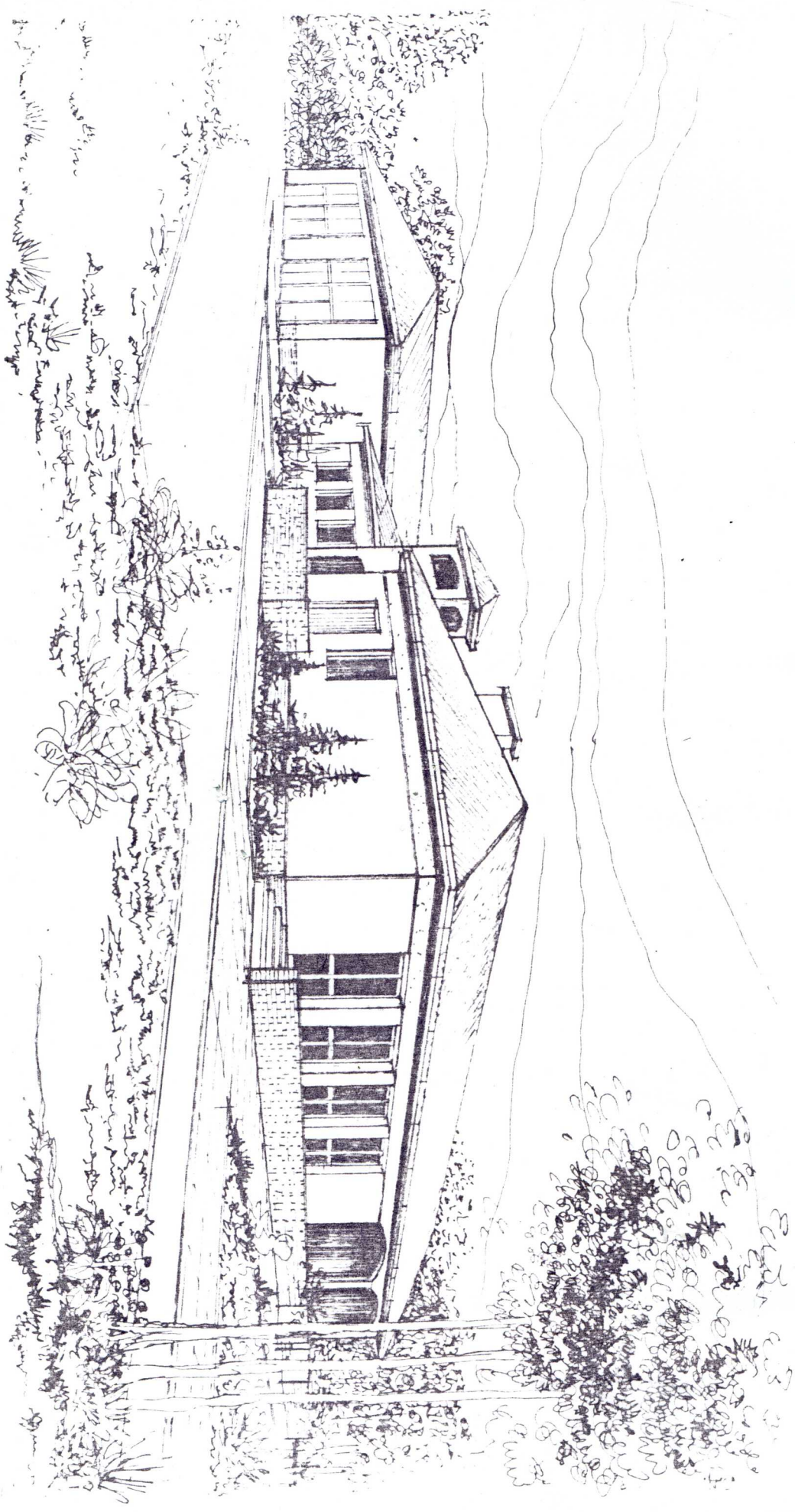


WB - 2501



CENTRALNE BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE
BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO

Al. Stanów Zjednoczonych 51; 04-026 Warszawa; telefon (0-22) 105897

WB-2501

Nr archiwalny

8097

Data opracowania projektu

1998**PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

DO PRZYSTOSOWANIA

**WIEJSKI KLUB KULTURY
z Remizą Ochotniczej Straży Pożarnej****AUTORZY PROJEKTU DO PRZYSTOSOWANIA**

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
architektura	mgr inż. arch. D. Kamińska	649/87	<i>[Signature]</i>
konstrukcja	mgr inż. J. Woliński	1969/58	<i>[Signature]</i>
inst. sanitarne	mgr inż. A. Sokołowska	106/76	<i>[Signature]</i>
inst. elektryczne	mgr inż. W. Duranc	239/86	<i>[Signature]</i>
koszty	mgr inż. S. Kijewski		

SPRAWDZAJĄCY

Specjalność	Imię i nazwisko sprawdzającego	Nr uprawnień	Podpis
architektura	inż. arch. A. Budziszewski	3024/59	<i>[Signature]</i>
konstrukcja	inż. Wojciech Wojciechowski	803/72	<i>[Signature]</i>
inst. sanitarne	inż. J. Szymański	1346/73	<i>[Signature]</i>
inst. elektryczne	tech. W. Mróz	530/83	<i>[Signature]</i>
rzecz. ds. ppoż.	plk. poż. T. Dobrowolski	235/93	<i>[Signature]</i>

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

(PRZYSTOSOWANY DO WARUNKÓW LOKALIZACJI)

NAZWA PROJEKTU*) **WIEJSKI KLUB KULTURY z REMIZĄ OSP****ADRES OBIEKTU*)** **MILCZ****INWESTOR*)** **URZĄD GMINY CHODZIEŻ****JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA*)**

(PRZYSTOSOWUJĄCA)

ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY
„KRAKUS” Leokadia Krakowiak
ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH
ul. Kruczkowskiego 11, 64-800 Chodzież
tel. (0-67) 282 71 88
Regon 570020739, NIP 764-000-83-56

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
	mgr inż. arch. T. TYLKA		<i>[Signature]</i>
	tech. bud. JORGOS PAPANOTIS	146/70	<i>[Signature]</i>
	mgr inż. JACEK RATAJCZAK		<i>[Signature]</i>

*) wpisuje projektant przystosowujący

64-800 Chodzież, ul. Malczewskiego 1/3

* REPRODUKCJA ZABRONIONA * WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE *

mgr inż. Jacek Ratajczak
upr. bud. do projektowania i kierownia
robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ew. WKP/024/PWOK/04
pr. bud. do projektowania w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej
Nr ew. WKP/0248/Z00A/04

UWAGI FORMALNO-PRAWNE DOTYCZĄCE PRZYSTOSOWANIA PROJEKTU

1. Zgodnie z ustawą z 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U.Nr 89), **projekt budowlany, wymagany do uzyskania pozwolenia na budowę, powinien zawierać:**

- ♦ projekt zagospodarowania działki sporządzony na aktualnej mapie i zgodny z uzyskaną we właściwym organie decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- ♦ projekt architektoniczno-budowlany,
- ♦ wymagane opinie i uzgodnienia.

2. Niniejszy projekt architektoniczno-budowlany (zwany dalej projektem) został wykonany przez projektantów Biura Projektów „**BISPROL**” na podstawie norm i przepisów budowlanych obowiązujących w dniu jego ukończenia i chroniony jest ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (M.P.Nr 24)

3. Niniejszy projekt architektoniczno-budowlany może stanowić część **projektu budowlanego, po uprzednim:**

- ♦ dostosowaniu projektu do zgodności z normami i przepisami budowlanymi obowiązującymi w dniu składania projektu do zatwierdzenia,
- ♦ przystosowaniu niniejszego projektu do miejscowych warunków lokalizacyjnych, gruntowo wodnych i uzbrojenia terenu,
- ♦ uzupełnieniu tabel (metryk) na stronie tytułowej i wszystkich rysunkach przez podanie: nazwy i adresu obiektu, imienia i nazwiska autora projektu budowlanego (przystosowującego projekt), numeru i specjalności jego uprawnień budowlanych oraz daty i podpisu.

4. W ramach przystosowania projektu dopuszcza się wprowadzenie następujących zmian:

- ♦ zmianę powierzchni podpiwniczenia,
- ♦ zmianę materiałów ściennych, izolacyjnych, posadzkowych, wykończenia wewnętrznego, pod warunkiem utrzymania odpowiednich parametrów technicznych i użytkowych,
- ♦ zmianę rodzaju stropów, przy zachowaniu układu konstrukcyjnego,
- ♦ likwidację lub przesunięcie ścianek działowych i otworów drzwiowych wewnętrznych, pod warunkiem sprawdzenia przeniesienia dodatkowych obciążeń przez strop,
- ♦ zmiany w instalacjach wod-kan, c.o., c.w. i elektrycznej, pod warunkiem zachowania obowiązujących norm technicznych i przepisów *Prawa budowlanego*.

5. Wszystkie zmiany należy nanieść w projekcie techniką trwałą i czytelną lub wykonać rysunki zamienne. W przypadku wprowadzenia do projektu, w ramach jego przystosowania, dodatkowych rysunków bądź dodatkowych stron, w opisie technicznym należy odpowiednio zmienić spis zawartości oraz numerację stron.

Uwaga:

Wprowadzenie innych zmian do projektu niż wyżej omówione, a w szczególności zmian formy architektonicznej oraz zasadniczego układu funkcjonalnego, wymaga uzgodnienia z projektantami w CBPBBW „**BISPROL**”.

6. Za zakres i poprawność przystosowania projektu oraz jego zgodność z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi w dniu składania projektu do zatwierdzenia, odpowiedzialność ponosi projektant przystosowujący projekt.

Obowiązki z tytułu sprawowania nadzoru autorskiego przyjmuje na siebie projektant przystosowujący projekt.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE
64-800 CHODZIEŻ
ul. Wiosny Ludów 1

OPRAWA I

Projekt architektoniczno-konstrukcyjny

OPRAWA II

Obliczenia statyczne

OPRAWA III

Instalacja wod-kan.

OPRAWA IV

Instalacja c.o.

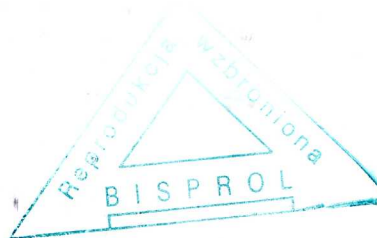
OPRAWA V

Instalacje elektryczne

OPRAWA VI

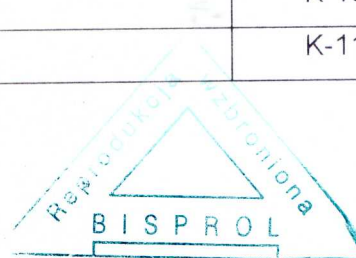
Zestawienie kosztów. Wykaz materiałów budowlanych,
instalacji sanitarnych i elektrycznych

Uwaga: projekty konstrukcyjne dźwigarów drewnianych o rozp. 6m, 9 m
i 12 m nr EK-7531; KE-7526 i EK-7528 sprzedawane są w
„BISPROL-u” na odrębne zamówienie.



SPIS ZAWARTOŚCI OPRAWY I
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY

Wyszczególnienie	nr str. lub rys.
Uwagi formalno-prawne	1
Wykaz dokumentacji	2
Spis zawartości oprawy I	3
Opis techniczny	4-10
Rzut przyziemia	A-1
Rzut dachu	A-2
Przekroje A-A, B-B	A-3
Przekrój C-C	A-4
Elewacje	A-5
Elewacje	A-6
Wykaz stolarki i ślusarki	A-7
Koryto do płukania węży	A-8
Rzut fundamentów	K-1
Przekroje ław fundamentowych	K-2
Stopy fundamentowe	K-3
Schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych stropu	K-4
Słup żelbetowy S-1	K-5
Słup żelbetowy S-2	K-6
Przekroje wieńców	K-7
Podciągi i nadproża. Wykaz prefabrykatów	K-8
Rzut więźby dachowej	K-9
Konstrukcja dachu w szczytach	K-10
Wykaz drewna	K-11



OPIS TECHNICZNY
do projektu Wiejskiego Klubu Kultury
~~z Remizą Ochotniczej Straży Pożarnej~~

STAROSTWO POWIATOWE
64-800 CHODZIEŻ
ul. Wiosny Ludów 1

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany budynek przewidziany jest do realizacji na obszarach osiedli wiejskich.

Wiejski klub kultury ~~z remizą OSP~~ jest obiektem wolno stojącym, parterowym, niepodpiwniczonym o rozczłonkowanej bryle.

Wiejski klub kultury może być zrealizowany jako samodzielny budynek, natomiast remiza strażacka nie.

Funkcja pomieszczeń klubu kultury, w zależności od potrzeb Inwestora, może być kształtowana dowolnie ze względu na to, że wszystkie ścianki wewnętrzne są działowe. Na zewnątrz budynku zaprojektowano pochylnię, która umożliwia osobom niepełnosprawnym korzystanie z obiektu.

Proponowany w projekcie układ przewiduje w klubie kultury lokalizację sali wielofunkcyjnej, pokoju klubowego z minimalnym zapleczem kuchennym, biblioteki, szatni z kioskami i magazynkiem, węzła sanitarnego (także WC dla niepełnosprawnych) oraz kotłowni, *SALI FITNESS, SZATNI, BIURA*

~~W części budynku mieszczącej strażnicę przewidziano dwa boksy garażowe, podręczny warsztat z magazynem, pokój komendanta oraz węzeł sanitarny. Strażnica przeznaczona jest na: garażowanie sprzętu transportowego, przechowywanie i konserwację sprzętu pożarniczego oraz szkolenie załogi (funkcje sali wykładowej pełni pokój klubowy lub sala wielofunkcyjna w klubie kultury).~~

2. Powierzchnia i kubatura

Powierzchnia zabudowy	- 524,5 m ² ✓
Powierzchnia użytkowa	- 393,5 m ² ✓
Kubatura	- 2622,0 m ³ ✓



3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

- strefa klimatyczna II-IV,
- głębokość przemarzania $h_z = 1,0$ m - wg PN-81/B-03020,
- strefa obciążenia śniegiem I i II - wg PN-80/B-02010,
- strefa obciążenia wiatrem I - wg PN-77/B-02011,

- normy „Ochrona cieplna budynków” - PN-91/B-02020.
- spadek terenu 0,5 %,
- poziom wody gruntowej poniżej posadowienia ław fundamentowych,
- woda i grunt są nieagresywne w stosunku do betonu,
- fundamenty zaprojektowano dla obliczeniowego oporu jednostkowego podłoża pod fundamentem

$m_qf = 0,18 \text{ MPa}$ wg PN-81/B-03020.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE ZGODNIE Z ZAŁĄCZONYM ANEKSEM

Fundamenty:

Ławy i ściany fundamentowe wylewane z betonu B10. Stopy fundamentowe pod słupy żelbetowe, wylewane. Beton B10 i B15, stal A-O i A-III.

