

ZAKŁAD USŁUG
TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
„MAK-TECH” s.c. A. Makaś W. Wilk
58-400 Kamienna Góra ul. J. Słowackiego 9
tel. (075) 746-14-07, 744-20-98
Regon 230432537 NIP 614-14-20-960
Konto BS Kamienna Góra
51 8395 0001 0007 6193 2001 0001

Usługi
techniczno
- budowlane
w zakresie:

- zastępstwo inwestycyjne
- projekty budowlane
- nadzory budowlane
- kosztorysów robót
- orzeczenia techniczne
- roboty remontowo-budowlane
- usługi komputerowe
- dystrybucja programów komputer.

PROJEKT BUDOWLANY
***Remont i częściowa zmiana sposobu
użytkowania budynku remizy
Ochotniczej Straży Pożarnej na świetlicę
wiejską , na działce nr 237/4 we wsi
Pastewnik***

Inwestor: Gmina Marciszów
ul. Szkolna 6
58- 410 Marciszów

Adres inwestycji: Dz. Nr 237/4 obręb Pastewnik
Gmina Marciszów

Projekt opracowali:
mgr inż. arch. Anna Michno
Upr. Nr. 284/00/DUW

mgr inż. **Włodzimierz Wilk** - PROJEKTANT GŁÓWNY
zam. 58-405 Krzeszów 158
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.
bez ogran. zakr. w specj. konstr. budowl.; Nr ewid. 557/01/DUW - PROJEKTANT

mgr inż. **Ryszard Wiatr**
Upr. bud. do proj. bez ogran. zakr. w specj. instalacyjnej w zakr. – PROJEKTANT
sieci, inst. i urz.: elektr. i energet.; Nr upr. 10/98/JG

inż. **Grzegorz Sułkowski**
upr. budowl. do proj. bez ogr. w specjaln. Instalacyjne w zakr. sieci, inst.
i urz.: wod.-kan., ciepl., went. i gaz. nr ewid. 591/01/DUW. - PROJEKTANT

mgr inż. **Jarosław Wawrzaszek**
Zam. ul. Żeromskiego 37/3 ,
58-372 Boguszów - Gorce - ASYSTENT PROJEKTANTA

Niniejsze opracowanie projektowe zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i stanowi podstawę niezbędną do uzyskania pozwolenia na budowę.

PROJEKT ZAWIERA ____ PONUMEROWANYCH NA ODWRÓCIE KART (STRON I RYSUNKÓW)

Data opracowania: Wrzesień 2008

Spis treści

I. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

Załączniki

- Decyzja o warunkach zabudowy NR 6/2008
- Zaświadczenia o przynależności projektantów do izby inżynierów + uprawnienia

II. CZĘŚĆ OPISOWA

A. OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU (DZIAŁKI)

- Część opisowa
 1. Przedmiot inwestycji.
 2. Istniejący stan zagospodarowania działki
 3. Projektowane zagospodarowanie działki
 4. Informacje dotyczące działki
 5. Warunki gruntowe
 6. Przyłącze wodociągowe
 7. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
 8. Kanalizacja deszczowa
 9. Przyłącze elektryczne

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO W ZAKRESIE BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ ORAZ KONSTRUKCYJNEJ

- PODSTAWA OPRACOWANIA
- OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO (orzeczenie o stanie technicznym)
- CZĘŚĆ BUDOWLANA
 1. Przeznaczenie budynku, program użytkowy
 2. Parametry techniczno-użytkowe
 3. Rozwiązania architektoniczne – przestrzenne
 4. Rozwiązania konstrukcyjne budynku
 5. Rozwiązania budowlano-materiałowe
 6. Wyposażenie budowlano – instalacyjne
 7. Charakterystyka energetyczna budynku
 8. Ochrona cieplna budynku
 9. Charakterystyka ekologiczna budynku
 10. Ochrona pożarowa budynku
 11. Wentylacja pomieszczeń

C. OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH

D. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

E. INFORMACJA BIOZ

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr 1A – Zagospodarowanie działki

