KULTURY Z FUNKCJĄ EDUKACYJNĄ I ZAPLECZEM REKREACYJNO - SPORTOWYM

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.3. Podkłady architektoniczno- budowlane
- 1.4. Opinie i umowy dotyczące zaopatrzenia planowanej inwestycji w energię elektryczną.
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy prawa budowlanego.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU:

Projektowany budynek wiejskiego domu kultury z funkcją edukacyjną i zapleczem rekreacyjno-sportowym realizowany będzie w miejscowości Skarboszewo gm. Strzałkowo na działce oznaczonej numerem geodezyjnym 84/2. Inwestycja przewidziana jest jako rozbudowa, nadbudowa oraz adaptacja istniejącego budynku. Wewnętrzną instalację elektryczną projektuje się jako podtynkową z osprzętem przystosowanym do montażu w puszkach instalacyjnych podtynkowych. Projektowany budynek zasilany będzie z istniejącego przyłącza energetycznego, z sieci ENERGIA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu poprzez projektowane złącze kablowe SP-2p usytuowane przy wejściu do budynku.

3. ZAKRES OPRACOWANIA:

Niniejsze opracowanie stanowi część branżową Projektu Budowlanego budowy budynku wiejskiego domu kultury z funkcją edukacyjną i zapleczem rekreacyjno-sportowym w msc. Skarboszewo gm. Strzałkowo, w zakresie obejmującym instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku oraz instalację oświetlenia terenu:

- instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- ochronę od porażenia prądem elektrycznym,
- połączenia wyrównawcze,
- ochronę przeciwprzepięciową.

3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

3.1 Zasilanie budynku

Projektowany budynek wiejskiego domu kultury z funkcją edukacyjną i zapleczem rekreacyjno-sportowym zasilany będzie w energię elektryczną z istniejącego przyłącza energetycznego poprzez projektowane złącze pomiarowe Sp-2p usytuowane przy wejściu do budynku. Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej należy przygotować miejsce pod zabudowę złącza napowietrznego przystosowanego do zabudowy 2 układów pomiaru zużycia energii elektrycznej. Jeden układ pomiarowy dla projektowanego budynku wiejskiego domu kultury, drugi dla odrębnego podmiotu mogącego znajdować się w budynku. Istniejące przyłącze energetyczne należy dostosować do zmienionej bryły oraz konstrukcji dachu budynku. Z projektowanego złącza pomiarowego należy zasilić projektowaną tablicę rozdzielczą TR przeznaczoną do wyprowadzenia obwodów zasilających instalację

elektryczną w projektowanym budynku. Zasilanie tablicy TR wykonać przewodem YKY 4x16 mm² do projektowanej tablicy rozdzielczej w pomieszczeniu komunikacji. Dodatkowo na zewnątrz budynku należy zabudować uziemienie ochronne o wartości $R \leq 30 \Omega$. Bednarke uziemienia ochronnego Fe/Zn 25x4 prowadzić w wykopie na głębokości 0.6 m dobijając pilony stalowe $\varnothing 16$

o długości 1,5 m w zależności od wartości uziemienia. Od zacisku kontrolnego poprowadzić przewód DY 16 mm² w rurce typu RVS 13 w ścianie i przyłączyć do szyny PE tablicy rozdzielczej TR.

Z projektowanej tablicy rozdzielczej TR należy wyprowadzić zasilanie do tablicy rozdzielczej TK zasilającej obwody w pracowni komputerowej oraz tablicy rozdzielczej w pomieszczeniu garażowym, z której należy zasilić instalację elektryczną w tym pomieszczeniu.

3.2 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dla projektowanego budynku przewidziano w złączu pomiarowym na zewnątrz budynku.

3.3 Tablica rozdzielcza

Tablicę rozdzielczą TR, TK i TR2 zaprojektowano jako typowe rozdzielnice podtynkowe przystosowana do montażu osprzętu instalacyjnego na szynie TH-35.

Zestaw tablicy rozdzielczej TR wykonać zgodnie z NORMĄ N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Zasilanie tablicy rozdzielczej TR wykonać w systemie sieci TN-C, w tablicy dokonać rozdziału przewodu ochronno – neutralnego PEN na przewody ochronny PE i neutralny N. Instalację wewnętrzną wykonać w układzie sieci TN-S.

W tablicy rozdzielczej TR zabudować główny wyłącznik z cewką wybijakową przystosowany do współpracy z zewnętrznymi wyzwalaczami umożliwiającymi odcięcie zasilania w budynku. W celu ochrony od porażień zabudować wyłączniki instalacyjne typu R301 i R303 o charakterystyce B dla zabezpieczenia obwodów elektrycznych wyprowadzonych z rozdzielnicy. Wyodrębnić należy następujące obwody:

- 4 obwody gniazd 400 V w kuchni,
- obwód zasilania centrali wentylacyjnej na zewnątrz budynku,
- obwód zasilania nagrzewnicy w budynku,
- obwód zasilania gniazd 230 V w kuchni,
- obwód zasilania sanitariatów przy sali,
- obwód zasilania gniazd 230 V w zapleczu kuchni (pom. socjalne, magazyn, obieralnia wc personelu),
- 2 obwody zasilania gniazd 230 V na sali,
- obwód gniazd zewnętrznych,
- obwód zasilania wentylatora dachowego.
- 4 obwód oświetlenia podstawowego budynku,
- obwód oświetlenia zewnętrznego budynku.
- obwód oświetlenia terenu boiska.