W garażu ściany fundamentowe warstwowe tzn. cegła pełna 12 cm, styropian 5 cm, beton wylewany B10 grubości 20 cm. poszczególne warstwy połączyć kotewkami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie przez ocynkowanie (rozstaw co 50 cm w pionie i co 75 cm w poziomie) - wg aktualnej instrukcji ITB.

Ściany zewnętrzne nadziemne

Ściany w budynku wiejskiego klubu kultury i w łączniku warstwowe grubości 44 cm.

- cegła kratówka grubości 25 cm, klasy 10 MPa na zaprawie cem-wap. marki 3 MPa,
- ocieplenie - styropian grub. 7 cm,
- cegła kratówka grubości 12 cm (klasa i zaprawa jw.).

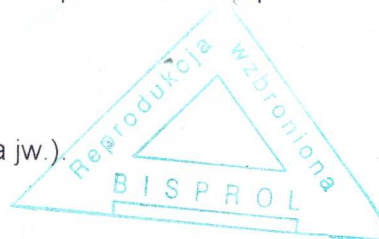
Ściany w garażu warstwowe grubości 41 cm

- cegła kratówka grubości 25 cm klasy 10 MPa na zaprawie cem-wap. marki 3 MPa,
- ocieplenie - styropian grub. 4 cm,
- cegła kratówka grubości 12 cm.

Poszczególne warstwy ścian łączyć kotewkami tak jak w ścianach fundamentowych.

Ściana wewnętrzna nośna grubości 25 cm (pomieszczenie kotłowni) oraz trzony kominowe z cegły pełnej klasy 10 na zaprawie cem-wap. marki 3 MPa.

JORGOS PAPANOTIS
TECHNIK BUDOWLANY
ul. ... kostr.-bud.
Nr GTN-III-8345/146/77
UAN-8345-1267/88/89
PIIB WKP/BO/3756/01
64-800 Chodzież, ul. Malepszego 1/8



Ścianki działowe - grubości 12 i 6,5 cm z cegły dziurawki klasy 5, na zaprawie marki 5 MPa.

Słupy - zaprojektowano żelbetowe wylewane z betonu B15 i stali AO.

Słupy w podcieniu i wieżyczce 38x38 murowane z cegły pełnej klasy 10 na zaprawie cem-wap. marki 3 MPa.

Podciąg w garażu ~~wylewany, żelbetowy, beton B15, stal AO.~~ *Belka stalowa 2 I NP 220 rdzeń betonowa betonem B20 mpa na deskowaniu*

Nadproża - z belek prefabrykowanych typu L-19 wg. KB1-31.3.4.(1)-82 z belek stalowych I-160 oraz wylewane i żelbetowe z betonu B15 i stali AO.

Strop - nad kotłownią i garażem zaprojektowano żelbetowy, gęstożebrowy o wysokości konstrukcyjnej 24 cm na belkach kratownicowych Teriva I stosując belki długości 3,3 i 4,5 m. Stropy wylewane zgodnie ze świadectwem ITB-848/91.

Dach - drewniany dwuspadowy o konstrukcji z typowych kratowych dźwigarów deskowych gwoździowanych o rozpiętości 12,0 m; 9,0 m i 6,0 m wg projektu powtarzalnego BISPROL-u.

Rozstaw dźwigarów co 3 m. W szczytach dachu przyjęto konstrukcję krokwiowo-płatwiową. Pokrycie dachu blachą ~~falowaną stalową T-55-188~~ jednostronnie powlekaną mocowaną do płatwi drewnianych 38/125. *dachówka podobna powleczana dwustronnie*
PLATWIE CO 0,35 m.

Sufit podwieszony - sufit z płyt gipsowo-kartonowych GKF - o grub. 12,5 mm mocowanych wkrętami do beleczek opartych na dolnym pasie dźwigarów.

Uwaga:

Wszystkie elementy drewniane przed wbudowaniem zaimpregnować środkiem grzybobójczym i przeciwogniowym np. FOBOS M-2 lub innym środkiem dopuszczonym do stosowania przez PZH, zachowując zalecenia producenta.

5. Izolacja przeciwwilgociowa

- izolacja pozioma - w ścianach zewnętrznych - ~~2 x papa na lepiku,~~ *2x Dysprebitem*
- izolacja w posadzce - 2 x papa na lepiku,
- paroizolacja - nad stropem pod wełną mineralną 1 x folia PVC.

JORGOS PAPANOTIS
TECHNIK BUDOWLANY
Upr. proj. w specj. architekt. i kosti.-bud.
Nr GTN-III-8345/46/77
UAN-8345-1267/88/89
PIIB WKP/BO/3756/01
64-800 Chodzież, ul. Malepszego 1/3

6. Izolacja termiczna

- ocieplenie ścian zewnętrznych warstwowych - styropian ~~4+7 cm,~~ *15 cm*
- ocieplenie ściany fundamentowej warstwowej - styropian ~~5 cm,~~ *10 cm*
- ocieplenie posadzek na gruncie - styropian 3 cm na całości a w pasie 1 m wzdłuż ścian zewnętrznych styropian 5 cm,
- ocieplenie stropu - wełna mineralna grubości 17 cm (nad garażem 10 cm).

Taras, murki oporowe - z cegły pełnej „licówki” grubości 25 cm.

7. Posadzki - warstwa wykończeniowa wg opisu na rzucie przyziemia,

typ posadzek:

a) lastriko 2 cm

- podkład cementowy 3 cm,
- 1 x papa asfaltowa na lepiku,
- styropian 3 cm na całości a 5 cm w pasie 1 m
- 1 x papa asfaltowa,
- beton B10 - grubości 10 cm

b) PCV klejone osakrylem 0,3 cm

- podkład cementowy 4,5 cm,
- 1 x papa asfaltowa na lepiku,
- styropian 3 cm na całości a 5 cm w pasie 1 m
- 1 x papa asfaltowa,
- beton B10 - grubości 10 cm
- piasek.

c) terakota 1 cm

- 1 x papa izolacyjna asfaltowa,
- styropian (w pasie 1 m - 5 cm),
- 1 x papa asfaltowa,
- beton B10 - grubości 10 cm
- piasek

d) - beton B15 - grub. 5 cm z dodatkiem środka wodoszczelnego,

- 2 x papa asfaltowa izolacyjna,
- beton B10 grub. 10 cm
- piasek ubity warstwami.



8. Stolarka i ślusarka

Stolarka okienna i drzwiowa z PCV względnie aluminiowa typowa wg wykazu oprócz drzwi balkonowych do sali (wykonanie indywidualne).

Drzwi wejściowe i korytarzowe stalowe lub aluminiowe szklone.

W garażu okna stalowe, wrota stalowe ocieplone.

Stolarka jest mocowana do specjalnej ramy (łaty 7x7 cm) zamykającej szczeliną z ociepleniem - kotwionej bednarkami w konstrukcyjnej części muru.

JORGOS PAPANOTIS
TECHNIK BUDOWLANY

Upr. proj. w specj. architekt. i kostl.-bud.

Nr GTN-III-8345/146/77,

UAN-8345-1267/88/89,

PIIB WKP/BO/3756/01

64-800 Chodzież, ul. Małepszego 1/3

9. Wykonanie ścian i sufitów

Na ścianach zewnętrznych tynk 3 warstwowy gładki

(od cokołu do rzędnej +240 cm), powyżej tynk cem-wap. typu „baranek”.

Cokół okładany płytkami klinkierowymi.

Tynki wewnętrzne cem-wap. kat. III. Malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną, w garażu, warsztacie i magazynie ściany bielone. W W.C. i natrysku do wys. 2,0 m

ściany wykładane glazurą, w przygotowni pas glazury od wys. 0,8 m do 1,5 m.

Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blachy ocynkowanej grubości 0,6 mm.

10. Dane uzupełniające

- parapety wewnętrzne podokienne z lastryka szlifowanego,
- wokół budynku pas płyt chodnikowych 35 x 35 x 5 cm.
- zewnętrzna pochylnia dla osób niepełnosprawnych szerokość płaszczyzny ruchu 1,2 m, obustronne krawężniki wys. 7 cm (L 70x50x7 zakotwiony w podłożu), obustronne poręcze umieszczone na wys. 0,75 i 0,9 m od płaszczyzny ruchu i w odstępie między sobą równym 1,05 m.

Nawierzchnia pochylni powinna być szorstka.

11. Wyposażenie budynku w instalacje:

a) instalacje sanitarne

- zimna woda - z wodociągu lokalnego, lub własnego ujęcia,
- ciepła woda - z podgrzewaczy elektrycznych,
- ciepło - własna kotłownia węglowa,
- ścieki - do zbiornika bezodpływowego lub do lokalnej kanalizacji,
- wentylacja mechaniczna (w sali wielofunkcyjnej).
- b) instalacje elektryczne
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia miejscowego,
- instalacja alarmu pożarowego,
- instalacja sygnalizacji akustycznej - syrena alarmowa,
- instalacja świateł ostrzegawczych (na ulicy),
- instalacja telefoniczna,
- instalacja komputerowa,
- instalacja odgromowa,

- instalacja siłowa,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

12. Charakterystyka energetyczna obiektu

a) bilans mocy

moc zainstalowana - 31,5 kW
moc szczytowa - 25,2 kW

b) właściwości cieplne przegród zewnętrznych

okna - 2,6 W/m²K
ściana zewnętrzna w domu kultury - 0,45 W/m²K
strop w domu kultury - 0,28 W/m²K
posadzka w domu kultury - 0,57 W/m²K
ściana zewnętrzna w garażu - 0,58 W/m²K
strop w garażu - 0,42 W/m²K
posadzka w garażu - 0,56 W/m²K

13. Charakterystyka ekologiczna obiektu

a) zapotrzebowanie wody

Q dzienne - 160 cm³/dobę
Q_{max} godz. = 66 dm³/h

b) ścieki

Q dobowe - 144 dm³/dobę
Q_{max} godz. - 59,9 dm³/h

Ścieki odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego lub do lokalnej kanalizacji.

c) odpady stałe powinny być gromadzone w zamkniętych pojemnikach i okresowo wywożone.

d) Emisja zanieczyszczeń z komina powinna być obliczona w projekcie adaptacji projektu w oparciu o miejscowe tło zanieczyszczeń określone przez Terenowy Inspektorat Sanitarny.

Przyjęte w projekcie rozwiązania funkcjonalne i techniczne ograniczają do minimum niekorzystny wpływ obiektu na środowisko.

14. Charakterystyka ppoż.

pomieszczenia klubu kultury zalicza się do I kategorii zagrożenia ludzi. (ZL-I) a pozostałą część budynku do III kategorii zagrożenia ludzi (ZL III).

Klasa odporności ogniowej budynku „D”.

ANEKS

do rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych z poz.4**1. Fundamenty:**

Projektuje się ławy żelbetowe pod ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne, zbrojone stalą Φ 12, strzemiona Φ 6 o rozstawie co 30 cm. Wymiary ław przedstawia rys.zamienny ław-przekrój A : A.

2. Ściany fundamentowe warstwowe:

Projektuje się ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych M 6 gr.38 cm (wytrzymałość bloczka B 20) murowane na zaprawie cementowej klasy M 8 (80 kg/cm²). Izolacja ścian pozioma i pionowa 2 x dysperbit w/g zaleceń producenta.

-styropian gr.10 cm odmiana FS 20 (gęstość 35 kg/m³), współczynnik przewodności cieplnej nie więcej niż $\lambda = 0,04$ W/mk

-ściany od strony zewnętrznej i wewnętrznej należy orapować i przygotować do położenia przeciwwilgociowej izolacji poziomej i pionowej (dysperbitu).

3. Ściany zewnętrzne – warstwowe tj 0,15 + 15 + 24 + 1,5 cm**Warstwy:**

-tynk cementowo-wapienny gr.1,5 cm od wewnątrz

-bloczki z betonu komórkowego gr. 24 cm, klasy 600 murowane na zaprawie cementowo-wapiennej klasy fm=5 MPa (50 kg/cm²)

-styropian gr.15 cm, odmiana FS 15 (współczynnik $\lambda = 0,04$ W/mk)

-tynk mineralny na siatce, cienkowarstwowy.

4. Ściany działowe:

- tynk cementowo-wapienny gr. 1,5 cm
- bloczki z betonu komórkowego gr. 12 i 6 cm, zbrojone stalą $\Phi 6$
- co trzecią warstwę, względnie cegła dziurawka kl. 75 na zaprawie cementowo-wapiennej M 5 MPa.
- tynk cementowo-wapienny gr. 1,5 cm (przed montażem instalacji elektrycznej).

5. Kominy:

Kominy wykonać zgodnie z PN-89/B – 10425. Przewody spalinowe i wentylacyjne o wym. 20 x 20 cm, murowane z pełnej cegły ceramicznej klasy 10 na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M 5 MPa, gr. 1,2 cm, do przewodu ułożona będzie wkładka ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Komin dymowy i spalinowy należy wyposażyć w otwory wyciorowe i rewizyjne, zamykane drzwiczkami, a kanały spalinowe dodatkowo wyposażyć w odprowadzanie skroplin.

6. Materiały:

- beton klasy B 20 – fundamenty, stropy, słupy, wieńce
- podbeton klasy B 10 - beton podłożowy pod fundamenty
- uzbrojenie elementów prętami 4 $\Phi 12$ (stal A – III – 34 GS) i $\Phi 6$
- (stal A - O - stos) - dla fundamentów stal $\Phi 12$ 556 o mb x 0,888 = 493 kg
- $\Phi 6$ 60 mb x 0,222 = 15 kg
- bloczki żwirobetonowe M 6 klasy 10 do wysokości 0,51 m powyżej projektowanego terenu.