Rys nr 1 – Rzut poziomu parteru

Rys nr 2 – Rzut poziomu poddasza

Rys nr 3 – Rzut konstrukcji dachu

Rys nr 4 – Rzut połaci dachu

Rys nr 5 – Przekrój I-I , II-II

Rys nr 6 - Przekrój III-III

Rys nr 7 – Elewacja południowa i zachodnia

Rys nr 8 – Elewacja północna i wschodnia

Rys nr 1WK – Rzut parteru . Instalacja wodna

Rys nr 1WK – Rzut parteru . Instalacja wodna

Rys nr 2WK – Rzut parteru . Kanalizacja sanitarna

Rys nr 1C – Rzut parteru . Instalacja grzewcza

Rys nr 2C – Schemat kotłowni gazowej

Rys nr 1G – Rzut parteru . Instalacja gazowa

Rys nr 1W – Rzut parteru . Wentylacja

Rys nr 1/E – Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych oraz oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie parteru

Rys nr 2/E – Instalacja odgromowa budynku

I. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

II. CZĘŚĆ OPISOWA

A . OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

• CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont oraz częściowa zmiana sposobu użytkowania budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Pastewniku na świetlicę wiejską .

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Obecnie na działce nr 237/4 w Pastewniku znajduje się budynek remizy OSP będący przedmiotem opracowania. W południowej części działki zlokalizowane jest szambo . Dojazd do działki zapewniony od strony zachodniej istniejącymi dwoma zjazdami z drogi powiatowej (działka nr 286) . Działka ogrodzona siatką stalową w ramach mocowanych do słupków stalowych , działka nachylona w kierunku południowo zachodnim .

1.3. Projektowane zagospodarowanie działki

• *Lokalizacja budynku*

Istniejący budynek będący przedmiotem opracowania znajduje się w centralnej części działki . Główne wejście do budynku (wejście do świetlicy wiejskiej) pozostawia się od strony zachodniej budynku , bramy wjazdowe oraz wejścia do remizy pozostają również od strony zachodniej . Poziom posadzki parteru +/- 0,00 = 535,63 m. n.p.m. Po wykonaniu projektowanej inwestycji nie zmieni się powierzchnia zabudowy budynku .

• *Dojazd do działki*

Dojazd na teren działki zapewniony jest z przyległej od strony zachodniej drogi powiatowej (działka nr 268) o nawierzchni asfaltowej . Wjazd na działkę zapewniony istniejącymi dwoma zjazdami z drogi powiatowej . Zjazd zlokalizowany w górnej części działki od strony zachodniej będzie służył do obsługi remizy OSP , zjazd zlokalizowany w części dolnej działki będzie służył do obsługi świetlicy wiejskiej .

• *Drogi, place, chodniki*

Drogę wewnętrzną działki oraz place , chodniki i zjazdy projektuje się z utwardzonego tłucznia gr. 15cm na warstwie odcinającej z piasku gr. 6cm . Droga , chodniki oraz place z tłucznia ograniczone obustronnie krawężnikami betonowymi na ławie betonowej .

Projektuje się 11 miejsc postojowych dla samochodów osobowych w tym jedno miejsce dla osób niepełnosprawnych . Ilość miejsc dobrano na podstawie warunku podanego w decyzji . Warunek mówi o tym aby na każde 20m² powierzchni użytkowej Sali zabaw w świetlicy były dwa miejsca postojowe .

• *Ogrodzenie*

Ogrodzenie istniejące pozostaje bez zmian . Brama wjazdowa na działkę (wjazd dolny – do świetlicy wiejskiej) przesuwna w kierunku północnym szer. 4,5 m o konstrukcji stalowej, prowadnice zamontowane na cokole betonowym . Furtka szer. 1,50 m o konstrukcji stalowej zlokalizowana po prawej stronie bramy .

Projektowane stanowisko na kubel ze śmieciami lokalizuje się w pobliżu górnej bramy wjazdowej. Stanowisko na śmieci należy zlokalizować min. 10 m od okien na parterze oraz 3m od granicy z sąsiednią działką budowlaną (lokalizacja po prawej stronie furtki górnej bramy) .

Druga brama wjazdowa na działkę (wjazd górny – do remizy OSP) dwuskrzydłowa szer. 5,5 m o konstrukcji stalowej . Furtka szer. 1,20 m o konstrukcji stalowej zlokalizowana po prawej stronie bramy .

• *Zieleń*

Projektuje się fragmentami zieleni uzupełniającą niską w formie krzewów iglastych i liściastych oraz powierzchni trawiaste. Znaczna część działki to teren zielony (biologicznie czynny).