W tablicy rozdzielczej zabudować wyłączniki ochronne różnicowoprądowy w celu zapewnienia właściwej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

3.4 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalację oświetlenia podstawowego zaprojektowano przewodami YDYt 3x2,5 mm² i YDYt 3x1,5 mm² ułożonymi w tynku. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunku E01. W pomieszczeniach, których zostaną wykonane sufity podwieszane należy zamontować oprawy przystosowane do montażu we wnękach sufitów podwieszanych. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności zamontować oprawy oświetleniowe o zwiększonej odporności na wnikanie pary oraz wilgoci. Wyłączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,5 m. od powierzchni posadzki. W pomieszczeniach sanitarnych zastosować oświetlenie górne z możliwością zapalania źródeł światła poprzez zastosowanie łączników z czujnikiem ruchu. Zastosować oprawy oświetleniowe z energooszczędnymi źródłami światła.

W ciągach komunikacyjnych budynku należy zabudować oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez przynajmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego i zapewniać minimalne natężenie oświetlenia 1 lx (na szerokości 1m) na poziomie podłogi. Oprawy oświetleniowe należy rozmieścić w taki sposób aby zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia.

Oświetlenie zewnętrzne budynku należy zrealizować przy użyciu naświetlaczy LED o mocy 50 W i strumień światła skierować w stronę doświetlanych części terenu przylegających do budynku. Oświetlenie boiska zrealizować poprzez montaż opraw oświetleniowych na słupach przy terenie boiska.

Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać przewodami wtykowymi YDYt 3x2,5 mm². Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości przynajmniej 1,5 m. od powierzchni posadzki. Na jednym obwodzie gniazd wtykowych zastosować nie więcej niż 10 gniazd. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności (sanitariaty, zmywalnia, kuchnia) należy zastosować osprzęt o stopniu IP przynajmniej 44.

Zasilanie obwodów gniazd 400 V w kuchni oraz na zewnątrz budynku (zasilanie centrali wentylacyjnej, oraz zewnętrzne gniazdo) wykonać przewodami YDY 5x6mm².

Przy instalacji urządzeń wentylacyjnych należy zabudować zgodny z dokumentacją dostarczoną przez wytwórcę system sterowania urządzeń pozwalający na ich właściwą współpracę.

Z tablicy rozdzielczej głównej TR należy zasilić przewodem YDY 5x10 mm² rozdzielnicę TK oraz TR2.

Z rozdzielni TK przewidzianej w pomieszczeniu pracowni komputerowej należy zasilić zestawy gniazd w listwach podłogowych przeznaczone do zasilania stanowisk komputerowych w pracowni.

Z tablicy TR2 należy zasilić obwody gniazd 230 V przewodem YDYp 3x2,5 mm² obwód gniazda 400 V przewodem YDY 5x4 mm² oraz obwody oświetleniowe przewodem YDYp 3x1,5 mm² Do zasilania kotłowni wyprowadzić odrębny obwód przewodem YDYp3x205 mm² z tablicy TR2.

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej w instalacji zastosować izolację podstawową.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08 października 1990r. (Dz. U. nr 81 z dn. 26 listopada 1990 r.) oraz

zgodnie z normą PN-91/E-05009 zrealizowana przy użyciu wyłączników przeciwporażeniowych o działaniu bezpośrednim i prądzie wyzwania 30mA.

Styki ochronne gniazd wtykowych połączyć przewodem ochronnym PE.

Wykonać główne połączenie wyrównawcze z bednarki FeZn 25x4, do którego przyłączyć metalowe części wyposażenia instalacyjnego i połączyć z uziemem ochronnym oraz listwą ochronną tablicy rozdzielczej.

W pomieszczeniach należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze, łącząc metalowe części wyposażenia z metalowymi rurami i armaturą łazienkową ze sobą oraz przewodami ochronnymi PE.

UWAGA: W przypadku wykonania instalacji wod. – kan, c.o. i c.w.u z rur PCV nie należy przyłączać elementów tej instalacji do połączeń wyrównawczych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji obiektu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażień prądem elektrycznym i potwierdzić je stosownymi protokołami.

3.6 Ochrona przeciwprzebieciowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które obowiązuje od 01.04.1995 r. między innymi instalacje i urządzenia powinny zapewnić ochronę przed przebieciami łączeniowymi i atmosferycznymi. W celu prawidłowej ochrony przeciwprzebieciowej projektowanego obiektu zastosowano dwustopniowy układ ochrony przed przebieciami w tablicy rozdzielczej TR, w postaci ograniczników przebiec. Ograniczniki przebiec typu instalowane są na szynie 35 mm.

UWAGI KOŃCOWE

1. Rozdzielenia funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N dokonać w tablicy rozdzielczej. Listwę ochronną uziemić.
2. Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego, natomiast przewodu ochronnego zielono-żółta.
3. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.
4. Przed przystąpieniem do eksploatacji instalacji elektrycznej budynku należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz pomiar rezystancji uziemienia. Instalacje i pomiary powinna wykonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone odpowiednim świadectwem kwalifikacyjnym eksploatacji „E”. Ocenę wyników pomiarów oraz stanu technicznego instalacji winna wykonać osoba posiadająca odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne dozoru „D”

mgr inż. Janusz Maćkowski
upr. bud. nr 16/89/PW
ul. Legii Wrzesińskiej 24/28
62-300 Września
tel. 4365-556



mgr inż. JAROSŁAW... EWICZ
Dzielnica budowlana...
... w zakresie elektrycznych i...
nr ewid. WK/PN/...