- błoczki z betonu komórkowego o wytrzymałości min $f_{B\ 6\ MPa}$ na
zaprawie cementowo-wapiennej marki $f_m = 5\ MPa$
- cegła pełna klasy 100 do przewodów spalinowych i wentylacyjnych
- podciąg stalowy z poz.7 2 I N P 220 $l=1230$ szt.2 dla oparcia stropów
(zamiast żelbetowy)

Dane belki stalowej:

$W_x = 278\ cm^3$, $W_y = 33,1\ cm^3$, przekrój 35,8, $S = 96\ mm$

$g = 6,1\ mm$, $t = 12,2\ mm$

JORGOS PAPANOTIS
TECHNIK BUDOWLANY
Upr. proj. w specj. architekt i konstr.-bud.
Nr GTN-8345/146/77
UAN-8345/1867/88/89
PIIB WKP/BO/3766/01
64-800 Chodzież, ul. Malepszego 1/3

mgr inż. arch. Tadeusz Iylik
Upr. budowlana do projektowania
w specjalności architektonicznej
bez ograniczeń
nr ewid. 14-8345/474/01

mgr inż. Jacek Ratajczak
upr. bud. do projektowania i kierownia
robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ew. WKP/0224/PW/K/04
upr. bud. do projektowania w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej
Nr ew. WKP/0248/Z00A/04



CENTRALNE BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE
BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO
Al. Stanów Zjednoczonych 51; 04-026 Warszawa; telefon (0-22) 8105897

WB-2501

Nr archiwalny

8097

Data opracowania

1998

**PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
(DO PRZYSTOSOWANIA)**

**Wiejski Klub Kultury
z Remizą Ochotniczej Straży Pożarnej**

- obliczenia statyczne -

**AUTORZY
PROJEKTU DO PRZYSTOSOWANIA**

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja	mgr inż. J. Woliński	1969/58	
inst.sanitarne			
inst.elektryczne			
technologia			
koszty			

SPRAWDZAJĄCY

Specjalność	Imię i nazwisko sprawdzającego	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja	inż. Wojciech Wojciechowski	803/72	
inst.sanitarne			
inst.elektryczne			
technologia			

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

(PRZYSTOSOWANY DO WARUNKÓW LOKALIZACJI)

NAZWA PROJEKTU*) WIEJSKI KLUB KULTURY

ADRES OBIEKTU*) MILCZ

INWESTOR*) URZĄD GMINY CHODZIEŻ

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA*)

(PRZYSTOSOWUJĄCA)

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
	JORGOS PAPANOTIS	146/70-00/89	
	MGR INŻ. JACEK RATAJCZAK		

*) wpisuje projektant przystosowujący

TECHNIK BUDOWLANY
Upr. proj. w specj. architekt. i konstr.-bud.
Nr GTN-III-8345/146/77,
UAN-8345-1267/88/89,
PIIB WKP/BO/3756/01
64-800 Chodzież, ul. Malepszego 1/3

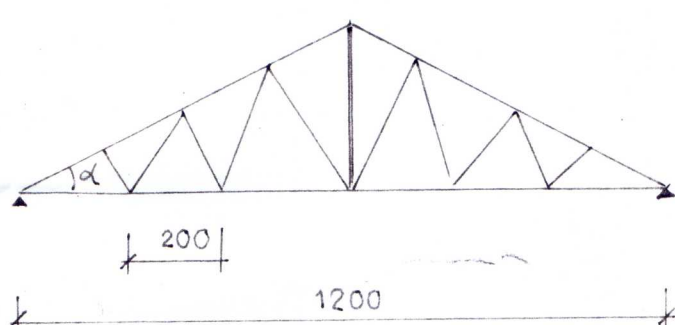
*** REPRODUKCYJA ZABRONIONA * WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ***

mgr inż. Jacek Ratajczak
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ew. WKP/024/PWOK/04
upr. bud. do projektowania w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej
Nr ew. WKP/0248/Z00A/04

OBLICZENIA STATYCZNE

1. Dach

1.1 Zastosowano typowe dźwigary deskowe o rozpiętości 12 m, 9,0 i 6,0 w rozstawie co 3 m - EK - 7528



$$\alpha = 20^\circ$$

$$\operatorname{tg} \alpha = 0,364$$

$$\sin \alpha = 0,342$$

$$\cos \alpha = 0,940$$

Obciążenia w daN/m²

Obciążenia pionowe dachu

- blacha dachówkowa powlekana

gr. 0,75 mm 10 : 0,94

- ciężar dźwigara (połowa)

char	γ	obl.
11	1,1	12
4	1,1	5
q = 15		17
86	1,4	120
100	1,4	140
4	1,1	5
15	1,1	17
12	1,2	14
5	1,2	6
q = 36		42

- śnieg II strefa

połąc lewa 90 x 0,8 x 1,2

połąc prawa 90 x 0,93 x 1,2

Obciążenie pasma dolnego

- ciężar dźwigara (połowa)

- podsufitka z desek 2,5 cm

0,025 x 600

- izolacja termiczna z wełny mineralnej

= 60 gr. 20 cm 0,20 x 60

- instalacja oświetleniowa

Obciążenia w projekcie są mniejsze od przyjętych w projekcie typowym dźwigara.

1.2 Beleczki podsufitki

rozstaw co 100 cm

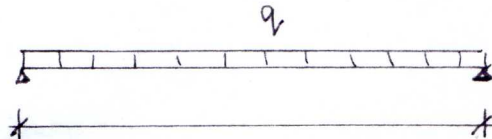
- z poz. 1.1 $42 - 5 =$

37 daN/m

- beleczka

3 daN/m

$q = 40 \text{ daN/m}$



$$R = 40 \times 3,0 \times 0,5 = 60 \text{ daN}$$

$$M = 0,125 \times 40 \times 3,0 = 45 \text{ daNm}$$

przyjęto deski $3,8 \times 10 \text{ cm}$

$$W_x = (3,8 \times 10^3)/6 = 63 \text{ cm}^3$$

$$J_x = (3,8 \times 10^3)/12 = 317 \text{ cm}^4$$

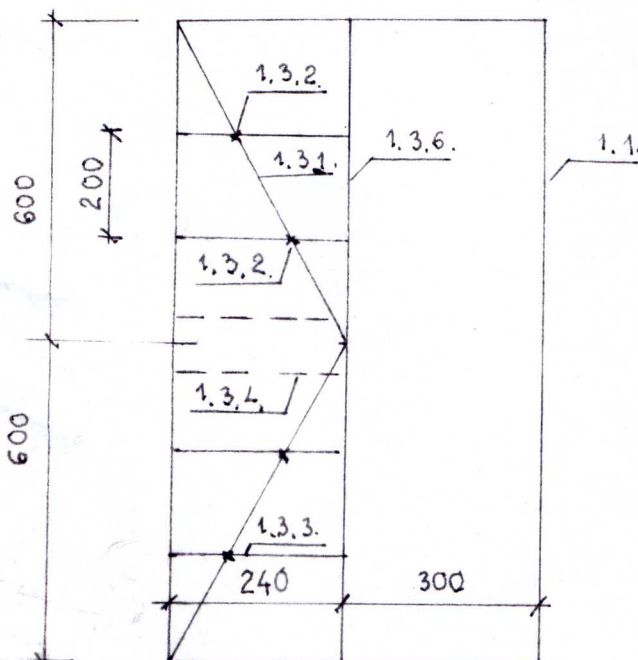
$$\delta = 450/63 = 7,1 \text{ MPa} < R_{dm} = 10 \text{ MPa}$$

wytrzymałość obliczeniowa dla drewna sosnowego klasy K21

$$R_{dm} = 10 \text{ MPa}$$

$$f = 1,04 \times (45 \times 3,0^2)/317 = 1,33 \text{ cm} < 300/200 = 1,5 \text{ cm}$$

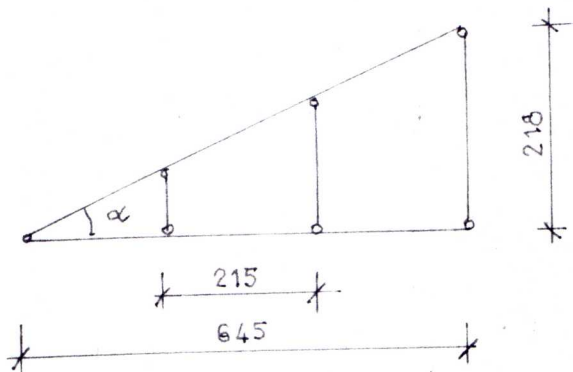
1.3 Konstrukcja dachu na szczytach



Przyjęto konstrukcję krokwiową opartą na dźwigarze w polu przedskrajnym.

Obciążenie od krawężnicy przenoszone jest przez słupki na belki podsufitki, a przez nie na ścianę i na dolne węzły dźwigara.

1.3.1 Krawężnica



$$\operatorname{tg} \alpha = 218/645 = 0,338$$

$$\text{z poz. 1.1 } (17 + 140) \times 1,5 = 236 \text{ daN/m}$$

$$M = 0,100 \times 236 \times 2,15^2 = 109 \text{ daNm}$$

$$R = 236 \times 2,15 \times 0,5 = 254 \text{ daN}$$

przyjęto przekrój $6,3 \times 12,5 \text{ cm}$

$$W_x = (6,3 \times 12,5^2)/6 = 164 \text{ cm}^3$$

$$\delta = 1\,090/164 = 6,7 \text{ MPa}$$

Drewno klasy K27 $R_{dm} = 13 \text{ MPa}$

1.3.2 Słupki pod krawężnicę

- przyjęto konstrukcyjnie $10 \times 10 \text{ cm}$

1.3.3 Belki podsufitki pod słupkiem

- obciążenie równomierne wg poz. 1.1

$$q = 42 \times 1,0$$

- belka 2×3

$$42 \text{ daN/m}$$

$$6 \text{ daN/m}$$

$$q = 48 \text{ daN/m}$$

- obciążenie skupione od słupka

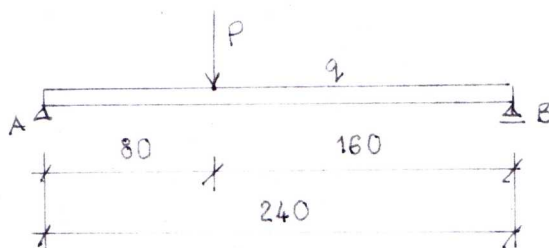
$$\text{reakcja poz. 1.3. } 12 \times 254 =$$

$$508 \text{ daN}$$

- ciężar słupka

$$12 \text{ daN}$$

$$P = 520 \text{ daN}$$



$$R_A = 48 \times 2,40 \times 0,5 + 520 \times 1,60/2,40 = 58 + 347 = 405 \text{ daN}$$

$$R_B = 58 + 520 - 377 = 231 \text{ daN}$$

$$M = 405 \times 0,8 - 48 \times 0,8^2 \times 0,5 = 324 - 15 = 309 \text{ daNm}$$

przyjęto beleczkę z 2 desek 3,8 x 15 cm

$$W_x = (2 \times 3,8 \times 15^2)/6 = 285 \text{ cm}^3$$

$$J_x = (2 \times 3,8 \times 15^3)/12 = 2\,137 \text{ cm}^4$$

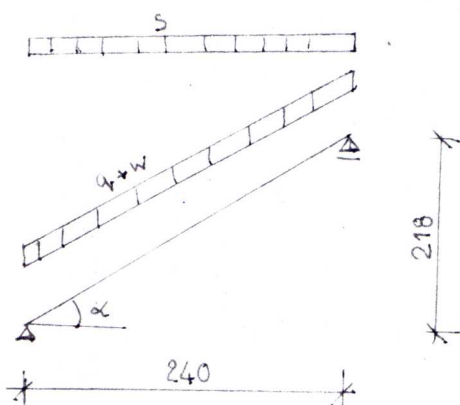
$$\delta = 3\,090/285 = 10,8 \text{ MPa}$$

drewno klasy K27 $R_{dm} = 13 \text{ MPa}$

$$f = (5 \times 3\,090 \times 240^2)/(48 \times 9\,000 \times 2\,137) = 0,97 \text{ cm} < 240/200 = 1,2 \text{ cm}$$

1.3.4 Krokiew na szczycie

rozstaw 150 cm



$$\operatorname{tg} \alpha = 218/240 = 0,908$$

$$\alpha = 42^\circ 20'$$

$$\sin \alpha = 0,673$$

$$\cos \alpha = 0,739$$

- pokrycie 10 : 0,739
- śnieg 90 x 0,7 x 1,2
- wiatr 25 x 1,0 x 0,4 x 1,8

char	γ	obl.
14	1,1	15
76	1,4	106
18	1,3	24
q = 108		145

WB - 2501

Nr archiwalny - 8097

dla rozstawu 1,5 m $q = 145 \times 1,5 = 218 \text{ daN/m}$

$R = 218 \times 2,40 \times 0,5 = 262 \text{ daN}$

$M = 0,125 \times 218 \times 2,40^2 = 157 \text{ daNm}$

przyjęto krokiew 6,3 x 12,5 cm

$W_x = (6,3 \times 12,5^2)/6 = 164 \text{ cm}^3$

$\delta = 1570/164 = 9,6 \text{ MPa}$

drewno kl. K27 $R_{dm} = 13 \text{ MPa}$

1.3.5 Łaty pod blachę dachówkową

$l_0 = 3,0$

- pokrycie 10 : 0,94

- śnieg 90 x 0,93 x 1,2

char	γ	obl.
11	1,1	12
100	1,4	140
q = 111		152

rozstaw łat co 40 cm

$q = 152 \times 0,4 = 61 \text{ daN/m}$ $q_k = 44,4 \text{ daN/m}$

$R = 61 \times 3,0 \times 0,5 = 92 \text{ daN}$

$M = 0,125 \times 61 \times 3,0^2 = 68,6 \text{ daNm}$

$M_k = 0,125 \times 44,4 \times 3,0^2 = 50 \text{ daNm}$

przyjęto łaty 6,3 x 7,5 cm drewno kl. K27

$W_x = (6,3 \times 7,5^2)/6 = 59 \text{ cm}^3$

$J_x = (6,3 \times 7,5^3)/12 = 221 \text{ cm}^4$

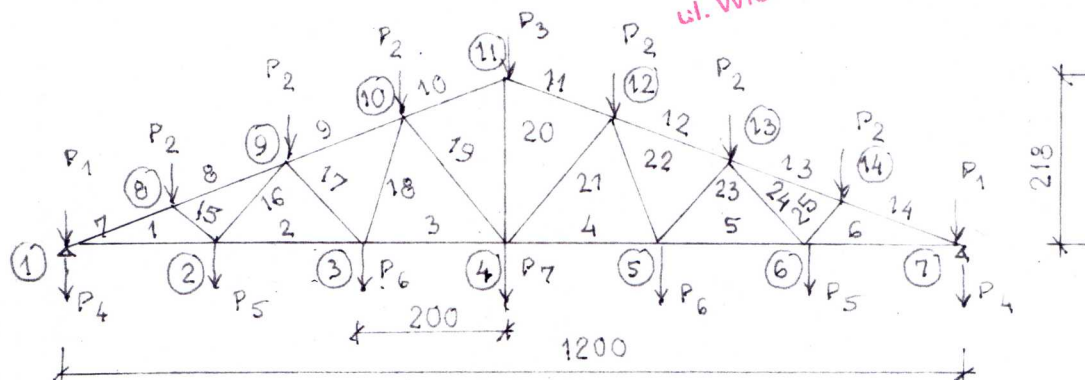
$\delta = 686/59 = 11,6 \text{ MPa} < R_{dm} = 13 \text{ MPa}$

$f = 1,04 \times (50 \times 3,0^2)/221 = 2,1 \text{ cm} \approx 300/150 = 2,0 \text{ cm}$

1.3.6 Dźwigar dachowy przy szczycie

Przyjęto dźwigar dachowy deskowy jak w poz. 1.1 tj. EK - 7528

Obciążenia stałe pionowe:



- Obciążenie węzłów górnych:

$$P_1 = 17 \times (0,505 + 1,5 \times 0,5) \times (3,0 + 2,4) \times 0,5 = 58 \text{ daN}$$

$$P_2 = 17 \times 1,5 \times (3,0 \times 0,5 + 1,0) = 64 \text{ daN}$$

$$P_3 = 17 \times 1,5 \times (3,0 + 2,4) \times 0,5 = 69 \text{ daN}$$

- Obciążenie węzłów dolnych

$$P_4 = 42 \times 2,0 \times 0,5 \times (3,0 + 2,4) \times 0,5 = 114 \text{ daN}$$

$$P_5 = 42 \times 2,0 \times 3,0 \times 0,5 + 231 = 357 \text{ daN}$$

$$P_6 = 42 \times 2,0 \times 3,0 \times 0,5 + 405 = 531 \text{ daN}$$

$$P_7 = 42 \times 2,0 \times (3,0 + 2,4) \times 0,5 = 227 \text{ daN}$$

Wartości sił w węzłach górnych i dolnych są mniejsze od sił przyjętych w obliczeniach dźwigara typowego.

Porównanie sił w węzłach występujących w niniejszym projekcie i sił w projekcie dźwigara:

Siły w węzłach		Siły wg projektu	Siły w projekcie typowego dźwigara
pas górny	P ₁	58	128
	P ₂	64	153
	P ₃	69	263
pas dolny	P ₄	114	210
	P ₅	357	420
	P ₆	531	420
	P ₇	227	420

Obciążenie śniegiem i wiatrem jest takie samo jak w projekcie typowym dźwigara.

Sumaryczne obciążenia są mniejsze od obciążeń przyjętych w obliczeniach dźwigara EK - 7528.

Nośność dźwigara jest zachowana.

Reakcja od dźwigara typowego wynosi:

$$R = 4\,626 \text{ daN.}$$

2. Podciąg w podcieniu

wg projektu typowego dźwigara $P_1 = 4\,626 \text{ daN}$ wg poz. 1.3.6.

obciążenie równomierne:

$$\text{- wieniec } 0,21 \times 0,20 \times 2\,400 \times 1,1 = 110 \text{ daN/m}$$

$$\text{- sciana } 0,36 \times 0,50 \times 1\,000 \times 1,1 = 200 \text{ daN/m}$$

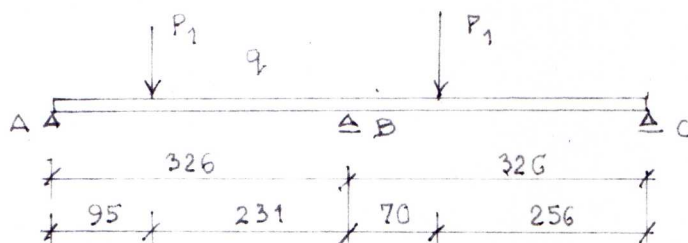
$$\text{- tynk } 0,04 \times 0,70 \times 1\,900 \times 1,3 = 70 \text{ daN/m}$$

$$\text{- belka } 30 \text{ daN/m}$$

$$q = 410 \text{ daN/m}$$

Do dalszych obliczeń przyjęto obciążenia skupione od typowego dźwigara:

$$P_1 = 4\,626 \text{ daN}$$



$$K_{BA} = K_{BC} = 3/3,26 = 0,92$$

$$M_{BA}^0 = 0,125 \times 410 \times 3,26^2 + 0,5 \times 4\,626 \times 0,95$$

$$1 - (0,95/3,26)^2 = 545 + 2\,015 = 2\,560 \text{ daNm}$$

$$M_{BC}^0 = 0,125 \times 410 \times 3,26^2 + 0,5 \times 4\,626 \times 2,56$$

$$1 - (2,56/3,26)^2 = 545 + 2\,275 = 2\,820 \text{ daNm}$$

B		
Σ	BA	BC
1,84	0,92	0,92
1	0,5	0,5
- 260	2 560	- 2 820
260	130	130
	2 690	- 2 690

$$M_B = 2\,690 \text{ daNm}$$

$$A = 410 \times 3,26 \times 0,5 + 4\,626 \times 2,31/3,26 - 2\,690/3,26 = 668 + 3\,278 - 825 = 3\,121 \text{ daN}$$

$$B_L = 410 \times 3,26 \times 0,5 + 4\,626 \times 0,95/3,26 + 2\,690/3,26 = 668 + 1\,348 + 825 = 2\,841 \text{ daN}$$

$$B_P = 668 + 4\,626 \times 2,56/3,26 + 825 = 5\,126 \text{ daN}$$

$$C = 668 + 4\,626 \times 0,70/3,26 - 825 = 836 \text{ daN}$$

$$M_{AB} = 3\,121 \times 0,95 - 410 \times 0,95^2 \times 0,5 = 2\,965 - 185 = 2\,780 \text{ daNm}$$

$$X_C = 836/410 = 2,04 \text{ m}$$

$$M_{BC} = 836 \times 2,04 - 410 \times 2,04^2 \times 0,5 = 1\,705 - 852 = 853 \text{ daNm}$$

przyjęto 3 belki stalowe I 120

$$W_X = 3 \times 54,7 = 164,1 \text{ cm}^3 \quad J_X = 3 \times 328 = 984 \text{ cm}^4$$

$$\delta = 27\,800/164,1 = 169,4 \text{ MPa} < f_d = 215 \text{ MPa}$$

ugięcie:

$$f = 5 \times 2\,780 \times 326^2 / (48 \times 20\,500 \times 984) = 1,52 \text{ cm} < 326/200 = 1,63 \text{ cm}$$

3. Nadproża nad otworami drzwiowymi i okiennymi

przyjęto belki nadprożowe L19 wg KB1-31

- dla rozpiętości $l = 90 : 100 \text{ cm}$

przyjęto 3 N/120

- dla rozpiętości $l = 150 \text{ cm}$

przyjęto 3 N/180

- dla rozpiętości $l = 60 \text{ cm}$

sklepienie Kleina

4. Słupki nad podciągami w podcieniu

z poz. 2:	$2\,841 + 5\,126 =$	7 967 daN
słupek	$0,38 \times 0,38 \times 2,30 \times 1\,900 \times 1,1 =$	693 daN
tynek	$0,02 \times 0,38 \times 4 \times 2,30 \times 1\,900 \times 1,3 =$	175 daN
		<hr/>
		$p = 8\,835 \text{ daN}$

$$l_0 = 3,0 \text{ m} \quad h = 38 \text{ cm} \quad e_n = h/300 = 380/300 = 1,3 \text{ mm} \quad \text{przyjęto } e_n = 1 \text{ cm} = e_0$$

$$L_0/h = 235/38 = 6,2 \quad e_0/h = 1,38 = 0,03$$

$$\alpha_m = 650 \quad \text{z tab. 4 załącznika 1} \quad \varphi = 0,88$$

$$N_{\text{dop}} = 20 \times 38 \times 38 \times 0,88 = 25\,410 \text{ daN} > P$$

Przyjęto słupki $38 \times 38 \text{ cm}$ z cegły ceramicznej pełnej kl. 10 lub z cegły wapienno-piaskowej pełnej kl. 10 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3 MPa.

5. Fundamenty

5.1 Fundamenty zaprojektowano

przykładowo dla średniego obliczeniowego obciążenia jednostkowego podłoża gruntowego

$$q_{rs} = 0,18 \text{ MPa} \quad (1,8 \text{ daN/cm}^2) \quad \text{Id} = 40 \text{ MPa}$$

Przy adaptacji projektu do warunków lokalnych fundamenty należy zaprojektować wg PN-81/B-03020 w oparciu o dane geotechniczne podłoża gruntowego.

5.2 Ława ściany zewnętrznej nośnej

- reakcja dźwigara	$4\,626 : 3,0$	1 542 daNm
- ściana	$0,24 \times 3,0 \times 1\,000 \times 1,1$	792 daNm
- styropian	$0,08 \times 3,0 \times 45,0 \times 1,2$	13 daNm
- ścianka osłonowa od zewnątrz	$0,12 \times 3,0 \times 1\,000 \times 1,1$	396 daNm
- wieniec	$0,24 \times 0,20 \times 2\,400 \times 1,1$	127 daNm
- tynk	$0,04 \times 3,0 \times 1\,900 \times 1,3$	300 daNm
- ściana fundamentowa	$0,35 \times 1,45 \times 2\,300 \times 1,1$	<hr/> 1 285 daNm
		4 455 daN/m

WB - 2501

$$b = 445,5 / (0,18 \times 100) = 25 \text{ cm}$$

przyjęto ścianę fundamentową

$b = 35 \text{ cm}$ bez odsadzek Beton B10

5.3 Stopa pod słupkiem środkowym

z poz. 4 8 835 daN

- słupek pod ziemią $0,35 \times 0,35 \times 1,15 \times 2300 \times 1,1$ 355 daN

- stopa $0,80 \times 0,80 \times 0,3 \times 2300 \times 1,1$ 485 daN

9 675 daN

$$b = (967,5 / 0,18)^{0,5} = 74 \text{ cm}$$

przyjęto stopę $75 \times 75 \text{ cm}$ $h = 30 \text{ cm}$ Beton B10

5.4 Stopa pod słupkiem skrajnym

z poz. 2 836 daN

- słupek wg poz. 4: $693 + 175$ 868 daN

- słupek pod ziemią wg 5.3 355 daN

- stopa $0,50 \times 0,50 \times 0,30 \times 2300 \times 1,1$ 191 daN

2 250 daN

$$b = (225 / 0,18)^{0,5} = 36 \text{ cm}$$

przyjęto stopę $40 \times 40 \text{ cm}$ $h = 30 \text{ cm}$ Beton B10

5.5 Ława ściany szczytowej

Przyjęto konstrukcyjnie ścianę fundamentową $b = 35 \text{ cm}$ bez odsadzek.

Beton B10.

5.6 Stopa SF - 3 pod słup S - 3

$$N_1 = 93,18 \text{ kN} \quad M = 9,95 \text{ kNm}$$

przyjęto stopę $100 \times 100 \text{ cm}$, $h = 35 \text{ cm}$ B10

$$g = 0,35 \times 1,0 \times 1,0 \times 23 \times 1,1 = 8,86 \text{ kN}$$

$$N = 93,18 + 8,86 = 102,0 \text{ kN}$$

$$e = 9,95 / 102 = 0,098 \text{ m} \quad < 100 / 6 = 16,7 \text{ cm}$$

$$q_f = 102 / (1 \times 1,0) \times [1 \pm (6 \times 0,098) / 1,0] = 162 \text{ MPa} < 180$$

5.7 Ława pod ścianę w garażu

- z przekrycia dachowego $15,42 \times 0,75$	11,6 kN/m
- ściana: cegła kratówka $0,24 \times 14 \times 1,1 \times 4,2 =$	15,5 kN/m
$0,12 \times 14 \times 1,1 \times 4,7 =$	8,7 kN/m
styropian $0,04 \times 0,45 \times 1,3 \times 4,2 =$	0,1 kN/m
tynk $0,03 \times 19 \times 1,3 \times 4,5 =$	3,3 kN/m
- wieniec $0,28 \times 0,24 \times 24 \times 1,1 =$	1,8 kN/m
- strop TERIVA $0,5 \times 4,5 \times 4,15 =$	9,3 kN/m
- ściana fundamentowa	
$0,12 \times 18 \times 1,1 + 0,05 \times 0,45 \times 1,3 + 0,2 \times 23 \times 1,1 =$	7,5 kN/m
- ława $0,3 \times 0,41 \times 23 \times 1,1 =$	
	3,1 kN/m

N = 49,2 kN/m

przyjęto $B = \overset{70}{\cancel{41}} \text{ cm}$

$q_f = 49,2 / (0,41 \times 1,0) = 120 \text{ kPa} < 180 \text{ kPa}$



5.8 Stopa pod 2 słupy S - 2

przyjęto stopę $B = \overset{100}{\cancel{97}} \text{ cm}$ $L = 130 \text{ cm}$ $h = 30 \text{ cm}$

$N = 2 \times 24,4 + (15,5 + 8,7 + 0,1) \times 0,4 + 0,3 \times 1,3 \times 0,97 \times 23 \times 1,1 = 68,09 \text{ kN}$

$M = 0,41 \times 0,125 \times 4,5 \times 4,6^2 = 4,88 \text{ kNm}$

$e = 4,88 / 68,09 = 0,07 \text{ m} < 97 / 6 = 16 \text{ cm}$

$q_f = 68,09 / (0,97 \times 1,3) \times [1 \pm (6 \times 0,07) / 0,97] = 54 \times (1 \pm 0,43) = 77 \text{ kPa} < 180 \text{ kPa}$

5.9 Stopa słupa SF - 2

Przyjęto konstrukcyjnie stopę min. $\overset{60}{\cancel{50}} \times \overset{60}{\cancel{50}} \text{ cm}$

6. Strop TERIVA 1

$h = 24 \text{ cm}$ $q = 2,68 \text{ kN/m}^2$ $q_c = 6,22 \text{ kN/m}^2$

Na 1 mb żebra

$$q_{\max} = 4,42 \text{ kN/m}$$

$$q_c = 3,73 \text{ kN/m}$$

$$q_d = 3,15 \text{ kN/m}$$

$$l_t = 4,50 \text{ m}$$

$$M_o = 10,789 \text{ kN/m}$$

$$Q_{\max} = 12,994 \text{ kN}$$

Obciążenie stropu

Obciążenie z przekrycia dźwigarami deskowymi dwuspadowymi przekazuje się na wieńce ścian za pomocą murłat.

$$\text{- strop TERIVA } 1 \quad 2,68 \times 1,1 = 2,95 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- tynk } 0,015 \times 19 \times 1,3 = 0,37 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- wełna mineralna } 10 \text{ cm } 0,10 \times 1,0 \times 1,3 = 0,13 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- użytkowe (z dostępem) } 0,5 \times 1,40 = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

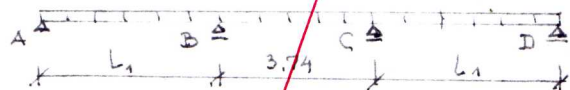
$$q = 4,15 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Na 1 żebro } q_1 = 4,15 \times 0,6 = 2,49 \text{ kN/m} < 4,72 \text{ kN/m}$$

7. Podciąg P-2 *2 INP 220 L-1225 o $W_x = 278 \text{ cm}^3$, $W_y = 33,1 \text{ cm}^3$ - przekrój 35,8*

$$b = 25 \text{ cm} \quad h = 49 \text{ cm} \quad h_o = 46 \text{ cm} \quad \text{B15, STOS}$$

Przyjęto belkę trójprzęsłową



$$l_1 = 1,025 \times 3,73 = 3,82 \text{ m}$$

Obciążenie:

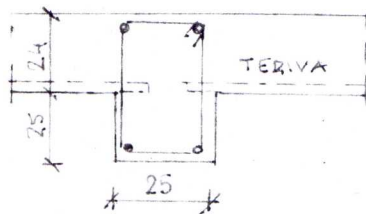
$$\text{- ze stropu } 4,15 \times 4,50 = 18,68 \text{ kN/m}$$

- podciąg

$$0,25 \times 0,25 \times 24 \times 1,1 + 0,015 \times 19 \times 1,3 \times 0,9 = 1,65 + 0,33 = 1,98 \text{ kN/m}$$

$$q = 20,66 \text{ kN/m}$$

$$l_{sr} = 0,5 (3,74 + 3,82) = 3,76 \text{ m}$$



$$M_B = -0,1 \times 20,69 \times 3,76^2 = 29,25 \text{ kNm}$$

$$R_B = 1,1 \times 20,66 \times 3,76 = 85,45 \text{ kN}$$

$$T_B = 0,6 \times 20,66 \times 3,76 = 46,6 \text{ kN}$$

$$M_{AB} = 0,08 \times 20,66 \times 3,76^2 = 23,40 \text{ kNm}$$

$$M_{BC} = 0,025 \times 20,66 \times 3,76^2 = 7,31 \text{ kNm}$$

$$R_A = 0,4 \times 20,66 \times 3,76 = 31,07 \text{ kN}$$

$$Q_{\min} = 0,75 \times 0,75 \times 25 \times 46 \times 0,1 = 64,69 \text{ kN} > 46,60 \text{ kN}$$

strzemiona $\varnothing 4,5$ konstrukcyjnie wg p. 9.2.1.3 normy

Podpora B

$$S_b = 29,25 \times 10^{-3} / (0,25 \times 0,46^2 \times 8,7) = 0,064 \quad \zeta = 0,967$$

$$F_a = (29,25 \times 10) / (0,967 \times 0,46 \times 190) = 3,46 \text{ cm}^2$$

$$2 \varnothing 10 + 2 \varnothing 12 \quad F_a = 3,83 \text{ cm}^2$$

Przęsło AB - przyjęto przekrój prostokątny

$$S_b = 23,40 \times 10^{-3} / (0,25 \times 0,46^2 \times 8,7) = 0,051 \quad \zeta = 0,972$$

$$F_a = (23,40 \times 10) / (0,972 \times 0,46 \times 190) = 2,75 \text{ cm}^2$$

$$3 \varnothing 12 \quad F_a = 3,39 \text{ cm}^2$$

Przęsło BC - przekrój prostokątny

$$\zeta = 0,980$$

$$F_a = 7,31 \times 10^{-3} / (0,98 \times 0,46 \times 190) = 0,85 \text{ cm}^2$$

$$2 \varnothing 12 \quad F_a = 1,57 \text{ cm}^2$$

8. Słup żelbetowy S - 1

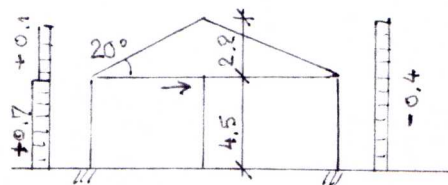
25 x 25 cm

$R = 85,45 \text{ kN}$, $h = 4,50 \text{ m}$ B15 St 0

$$G_{\text{słupa}} = 0,25 \times 0,25 \times 4,5 \times 24 \times 1,1 = 7,43 \text{ kN}$$

$$p = 85,45 + 7,43 = 93,18 \text{ kN}$$

Zakłada się, że 1/3 obciążenia wiatrem przenosi słup



- wiatr I strefa

$$W = 0,25 \times 1,8 \times 1,3 \times C = 0,585 C$$

$$x = [(0,7 + 0,4) \times 0,587 \times 0,5 \times 4,5 + 0,5 \times 0,5 \times 0,587 \times 2,2] \times 1/3 \times 3,76 =$$

$$= (1,45 + 0,32) \times 1,25 = 2,21 \text{ kN}$$

$$M = 2,21 \times 4,5 = 9,95 \text{ kNm}$$

$$e = 9,95/93,18 = 0,106 \text{ m} \quad e_0 = 1,0$$

$$e_3 = 0,106 + 0,01 = 0,116 \text{ m}$$

$$l_0/h = 450/25,0 = 18 > 10$$

$$N_d = 93,18 - 0,7 \times 3,76 \times 4,5 = 93,18 - 11,84 = 81,34 \text{ kN}$$

$$k_d = 1 + 81,34/93,18 = 1,87$$

$$\beta = 0,11/0,25 = 0,44 > 0,15$$

$$N/N_{kr} = 18^2 / \{1,6 \times 210\,000/190 \times 0,44 + 2,6/(2,0 + 1,87) \times [0,1 \times 0,25^2 \times 23,1 \times 10^6/93,18 + 18^2]\} = 324/[778,1 + 0,67 \times (1\,549,4 + 324)] = 324/2\,033,3 = 0,159$$

$$\eta = 1/(1 - 0,159) = 1,19$$

$$e_a = 1,19 \times 11,6 + 12,5 - 2,6 = 23,7 \text{ cm} > h_a$$

$$h_a = 25 - 5,2 = 19,8 \text{ cm} \quad h_0 = 25 - 2,6 = 22,4 \text{ cm}$$

$$F_{a \min} = 0,15 \times 0,01 \times 25 \times 22,4 = 0,84 \text{ cm}^2$$

$$F_{ac} = (93,18 \times 0,237 - 0,439 \times 0,25 \times 0,224^2 \times 8,7 \times 10^3)/(190 - 0,198 \times 10^3) = (22,08 - 47,9)/37\,620 < 0$$

$$S_b = (93,18 \times 0,237 - 190 \times 0,198 \times 0,84 \times 10^{-1})/(0,25 \times 0,224^2 \times 8,7 \times 10^3) = (22,08 - 3,16)/109,13 = 0,173$$

$$\zeta = 0,19$$

$$2a'/h_0 = 2 \times 2,6/22,4 = 0,25 > \zeta$$

$$F_a = 93,18/(190 \times 10^3) \times (237 - 0,198)/0,198 = 0,000097 \text{ m}^2 = 0,97 \text{ cm}^2$$

przyjęto konstrukcyjnie min 4 \varnothing 12

9. Słup S - 2 żelbetowy

$$h = 25 \text{ cm} \quad b = 37 \text{ cm} \quad l = 4,6 \text{ m}$$

Obciążenie z nadproża $N_1 = 13,8 \text{ kN}$

Obciążenie wiatrem $H/L < 2$

Ocieplenie słupa stanowi brama ocieplona

$$p = 0,7 \times 0,25 \times 1,8 \times 1,3 = 0,41 \text{ kN/m}^2$$

$$p_o = 0,41 \times 0,5 \times (3,75 + 1,30) \times 0,5 \times 4,5 = 2,33 \text{ kN/m}$$

$$g = 0,37 \times 0,25 \times 24 \times 1,1 \times 4,6 = 10,66 \text{ kN}$$

$$N = 13,8 + 10,66 = 24,4 \text{ kN}$$

$$M = 0,125 \times 2,33 \times 4,6^2 = 6,16 \text{ kNm}$$

$$e = 6,16/24,4 = 0,25 \text{ m}$$

$$e_s = 0,25 + 0,01 = 0,26 \text{ m}$$

$$N = N_d = 24,4 \quad k_d = 2,0$$

$$\beta = 0,11/0,37 = 0,30 > 0,15$$

$$l_o/h = 460/25 = 18,4 > 10$$

$$N/N_{kr} = 18,4^2 / \{1,6 \times 210\,000/190 \times 0,30 + 2,6/(2+2) \times [(0,1 \times 0,25 \times 0,37 \times 23,1 \times 10^6)/24,4 + 18,4^2]\} = 338,6/(530,5 + 5\,604,5) = 338,6/6\,135 = 0,055$$

$$\eta = 1/(1 - 0,055) = 1,06$$

$$e_a = 1,06 \times 26 + 0,5 \times 37 - 2,6 = 43,5 \text{ cm}$$

$$h_a = 37 - 5,2 = 31,2 \quad h_o = 37 - 5,2 = 31,8$$

$$F_{a \min} = 0,15 \times 0,01 \times 25 \times 31,8 = 1,19 \text{ cm}^2$$

$$F_{ac} = [24,4 \times 0,435 - 0,439 \times 0,25 \times 0,318^2 \times 8,7 \times 10^3]/(190 \times 0,312) < 0$$

$$S_b = (24,4 \times 0,435 - 190 \times 1,19 \times 10^{-1} \times 0,312)/(0,25 \times 0,318^2 \times 8,7 \times 10^3) = 3,56/219,9 = 0,016$$

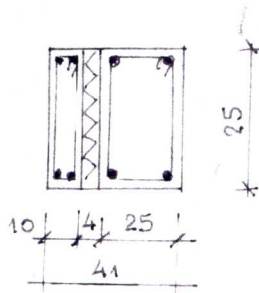
$$\zeta_{\min} = 0,04 \quad 2a'/h_o = 2 \times 2,6/31,8 = 0,16 > \zeta$$

$$F_a = 24,4/(190 \times 10^3) \times (43,5 - 31,8)/31,8 = 0,000047 \text{ cm}^2$$

Przyjęto konstrukcyjnie 2 (3 \varnothing 12) St 0

WB - 2501

10. Nadproże N - 2 w garażu



$$l_0 = 360 \text{ cm}$$

$$l_t = 1,05 \times 360 = 378 \text{ cm}$$

$$h = 25 \text{ cm}$$

B15 St 0

10.1 Nadproże zewnętrzne

$$h = 25 \text{ cm} \quad b = 12 \text{ cm} \quad \mu_{\min} = 0,15 \times 0,01 \times 12 \times 22,5 = 0,41 \text{ cm}^2$$

$$q_1 = 0,12 \times 0,25 \times 24 \times 1,1 + 0,015 \times 19 \times 1,3 \times 0,37 = 0,93 \text{ kN/m}$$

$$q_2 = 0,12 \times 14 \times 1,1 \times 0,60 + 0,015 \times 19 \times 1,3 \times 0,6 + 0,04 \times 0,45 \times 0,6 \times 1,3 = 1,35 \text{ kN/m}$$

$$M = 0,125 \times (1,35 + 0,93) \times 3,78^2 = 4,07 \text{ kNm}$$

$$S_b = 4,07 \times 10^{-3} / (0,12 \times 0,25^2 \times 8,7) = 0,077 \quad \zeta = 0,960$$

$$F_a = 4,07 \times 10 / (0,96 \times 0,225 \times 190) = 0,99 \text{ cm}^2$$

$$\text{przyjęto } 2 \varnothing 10 \quad F_a = 1,57 \text{ cm}^2$$

u dołu i u góry

$$Q = 0,5 \times (1,35 + 0,93) \times 3,78 = 4,31 \text{ kN}$$

$$Q_{\min} = 0,75 \times 0,75 \times 12 \times 22,5 \times 0,1 = 15,19 \text{ kN} > 4,31 \text{ kN}$$

strzemiona $\varnothing 4,5 \text{ cm}$ konstrukcyjne

10.2 Nadproże wewnętrzne

$$g = 0,25 \times 0,25 \times 24 \times 1,1 + 0,015 \times 19 \times 1,3 \times 0,5 = 1,84 \text{ kN/m}$$

$$\text{- obciążenie z dachu } (0,05 + 1,4 + 0,59) \times 0,5 \times 2,61 = 2,70 \text{ kN/m}$$

$$\begin{aligned} \text{- obciążenie ścianą } [0,24 \times 14 \times 1,1 + 0,05 \times 0,45 \times 1,3 + \\ 0,015 \times 19 \times 1,3] \times 0,25 = 4,09 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

$$\text{- wieniec } 0,24 \times 0,28 \times 24 \times 1,1 = 1,77 \text{ kN/m}$$

$$q_1 = 6,31 \text{ kN/m}$$

$$\text{- połowa pasma stropu } 0,25 \times 2,49 = 1,25 \text{ kN/m}$$

$$q = 7,56 \text{ kN/m}$$

$$M = 0,125 \times 7,56 \times 3,78^2 = 13,5 \text{ kNm}$$

$$Q = 0,5 \times 7,56 \times 3,78 = 14,3 \text{ kN} < 0,75 \times 0,75 \times 24 \times 22,4 \times 0,1 = 30,2 \text{ kN}$$

strzemiona $\varnothing 4,5$ konstrukcyjnie

$$S_b = 13,5 \times 10^{-3} / (0,24 \times 0,224^2 \times 8,7) = 0,129 \quad \zeta = 0,930$$

$$F_a = 13,5 \times 10 / (0,93 \times 0,224 \times 190) = 3,41 \text{ cm}^2$$

przyjęto po 3 $\varnothing 12$ u dołu i u góry

Nadproże N - 1

$$l_t = 325 \text{ cm} \quad h = 25 \text{ cm} \quad b = 25 \text{ cm} \quad B15 \quad St 0$$

$$g = 0,25 \times 0,25 \times 24 \times 1,1 + 0,015 \times 19 \times 1,3 \times 0,75 = 1,93 \text{ kN/m}$$

$$g_1 = 0,25 \times 0,25 \times 18 \times 1,1 + 0,015 \times 19 \times 1,3 \times 0,75 = 1,24 + 0,28 = 1,52 \text{ kN/m}$$

$$q = 1,93 + 1,52 = 3,45 \text{ kN/m}$$

$$M = 0,125 \times 3,45 \times 3,25^2 = 4,56 \text{ kNm}$$

$$Q = 0,5 \times 3,45 \times 3,25 = 5,60 \text{ kN} < 0,75 \times 0,75 \times 25 \times 22 \times 0,1 = 30,9 \text{ kN}$$

$$S_b = 4,56 \times 10^{-3} / (0,25 \times 0,22^2 \times 8,7) = 0,043 \rightarrow \xi = 0,977$$

$$F_a = 4,56 \times 10 / (0,977 \times 0,22 \times 190) = 1,11 \text{ cm}^2$$

$$\text{przyjęto } 2 \varnothing 10 \quad F_a = 1,57 \text{ cm}^2$$

$$\mu = 1,57 / (5 \times 22) = 0,0029 \quad l_0 / h_0 = 325 / 22 = 14,8$$

WB - 2501

Nr archiwalny - 8097

Sprawdzenie ugięcia jest zbędne. Przyjęto strzemiona \varnothing 4,5 konstrukcyjnie co
18 cm

Obliczenia sprawdził:

inż. W. Wojciechowski

upr. bud. 803/72

Obliczenia wykonał:

mgr inż. J. Woliński

upr. bud. 1969/58

CENTRALNE BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE
BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO

Al. Stanów Zjednoczonych 51; 04-026 Warszawa; telefon (0-22) 105897

WB-2501

Nr archiwalny

8097

Data opracowania projektu

1998**PROJEKT BUDOWLANY**

Instalacje wod-kan. i c.w.

DO PRZYSTOSOWANIA

Projekt jest: kserokopią i jest nieważny.

WIEJSKI KLUB KULTURY
z Remizą Ochotniczej Straży Pożarnej**AUTORZY PROJEKTU DO PRZYSTOSOWANIA**

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne	mgr inż. A. Sokołowska	106/76	A. Sokołowska
inst. elektryczne			
koszty			

SPRAWDZAJĄCY

Specjalność	Imię i nazwisko sprawdzającego	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne	inż. J. Szymański	1346/73	J. Szymański
inst. elektryczne			
rzecz. ds. ppoż.			

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

(PRZYSTOSOWANY DO WARUNKÓW LOKALIZACJI)

NAZWA PROJEKTU*) WIEJSKI KLUB KULTURY Z REMIZĄ OSP

ADRES OBIEKTU*) MILECZ

INWESTOR*) URZĄD GMINY CHODZIEŻ

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA*)

(PRZYSTOSOWUJĄCA)

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
INSTALACJO- BUDOWLANA	MACIEJ POZNANSKI	mgr inż. Maciej Poznański upr. proj. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej Nr NN-8345/443/81, NN-8345/1269/88; GP-7342/1825/94, § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c	[Podpis]

*) wpisuje projektant przystosowujący

* REPRODUKCJA ZABRONIONA * WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE *

STAROSTWO GMINNE
64-800 WIOSNY LUDÓW
ul. Wiosny Ludów 1

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

A. Część opisowa

- opis techniczny
 - obliczenia
- } 1 ÷ 4

B. Część rysunkowa

1. Rzut przyziemia

- instalacje wod-kan. i c.w. nr 1 - skala 1:100

2. Profile kanalizacyjne nr 2 - skala 1:100

Opis techniczny
do projektu budowlanego instalacji wod-kan. i c.w.
w Wiejskim Klubie Kultury z Remizą OSP.

1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest instalacja wod-kan. i c.w. w budynku Wiejskiego Klubu Kultury z Remizą OSP.

2. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Instalacja wodociągowa

Przewiduje się doprowadzenie wody z zewnętrznej sieci wodociągowej ~~osiedlowej~~ ^{wiejskiej}. Woda powinna odpowiadać warunkom wody pitnej, zgodnie z rozporządzeniem M.Z. i O.S. z dnia 31.05.77. Dz.U. nr 18/72 oraz z dnia 04.05.90 r. Dz.U. Nr 35/205.

Przewiduje się doprowadzenie wody do budynku przewodem ~~żeliwnym~~ ^{PE (PN 10)} ~~Ø 50~~ ³² mm, ~~lub stalowym ocynkowanym~~. Przed wejściem do budynku w odległości ok. ~~2,0~~ ^{1,5} m od ogrodzenia należy zainstalować w studziennie wodomierzowej wodomierz w celu pomiaru zużycia wody. ^{PATRZ Wamku MWK sp. z o.o.} Przewody w budynku prowadzone będą po wierzchu ścian - rury ~~stalowe ocynkowane~~ ^{plastikowe z polipropylenu PN 20} podwójnie. Wodę doprowadza się do umywalek, WC, pisuarów, natrysku, zlewozmywaka, koryta do płukania węży. ^{owz zlew w koflowym.}

Zabezpieczeniem wodnym ppoż. będzie hydrant ppoż. Ø ~~50~~ ²⁵ w skrzynce hydrantowej płaskiej. ^{z wśsem półsztywnym.}

3.2. Instalacja ciepłej wody

Źródłem ciepłej wody będą termy elektryczne $V_z = 10$ l nad umywalkami. ^{OW-206} dla zlewozmywakiem, dla natrysku zaprojektowano podgrzewacz wody typ ~~WEA-80~~ ^{przegotowalny.} $N = 1,5$ kW, umieszczony ~~obok umywalki~~ ^{obok umywalki} w pom. natrysku. ^{plastikowych z polipropylenu PN 20.} Przewody z rur ~~stalowych podwójnie ocynkowanych~~ ^{plastikowych z polipropylenu PN 20.} z usuniętym wypływem wg ~~PN 82/H-74200, ocynk wg ZN 72/0640-01.~~

3.3. Kanalizacja wewnętrzna

Przewiduje się odprowadzenie ścieków ze wszystkich aparatów sanitarnych i wpustów podłogowych. Przewody w budynku prowadzone są w ziemi z rur ~~żeliwnych~~ ^{PVC} kanalizacyjnych, piony i podejścia z rur PCV. Ścieki odprowadzane będą do studzienek zewnętrznych a stąd do ~~kanalizacji osiedlowej~~ ^{zbiornika bezodpływu (doł. przepompowni) wsielskiej}. Ścieki z pomieszczeń warsztatu i garażu przed odprowadzeniem do kanalizacji osiedlowej przepuszczone będą przez łapacz błota i smarów.

3.4. Kanalizacja zewnętrzna

Kanalizacja zewnętrzna winna być opracowana po uprzednim uzyskaniu lokalizacji obiektu i uzyskaniu warunków lokalnych oraz uzgodniona każdorazowo z właściwym właścicielem i eksploatatorem kanalizacji lokalnej.

- PATRZ warunki techniczne M.W.ik sp.z o.o. CHODZIEŻ oraz
oddzielne opracowanie

4. Uwagi końcowe

- wody opadowe z dachów i placów odprowadzane będą powierzchniowo,
- montaż instalacji prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Obliczenia

1. Zapotrzebowanie na wodę

Zapotrzebowanie wody obliczono zgodnie z PN-92/B-01706 oraz Dz.B. nr 3/1966 - Zarządzenie nr 1 w sprawie wytycznych do obliczeń zapotrzebowania wody w Wiejskich jednostkach osadniczych.

- klub kultury - ~~0,5~~ ^{0,05} m³/d/1 osobę
- ilość osób przebywających w sali zebrań - 80
- garaż z warsztatem - 60 m³ / stanowisko pracy
- ilość stanowisk - 2

$$Q_{dn} = 0,5 \times 80 + 2 \times 60 = 160 \text{ dm}^3/\text{dn}$$

$$Q_{d_{sr}} = 80 \times 0,05 = 4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dm \max} = 40 \times 1,1 + 120 \times 1,1 = 176 \text{ dm}^3/\text{dn}$$

$$Q_h \max = \frac{176 \times 3,0}{8} = 66 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Q sek obliczono ze wzoru

$$q = 0,682 (\sum qn)^{0,45} - 0,14$$

			$\sum qn$
- płuczka ustępowa	szt.	4	0,52
- bateria umywalkowa	szt.	3	0,21
- bateria zlewozmywakowa	szt.	1	0,07
- bateria natryskowa	szt.	2	1,0
- zawór spłukujący do pisuarów	szt.	2	0,6

2,55 dm³/s

z tablicy Nr 2 ww normy odczytano przepływ jednostkowy $q_s = 0,90 \text{ dm}^3/\text{sek}$.

Minimalne ciśnienie na wypływie przed punktem czerpalnym 0,05 MPa.

Minimalne ciśnienie w sieci osiedlowej ok. 0,14 MPa; *dla p. poz. 0,20 MPa.*

2. Zapotrzebowanie wody ppoż.

Zaprojektowano 1 czynny hydrant \varnothing ~~50~~²⁵ mm $Q_{\text{ppoż.}} =$ ~~2,5~~^{1,0} dm³/sek.

3. Ilość ścieków

Dobowy odpływ ścieków przyjmuje się 90 % max. zapotrzebowania na wodę:

$$Q_{\text{sr dn}} = 0,9 \times \overset{4,0}{160} = \overset{3,6}{144} \text{ dm}^3/\text{dn}$$

$$Q_{\text{max dn}} = 0,9 \times \overset{3,6 \times 1,5}{176} = \overset{4,9}{158,4} \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 0,9 \times \overset{3,6}{66} = \overset{59,4}{3,24} \text{ m}^3/\text{h} \quad \left(0,9 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \right)$$



CENTRALNE BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE
BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO

Al. Stanów Zjednoczonych 51; 04-026 Warszawa; telefon (0-22) 105897

WB-2501

Nr archiwalny

8097

/Data opracowania projektu

1998

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacji c.o. z kotłownią i wentylacją

/DO PRZYSTOSOWANIA/

WIEJSKI KLUB KULTURY
~~z Remizą Ochotniczej Straży Pożarnej~~

AUTORZY PROJEKTU DO PRZYSTOSOWANIA

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne	mgr inż. A. Sokołowska	106/76	
inst. elektryczne			
koszty			

SPRAWDZAJĄCY

Specjalność	Imię i nazwisko sprawdzającego	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne	inż. J. Szymański	1346/73	
inst. elektryczne			
rzecz. ds. ppoż.			

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

(PRZYSTOSOWANY DO WARUNKÓW LOKALIZACJI)

NAZWA PROJEKTU*) **WIEJSKI KLUB KULTURY ~~Z REMIZĄ OSP~~**

ADRES OBIEKTU*) **MILCZ**

INWESTOR*) **URZĄD GMINY CHODZIEŻ**

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA*)

(PRZYSTOSOWUJĄCA)

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
INSTALACyjNO - WODZIANIOWA	MACIEJ POZNANSKI	mgr inż. Maciej Poznański upr. proj. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	
		Nr NN-8345/443/81, NN-8345/1269/88; GP-7342/1825/94, § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c	

*) wpisuje projektant przystosowujący

*** REPRODUKCYJA ZABRONIONA * WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ***

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

A. Część opisowa

Opis techniczny	} 1 ÷ 14
Obliczenia	

B. Część rysunkowa

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Rzut przyziemia - instalacje c.o.,
kotłowni i wentylacji | nr 1 - skala 1:100 |
| 2. Rozwinięcie instalacji c.o. | nr 2 - skala 1:100 |
| 3. Przekroje wentylacyjne | nr 3 |

Opis techniczny

do PT instalacji c.o. z kotłownią i wentylacją
w Wiejskim Klubie Kultury z Remizą OSP

1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest instalacja c.o. z kotłownią oraz wentylacja sali zebrania i boksów garażowych w budynku Wiejskiego Klubu Kultury z Remizą OSP.

2. Podstawa opracowania

Projekt architektoniczno budowlany

Uzgodnienia branżowe

Obowiązujące normy i przepisy.

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Instalacja c.o.

Przewiduje się instalację centralnego ogrzewania wodno-pompową z rozdziałem dolnym dwururowym.

Zapotrzebowanie ciepła = ²⁹¹⁵⁰~~33770~~ W, ciśnienie dyspozycyjne = ⁹⁰⁰~~600~~ daPa.

Czynnik grzewczy woda o parametrach 90°/70° C z kotłowni własnej.

Temperatury w poszczególnych pomieszczeniach wg PN- B-03406/94

i PN-91/B-02020.

Rozprowadzenie poziomów w kanale podłogowym i po ścianach. Piony prowadzone po wierzchu ścian. ^{PRZEWODY PROWADZONE W KANAŁE P. PODŁOG}
^{PRZEWODY WŁI ZAŁOŻOWAC PIANNA REMOFLEX}
^{GRUB. 30 mm.}

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki samoczynne typ „TACO”.
^{1 rur miedzianych lutowanych połączenie z rurą żelazną (armatura)}
~~Przewody z rur stalowych czarnych wg PN-82/H-74244 zgrzewanych z~~
usuniętym wypływem, posiadających atest producenta i świadectwo odbioru.

~~„ZETOM”~~

^{Grzejniki RADSON typ 11 i 22 wys. 600 mm}
Grzejniki zaprojektowano ~~członowe żeliwne typu TA-1 oraz rury żebrze nowej~~
~~generacji~~. Przy grzejnikach zawory termostatyczne prod. ZBK Radom.

Uwaga: W przypadku zmiany usytuowania budynku względem stron świata, zmiany materiałowej przegród zewnętrznych, parametrów czynnika grzejącego, sposobu nagrzewania - projekt należy adaptować.

3.2. Kotłownia

Dla pokrycia strat ciepła budynku zaprojektowano kotłownię wodną w części klubowej budynku. Kotłownię wyposaża się w kocioł wodny typ UKS⁴²-40. prod. WUSP-MET w Pleszewie opalany węglem i miałem. *lub paliwem zastępczym.* Obieg wody wymuszony pompą typu UPE^S „GRUNDFOS”. Do odprowadzenia spalin z kotła zaprojektowano komin wewnętrzny o przekroju 0,27 x 0,2 m i wysokości ⁷6 m. Nawiew do kotłowni kratką nawiewną 200 x 160 mm na wys. 0,5 m nad posadzką, wyciąg kanałem murowanym 0,20 x 0,14.

Dla przyjęcia przyrostu objętości wody projektuje się naczynie wzbiornicze systemu ^{otwartego}zamkniętego o poj. ³⁵180 dm³ typ „ELKO-FLEX”^A.

Zabezpieczenie kotłowni wg PN-91/B-0241³4.

3.3. Wentylacja

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano wentylację grawitacyjną zgodnie z PN-83/B-034307 ujętą w projekcie budowlanym, natomiast w boksach garażowych wentylację grawitacyjną - dwukrotny wyciąg powietrza za pomocą wywietrzaków dachowych typ A-250, w sali zebrania wentylację mechaniczną za pomocą wentylatorów dachowych typ WVPB-250, grawitacyjną za pomocą wywietrzaków dachowych typ A-250 na podstawach dachowych B/III Ø 250 mm.

3.4. Uwagi ogólne

Montaż instalacji prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Obliczenie współczynników „K”

1. Ściana zewnętrzna w garażu

	e	λ	e/λ
- cegła kratówka	0,25	0,56	0,45
- styropian	0,04	0,045	0,88
- cegła kratówka	0,12	0,56	0,21
- tynk cem-wap.	0,02	0,82	0,02
			1,56

$$R_i + R_e = 0,16$$

$$1/k = 0,16 + 1,56 = 1,72$$

$$k = 0,58 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

2. Ściana zewnętrzna w pozostałych pomieszczeniach

	e	λ	e/ λ
- cegła kratówka	0,25	0,56	0,45
- styropian	0,075 0,75	0,045	1,56 1,67
- cegła kratówka	0,12	0,56	0,21
- tynk cem-wap.	0,02	0,82	0,02
			2,24

$$R_i + R_e = 0,16$$

$$1/k = 0,16 + 2,24 = 2,4$$

$$k = 0,45 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

3. Podłoga

a) I strefa

	e	λ	e/ λ
- PCV	0,005	0,20	0,02
- szlichta cementowa	0,03	1,0	0,03
- 2 x papa	0,005	0,18	0,03
- styropian	0,05	0,045	1,11
- 1 x papa	0,003	0,18	0,02
- beton	0,10	1,3	0,08
			1,29

$$R_g = 0,5$$

$$1/k = 0,5 + 1,29 = 1,79$$

$$k = 0,56 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

b) I' strefa

	e	λ	e/ λ
- lastrico	0,02	0,8	0,02
- podkład cementowy	0,03	1,0	0,03
- 1 x papa	0,003	0,18	0,03
- styropian	0,05	0,045	1,11
- 1 x papa	0,003	0,18	0,02

- beton	0,10	1,3	0,08
			1,28

$$R_g = 0,5$$

$$1/k = 0,5 + 1,28 = 1,78$$

$$k = 0,56 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

c) Podłoga w garażu

I strefa

	e	λ	e/ λ
- beton	0,008	1,70	0,05
- styropian	0,02	0,045	0,44
- 2 x papa	0,005	0,18	0,03
- beton	0,10	1,3	0,08
			1,60

$$R_g = 0,5$$

$$1/k = 0,5 + 0,6 = 1,1$$

$$k = 0,91 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

d) II strefa w domu kultury

	e	λ	e/ λ
- PCV	0,005	0,20	0,02
- szlichta cementowa	0,03	1,0	0,03
- 2 x papa	0,005	0,18	0,03
- styropian	0,05	0,045	0,67
- 1 x papa	0,004	0,18	0,02
- beton	0,10	1,3	0,08
			0,85

$$R_g = 0,9$$

$$1/k = 0,9 + 0,85 = 1,75$$

$$k = 0,57 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

4. Ściana wewnętrzna

	e	λ	e/ λ
- cegła dziurawka	0,12	0,62	0,19
- tynk cem-wap.	0,02	0,82	0,02
			0,21

$$R_i + R_e = 0,24$$

$$1/k = 0,24 + 0,21 = 0,45$$

$$k = 2,22 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

STANOWISKO
64-000-0000
W. Wiosny Ludów 1

5. Ściana wewnętrzna

- cegła dziurawka

- styropian

- tynk cem-wap.

e	λ	e/λ
0,12	0,62	0,19
0,03	0,045	0,67
0,02	0,82	0,02
		0,88

$$R_i + R_e = 0,24$$

$$1/k = 0,24 + 0,88 = 1,12$$

$$k = 0,89 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

6. Strop nad garażem

- wełna mineralna

- strop Teriva

- tynk cem-wap.

e	λ	e/λ
0,10	0,05	2,9
0,22	-	0,23
0,02	0,82	0,02
		2,25

$$R_i + R_e = 0,16$$

$$1/k = 0,16 + 2,25 = 2,41$$

$$k = 0,42 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

7. Strop w domu kultury

- wełna mineralna

- płyty gipsowo-kartonowe

e	λ	e/λ
0,17	0,05	3,4
0,125	0,23	0,07
		3,45

$$R_i + R_e = 0,16$$

$$1/k = 0,16 + 3,45 = 3,61$$

$$k = 0,28 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

8. Ściana między garażem a warsztatem

- cegła kratówka

e	λ	e/λ
0,25	0,56	0,45

- pustka powietrzna	0,04	-	0,17
- cegła kratówka	0,12	0,56	0,21
- tynk cem-wap.	0,02	0,82	0,02
			<hr/> 0,85

$$R_i + R_e = 0,24$$

$$1/k = 0,24 + 0,85 = 1,09$$

$$k = 0,92 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

9. Okna ~~drewniane~~ ^{PVC} podwójnie szklone $k = \del{2,6}^{1,1} \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
10. Okna stalowe podwójnie szklone $k = 4,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
11. Drzwi zewnętrzne drewniane $k = 2,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
12. Drzwi stalowe zewn. ocieplone $k = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
13. Drzwi stalowe zewnętrzne $k = 4,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

14. Ściana wew. grub. 25 cm

	e	λ	e/ λ
- cegła kratówka	0,25	0,56	0,45
- tynk cem-wap.	0,02	0,82	0,02
			<hr/> 0,47

$$R_i + R_e = 0,24$$

$$1/k = 0,24 + 0,47 = 0,71$$

$$k = 1,41 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

OBLICZENIA KOTŁOWNI

1. Straty ciepła budynku wynoszą: $Q = \del{33770}^{29150} \text{ W}$

2. Powierzchnia ogrzewalna kotła

$$F = \frac{1,15 \times \del{28829}^{29150}}{1,163 \times 700} = \del{4,07}^{4,12} \text{ m}^2$$

Projektuje się kocioł wodny stalowy typ UKS-~~40~~⁴² prod. Przedsiębiorstwo WVSP-MET Spółka z o.o. w Pleszewie ul. Kaliska 24, $F = 6,0 \text{ m}^2$, wymiary:

772 1500 1180 42
782 mm x 1450 mm x 1204 mm. Q = 46,6 kW opalany mieszanka węgla i

miału w stosunku 1:1, zużycie paliwa ok. 9,0 kg/h, stałopalność do 12 h.

7,7 kocioł wystropany: również węgiel brunatny, torf, drewno.

3. Obliczenie i dobór pompy obiegowej

$$Q_p = \frac{1,15 \times \frac{29150}{28829} \times 24 \times 1,44}{1,163 \times 20 \times 60} = 23,8 \text{ dm}^3/\text{min} = 1,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto pompę typu UPE 25-60 B, N = 60 W, H = 1,5 m sł. w. prod. „GRUNDFOS”.
1,5-90 0,8-1,2 230V

4. Zabezpieczenie kotła

Zabezpieczenie kotła Przyjęto zgodnie z PN-91/B-02414.

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego zamkniętego:

$$V_u = 1,1 \times V \times P_a \times \Delta V$$

V - pojemność instalacji

$$V = \frac{42000}{1,1631000} (35 + 8 + 39) = 2524 \text{ dm}^3 = 25 \text{ m}^3$$

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego

$$V_u = 1,1 \times 2,5 \times 999,6 \times 0,0287 = 78,9 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u \times \frac{P_{\max} + 0,1}{P_{\max} - p} = 78,9 \times \frac{0,3 + 0,1}{0,3 - (0,03 + 0,03)} = 131,5 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiornicze typ SG 180 o poj. całk. 180 m³ max dop. ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa, średnica 500 mm, wysokość 1090 mm, średnica króćca 20 mm, prod. ELKO-FLEX, dystrybutor „Technoinstal” c.o. L.t.d. ul. Czerniakowska 286, 00-714 Warszawa.

4.1. Rury bezpieczeństwa

Przekrój zaworu bezpieczeństwa

$$F = \frac{1,25 \times 1700}{1,59 \times 0,1 \sqrt{(3,0 - 0) \times 960}} = \frac{1,25 \times 1700}{1,58 \times 0,1 \times 53,67} = 249 \text{ mm}^2$$

$$d = \sqrt{4 F / \pi} = \sqrt{4 \times 249 / \pi} = 17,8 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa typ Si 63 pełnoskokowy sprężynowy dn 25 x 40 ze sprężyną o zakresie 0,25 - 0,36 MPa i nastawą na ciśnienie otworami 0,3 MPa.

- r. bezpiec. dn 25 dn 17,2
- r. wzbiornicza - " - "
- r. puelowowa - " - "
- r. sygnalizac. dn 15

5. Przekrój komina

$$F_k = 1 \text{ (m} \times Q_{sp} \times G_{sp} / \sqrt{h})$$

$$G_{sp} = \frac{0,0037 \times 46600}{1,163} = 148,3 \text{ kg/s}$$

$$F_k = \frac{1 \times 148,3}{1200 \sqrt{6}} = 0,05 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano komin murowany 0,20 x 0,27 m o wys. ~~6~~⁷ m. (wg DTR kotła)

6. Wentylacja kotłowni

a) nawiew

$$F_n = 0,5 \times F_n = 0,5 \times 0,054 = 0,027 \text{ m}^2$$

b) wywiew

$$F_w = 0,25 \times F_n = 0,25 \times 0,054 = 0,0135 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano kanał wywiewny murowany 0,20 x 0,14 m

7. Obliczenie składu opału

$$B_p = \frac{Y \times 24 \times Q \times S_d \times a}{Q_1 \times \eta_w \times \eta_s \times (t_w - t_z)} = \frac{0,9 \times 24 \times 28829 \times 4000 \times 1,0}{1,163 \times 5500 \times 0,71 \times 1 \times 40} = 13711 \text{ kg/sezon}$$

$$F_{sk} = \frac{13711}{750 \times 1,3} = 14,1 \text{ m}^2$$

Obok kotłowni znajdować się będzie podręczny skład opału o pow. ok. 4,0 m². Zasadniczy zadaszony skład opału i żużla znajdować się będzie na zewnątrz budynku.

Obliczenie wentylacji**1. Sala zebrań**

$$\text{Kubatura: } V = 93,1 \times 3,5 = 326 \text{ m}^3$$

Projektuje się doraźne przewietrzanie sali przyjąć 10 W/h.

$$V_p = 10 \times 320 = 3260 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano 2 wentylatory dachowe typ WVPB-250, n = 1380 obr/min. N = 0,25 kW prod. Konwektor - Lipno. Ponadto projektuje się wentylację

grawitacyjną w postaci 2 wywietrzaków dachowych typ A-250 na podstawach dachowych typ B/III \varnothing 250 mm.

2. Boksy garażowe

Kubatura: $V = 103,8 \times 4,5 = 467 \text{ m}^3$

Projektuje się wentylację grawitacyjną - 2 W/h.

$V_p = 2 \times 467 = 934 \text{ m}^3/\text{h}$

Zaprojektowano 4 wywietrzaki dachowe typ A-250 na podstawach dachowych B/III.

Uwaga:

Pozostałe pomieszczenia będą posiadały wentylację grawitacyjną ujętą w projekcie budowlanym.

Obliczenie ciepła dla wentylacji

$$Q_w = [0,34 (t_i - t_e) - 7] V$$

1. Pomieszczenie nr 2 + 9

$$V = (17,7 + 12,1) \times 3,5 = 104,3 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 103,4 = 547 \text{ W} \quad \checkmark$$

3. Pomieszczenie nr 3

$$V = 4,8 \times 3,5 = 16,8 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 16,8 = 88 \text{ W} \quad \checkmark$$

3. Pomieszczenie nr 4

$$V = 4,4 \times 3,5 = 15,4 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 15,4 = 81 \text{ W} \quad \checkmark$$

4. Pomieszczenie nr 5

$$V = 2,3 \times 3,5 = 8 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 8 = 42 \text{ W} \quad \checkmark$$

5. Pomieszczenie nr 6

$$V = 7,3 \times 3,5 = 25,6 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 25,6 = 134 \text{ W} \quad \checkmark$$

6. Pomieszczenie nr 7

$$V = 4,5 \times 3,5 = 15,8 \text{ m}^3 \quad \checkmark$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 15,8 = 83 \text{ W}$$

7. Pomieszczenie nr 8

$$V = 93,1 \times 3,5 = 325,8 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (20 + 20) - 7] \times 325,8 = 2151 \text{ W}$$

8. Pomieszczenie nr 12

$$V = 2,0 \times 3,5 = 7,0 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (12 + 20) - 7] \times 7 = 27 \text{ W}$$

9. Pomieszczenie nr 14

$$V = 14,8 \times 3,5 = 51,8 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (20 + 20) - 7] \times 51,8 = 342 \text{ W}$$

10. Pomieszczenie nr 15

$$V = 21,8 \times 3,5 = 76,3 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (20 + 20) - 7] \times 76,3 = 504 \text{ W}$$

11. Pomieszczenie nr 16

$$V = 4,9 \times 3,5 = 17,1 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (20 + 20) - 7] \times 17,1 = 113 \text{ W}$$

12. Pomieszczenie nr 17

$$V = 8,7 \times 3,5 = 30,5 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (20 + 20) - 7] \times 30,5 = 201 \text{ W}$$

13. Pomieszczenie nr 19

$$V = 25,7 \times 3,5 = 90,0 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 90 = 471 \text{ W}$$

14. Pomieszczenie nr 20

$$V = 12,28 \times 3,5 = 42,7 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (20 + 20) - 7] \times 42,7 = 282 \text{ W}$$

15. Pomieszczenie nr 21

$$V = 9,3 \times 3,5 = 32,5 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (25 + 20) - 7] \times 32,5 = 270 \text{ W}$$

16. Pomieszczenie nr 22

$$V = 11,1 \times 3,5 = 38,9 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (12 + 20) - 7] \times 38,9 = 151 \text{ W}$$

17. Pomieszczenie nr 23

$$V = 15,4 \times 3,5 = 53,9 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (16 + 20) - 7] \times 53,9 = 282 \text{ W}$$

19. Pomieszczenie nr 24

$$V = 103,8 \times 4,5 = 467 \text{ m}^3$$

$$Q_w = [0,34 (10 + 20) - 7] \times 467 = 1494 \text{ W}$$

Dobór grzejników

²²
INTEGRA 11/H-L

1. Pomieszczenie nr 2 + 9

$$Q_{\text{str}} = -108 \text{ W}$$

$$Q_w = 547 \text{ W}$$

$$Q = 547 - 108 = 439 \text{ W} + 75 = 514 \text{ W}$$

BRAU GRZEJNIK

2. Pomieszczenie nr 3

$$Q_{\text{str}} = 398 \text{ W}$$

$$Q_w = 88 \text{ W}$$

$$Q = 398 + 88 = 486 \text{ W} \text{ dodano straty z pom. 2 + 9}$$

$$Q = 486 + 514 = 1000 \text{ W}$$

$$486 + 514 = 1000 \text{ W}$$

~~TA-1/5~~

$$22/600 - 750$$

3. Pomieszczenie nr 4

$$Q_{\text{str}} = 582 \text{ W}$$

$$Q_w = 81 \text{ W}$$

$$Q = 582 + 81 = 663 \text{ W}$$

~~TA-1/4~~

$$665 \text{ W}$$

$$22/600 - 450$$

4. Pomieszczenie nr 5

$$Q_{\text{str}} = 33 \text{ W}$$

$$Q_w = 42 \text{ W}$$

$$Q = 33 + 42 = 75 \text{ W}$$

doliczono do pomieszczenia 2 + 9 ✓

5. Pomieszczenie nr 6

$$Q_{\text{str}} = 418 \text{ W}$$

$$Q_w = 134 \text{ W}$$

$$Q = 418 + 134 = 552 \text{ W}$$

~~TA-1/4~~

$$550 \text{ W}$$

$$11/600 - 750$$

6. Pomieszczenie nr 7

$Q_{str} = 256 \text{ W}$

$Q_w = 83 \text{ W}$

$Q = 256 + 83 = 339 \text{ W}$

~~TA-1/2~~ 340 W 22/600 - 450

7. Pomieszczenie nr 8

$Q_{str} = 4946 \text{ W}$

$Q_w = 2151 \text{ W}$

$Q = 4946 + 2151 = 7097 \text{ W}$

7200 W 4 x 1800 W 4 x 22/600 - 1350
~~2 x TA-1/13~~ ~~2 x 1850 W~~ ~~2 x TA-1/12~~ 1700 + 1697 W

8. Pomieszczenie nr 12

$Q_{str} = -244 \text{ W}$

$Q_w = 27 \text{ W}$

$Q = -244 + 27 = -217 \text{ W}$ - zyski ciepła ✓

9. Pomieszczenie nr 14

$Q_{str} = 1393 \text{ W}$

$Q_w = 342 \text{ W}$

$Q = 1393 + 342 = 1735 \text{ W}$ ✓

~~TA-1/12~~ 22/600 - 1200

10. Pomieszczenie nr 15

$Q_{str} = 913 \text{ W}$

$Q_w = 504 \text{ W}$

$Q = 913 + 504 = 1417 \text{ W}$

~~TA-1/10~~ 1420 W 22/600 - 1050

11. Pomieszczenie nr 16

$Q_{str} = 325 \text{ W}$

$Q_w = 113 \text{ W}$

$Q = 325 + 113 = 438 \text{ W}$

~~TA-1/3~~ 440 W 11/600 - 600

12. Pomieszczenie nr 17

$Q_{str} = 1189 \text{ W}$

$Q_w = 201 \text{ W}$

$Q = 1189 + 201 = 1390 \text{ W}$ ✓

~~TA-1/10~~ 22/600 - 1050

13. Pomieszczenie nr 19

$Q_{str} = 2256 \text{ W}$

$Q_w = 471 \text{ W}$

$Q = 2256 + 471 = 2727 \text{ W}$

2730 W 11/600 - 1800
2 x 1365 W 22/600 - 1050
~~2 x TA-1/9~~ 1364 + 1363

14. Pomieszczenie nr 20

$Q_{str} = 927 \text{ W}$

$Q_w = 282 \text{ W}$

$Q = 927 + 282 = 1209 \text{ W}$

~~TA-1/8~~ 1210 W 22/600 - 1050

15. Pomieszczenie nr 21

$Q_{str} = 1261 \text{ W}$

$Q_w = 270 \text{ W}$

$Q = 1261 + 270 = 1531 \text{ W}$

~~TA 1/12~~

1560 W

22/600 - 1200

16. Pomieszczenie nr 22

$Q_{str} = 199 \text{ W}$

$Q_w = 151 \text{ W}$

$Q = 199 + 151 = 350 \text{ W}$ ✓

~~Gz 1-1(1,0)~~

11/600 - 600

17. Pomieszczenie nr 23

$Q_{str} = 1020 \text{ W}$

$Q_w = 282 \text{ W}$

$Q = 1020 + 282 = 1302 \text{ W}$

~~Gz 1-2(2,0)~~

1310 W

11/600 - 1500

18. Pomieszczenie nr 24

$Q_{str} = 5779 \text{ W}$

$Q_w = 1494 \text{ W}$

$Q = 5779 + 1494 = 7273 \text{ W}$

~~2 x Gz 1-3(3,0)~~

2 x 3635 W

2 x 22/600 - 1950

~~3637 + 3636~~

$\Sigma Q = 29150 \text{ W}$



CENTRALNE BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE
BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO
Al. Stanów Zjednoczonych 51; 04-026 Warszawa; telefon (0-22) 105897

WB-2501

Nr archiwalny

8097

Data opracowania projektu

1998

PROJEKT TECHNICZNY

Instalacji elektrycznych

/DO PRZYSTOSOWANIA/

WIEJSKI KLUB KULTURY ~~Z REMIZĄ OSP~~

AUTORZY PROJEKTU DO PRZYSTOSOWANIA

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne			
inst. elektryczne	tech. W. Mróz	530/83	<i>W. Mróz</i>
technologia			
koszty			

SPRAWDZAJĄCY

Specjalność	Imię i nazwisko sprawdzającego	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne			
inst. elektryczne	mgr inż. W. Duranc	239/89	<i>W. Duranc</i>
rzecz. ds. ppoż.			
technologia			
koszty			

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

(PRZYSTOSOWANY DO WARUNKÓW LOKALIZACJI)

NAZWA PROJEKTU*) *SWIETLICA WIEJSKA*

ADRES OBIEKTU*) *MILCZ*

INWESTOR*) *U.G. CHODZIEŻ*

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA*)

(PRZYSTOSOWUJĄCA)

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
<i>instal. elektryczna</i>	<i>inż. Józef Rycerz</i>	<i>Józef Rycerz</i> inż. elektryk	<i>J. Rycerz</i>
		64-800 Chodzież, ul. Notecka 31	
		tel./fax (0-67) 282-93-82, 83	
		Upr. bud. z § 9 ust. 1 pkt. 1 i 2 (Dz.U. nr 53/62 poz. 266)	
		Nr ewid. upr. 125/74/PW z dn. 5.11.1974 r.	

*) wpisuje projektant przystosowujący

*** REPRODUKCYJA ZABRONIONA * WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ***

WB-2501
E-2STAROSTWO POWIATOWE
64-800 CHODZIEŻ
ul. Wiosny Ludów 1

SPIS ZAWARTOŚCI
do projektu technicznego instalacji elektrycznych

Lp.	Nazwa	Nr rys.
1	2	3
1	Opis i obliczenia techniczne	str. 1-7
2	Zestawienie materiałów	str. 8-9
3	Rysunki: 1. Schemat rozdzielni energii elektrycznej 2. Tablice główne TG-1 i TG-2 3. Plan instalacji elektrycznych - parter 4. Plan instalacji odgromowej	E- 10 E- 11 E- 12 E-13

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt techniczny architektoniczny
2. Projekt techniczny instalacji sanitarnych, wod-kan., c.o.
3. Projekt techniczny technologiczny

II. OPIS TECHNICZNY

1. Dane dotyczące budynku
 - 1.1. Przeznaczenie
 - 1.2. Kubatura 2622 m³
 - 1.3. Konstrukcja uprzemysłowiona
 - 1.4. Stropy Teriva
 - 1.5. Podłogi PCV
 - 1.6. Wskaźnik mocy zainstalowanej 11,9 W/m².

2. Zakres projektu

- 2.1. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej
- 2.2. Instalacja oświetlenia ogólnego
- 2.3. Instalacja oświetlenia miejscowego
- 2.4. Instalacja siłowa
- 2.5. Instalacja alarmu pożarowego
- 2.6. Instalacja sygnalizacji akustycznej
- 2.7. Instalacja świateł ostrzegawczych
- 2.8. Instalacja telefoniczna
- 2.9. Instalacja piorunochronna
- 2.10. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII**3.1. Dane energetyczne**

Budynek zasilany będzie przyłączem kablowym z sieci ZE.

Przyłącze zaprojektowano ~~wspólnie dla strażnicy i klubu kultury.~~ *kable dla*

- Napięcie zasilania ~~380/220 V~~ *400/230*
- Moc zainstalowana - ~~31,5 kW~~ *31,8 kW*
- Moc szczytowa - ~~Ps = 25,2 kW~~ *26,5 39,0*
- Współczynnik mocy - $\cos \phi = 0,9$
- Współczynnik jednoczesności (ogólnej) - $K_z = 0,8$

- Pomiar energii licznikami 3-fazowymi *w złączu ZKP10/1 - realizuje ENEA.*
~~bezpośrednio zlokalizowanymi w~~
- Zasilanie T6-1 z ZKP10/1 linią kablową zalicznikową YKY5x16.
Trasę kabla pokazano na planie zagospodarowania.

~~tablicach TG-1, TG-2~~

- System ochrony od porażeń - szybkie wyłączanie napięcia.

3.2. Tablice rozdzielcze i linie zasilające

- W projekcie zastosowano tablice typowe prod. FAEL.
- Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano przewodami typu LY w RVS.

3.3. Wyłącznik główny

Wyłącznik główny typu FR zlokalizowany jest w każdej tablicy głównej „TG-1 i TG-2”

Obwody niewyłączane wyłącznikiem głównym:

- obwody oświetleniowe,
- obwód świateł ostrzegawczych,
- obwód syreny alarmowej.

4. OPIS POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI

4.1. Instalacja oświetlenia ogólnego

- Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z PN-84/E-02033,
 - Źródła światła - żarowe, fluorescencyjne,
 - Całość instalacji zaprojektowano przewodami typu YDYp z osprzętem wtynkowym.
- Jedynie w pomieszczeniach ~~garażowych i magazynie paliw~~ ^{kotłowni} zastosowano przewody typu YDY 750 V z osprzętem bakelitowym szczelnym.
- Oprawy dobrano wg kat. LUXMAT, a ich rodzaje podano na planach instalacji.
- Łączniki zainstalować na wysokości 1,4 m nad podłogą, a gniazda wtyczkowe na wysokości 0,85 m.

4.2. Instalacja oświetlenia miejscowego

- Przeznaczeniem instalacji jest zasilanie lamp przenośnych w ~~boksach garażowych~~ ^{pom. 24.},
- Instalację zaprojektowano przewodami typu YDY z osprzętem bakelitowym szczelnym.
- Źródło napięcia stanowi transformator TB-250 VA zainstalowany na tablicy rozdzielczej TG-2.

Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 1,6 m i należy je wyróżnić od instalacji oświetlenia ogólnego poprzez pomalowanie na kolor czerwony.

4.3. Instalacja siłowa

- Instalację zaprojektowano przewodami typu YDY 750 V n.t. z osprzętem bakelitowym szczelnym mocowanym w pomieszczeniu warsztatu i magazynu wentylatory dachowe.

4.4. Instalacja alarmu pożarowego

- Przeznaczeniem instalacji jest szybkie zaalarmowanie straży o wybuchu pożaru.
- Układ sygnalizacyjny składać się będzie z centrali i sieci ostrzegawczej. Centrala zasilana będzie z baterii akumulatorów 24 V i poj. 20 Ah, współpracującej z prostownikiem w układzie buforowym.
- Projekt nie obejmuje doboru tych elementów z uwagi na konieczność dostosowania ich do konkretnych warunków.

4.5. Instalacja sygnalizacji akustycznej

- Instalacja obejmuje syrenę alarmową zlokalizowaną na dachu, uruchamianą przyciskami sterowniczymi zainstalowanymi w pomieszczeniu biura ^{i na zew.} komendy i obok ~~wjazdu do garażu.~~
- Zasilanie syreny zaprojektowano z tablicy bezpiecznikowej T-2 przewodem YDY 5 x 1,5 n.t.

4.6. Instalacja świateł ostrzegawczych

Przeznaczeniem instalacji jest zasilanie świateł ostrzegawczych mających na celu wstrzymanie ruchu pojazdów mechanicznych na ulicy, przy której zlokalizowana została strażnica w momencie wyjazdu straży pożarnej do akcji. Zasilanie świateł ostrzegawczych zaprojektowano z tablicy TG-2. Rozmieszczenie punktów świetlnych dostosować do warunków terenowych. Zasilanie świateł ostrzegawczych zaprojektowano wyłącznikiem zlokalizowanym w pomieszczeniu biura komendy.

4.7. Instalacja telefoniczna

Projekt przewiduje wykonanie rurowania dla podłączenia aparatu telefonicznego końcowego.

Wpust telefoniczny w pomieszczeniu biura komendy należy wykonać na wysokości 0,85 m nad podłogą i zakończyć rozetką 2-bieg. p.t. Miejsce

WB-2501
E-6

wyprowadzenia linii zewnętrznej do budynku należy dostosować do warunków miejscowych.

4.8. Instalacja piorunochronna

Z obliczeń stopnia zagrożenia piorunowego budynku wynika, iż wskaźnik „Wz” jest większy od 2. Wobec powyższego wykonanie instalacji piorunochronnej jest konieczne. Instalację zewnętrzną zaprojektowano drutem ocynkowanym DFeZn $\varnothing 8$ mm.

Uziom otokowy wykonany będzie z bednarki FeZn 25x4. Złącza kontrolne instalować na wysokości 1,7 m nad terenem. Przewody odprowadzające od złącz do ziemi, chronić od uszkodzeń mechanicznych kątownikiem Fe 30x30x4. Podłączenia spawane przewodów pomalować farbą rdzochronną.

4.9. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej - układ TN-S szybkie wyłączenie napięcia.

Ochronie podlegają styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowa silnika syreny, obudowy tablic rozdzielczych.

Połączenia przewodów ochronnych z urządzeniami winny być wykonane szczególnie starannie. W przewodach ochronnych nie można instalować bezpieczników ani też przerywać je łącznikami. Rozdział przewodu PEN na oddzielne N i PE należy dokonać w złączu kablowym a miejsce rozdziału koniecznie uziemić.

5. Obliczenia techniczne

Moc zainstalowana

- strażnica ✓ $P_i = 15,4$ kW

- klub kultury $P_i = 16,4$ kW

Moc szczytowa

- strażnica $P_s = 12,3$ kW

- klub kultury $P_s = 12,9$ kW

Razem $P_i = 31,8$ kW

$P_s = 25,2$ kW

Prąd obliczeniowy

$$J = U / \sqrt{3} \times 0,38 \times 0,95$$

$$J = 25,2 / 1,73 \times 0,38 \times 0,95$$