Zestawienie powierzchni :

- powierzchnia działki nr 237/4 : 0,25 ha = 2500 m²
- istniejąca powierzchnia zabudowy : 373,80 m²
- powierzchnia projektowanego tarasu : 56,08 m² (utwardzenie kostką brukową)
- powierzchnia z utwardzonego tłucznia i kostki betonowej szarej grubości 8cm : dróg , placów , chodników, zjazdów oraz stanowiska na śmieci : 500,50 m² (w tym 300m² kostki betonowej)
- powierzchnia projektowanej nawierzchni trawiastej (na utwardzonym podłożu):162,0 m²

1.4. Informacje dotyczące działki

Dz. nr 237/4 nie podlega ochronie konserwatorskiej, ani nie jest wpisana do rejestru zabytków. Nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Brak zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników budynku .

1.5. Warunki gruntowe

Na podstawie próbnego wykopu stwierdzono że pod warstwą 30cm humusu występuje warstwa geotechniczna w postaci glin piaszczystych , podłoże uznaje się za nośne przystosowane do posadowień bezpośrednich .

Budynek został zaliczony do *pierwszej kategorii geotechnicznej* .

1.6. Przyłącze wodociągowe

Pobór wody dla potrzeb budynku ma miejsce z istn. studni z kręgów bet. Do budynku doprowadzone jest przyłącze w32.

Przewiduje się wykorzystanie istn. przyłącza i własnego ujęcia wody.

1.7. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Zrzut ścieków bytowo-gospodarczych z przedmiotowego budynku ma miejsce do istn. betonowego szamba zlokalizowanego na działce Inwerstora poprzez istn. przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Przewiduje się wykorzystanie istn. szamba. Należy tylko wykonać niezbędne doszczelniania szamba oraz zabezpieczenie antykorozyjne zbiornika wg. wybranej technologii.

1.8. Kanalizacja deszczowa

Zrzut ścieków deszczowych na teren wg. stanu istniejącego poprzez istn piony spustowe.

1.9. Przyłącze elektryczne

Istniejące .

Tablica rozdzielcza zlokalizowana na ścianie przy głównym wejściu do budynku.

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO W ZAKRESIE BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ ORAZ KONSTRUKCYJNEJ

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora ,
- inwentaryzacja architektoniczno – konstrukcyjna istniejącego obiektu ,
- decyzja o warunkach zabudowy ,
- obowiązujące przepisy techniczno prawne ,

Projekt opracowano wg stanu prawnego na wrzesień 2008 roku. W opracowaniu uwzględniono obowiązujące przepisy techniczno – prawne .

II. OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJACEGO (orzeczenie o stanie technicznym)

Charakterystyka budynku

Budynek wolnostojący , jednokondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym , niepodpiwniczony . Fundamenty betonowe . Ściany nośne murowane z pustaków betonowych oraz cegły ceramicznej pełnej – **stan techniczny dobry** . Nad parterem strop typu WPS , płyty prefabrykowane , żelbetowe o rozpiętości 120cm układane na belkach stalowych typu dwuteownik 160 . Na płytach stropu znajduje się zasypka szlaką oraz na części stropu znajduje się wylewka betonowa . Belki stropowe oparte bezpośrednio na ścianie nośnej bez wieńca żelbetowego .

Na podstawie oględzin i obliczeń istniejącego stropu stwierdzono iż przekroczone są stany graniczne użytkowania na wskutek dociążenia zbędnymi warstwami w postaci szlaki i wylewki . Na belkach stropowych nie zaobserwowano śladów korozji – ogólny stan techniczny stropu uznano jako **dostateczny** (należy wzmocnić i odciążyć strop) . Konstrukcja dachu składa się z dwóch odrębnych układów przedzielonych ścianą nośną , konstrukcje o dwóch różnych rozpiętościach . Istniejące konstrukcje o układzie płatwiowo – kleszczowym , krokwie składające się z dwóch elementów łączonych na zakładkę nad płatwiami , rozstaw około 1,0m . Słupy pod płatwiami ustawione na podwalinach ułożonych na belkach stropowych , pokrycie dachu dachówką cementową . Po przeprowadzeniu obliczeń wytrzymałościowych stwierdzono iż przekroje elementów konstrukcji nie spełniają warunków SGN i SGU – stan techniczny uznany jako **zły** , należy wzmocnić konstrukcję .

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana - stan techniczny **dostateczny** .

Brak izolacji termicznej budynku . Nad ścianami fundamentowymi zaobserwowano iż istnieje izolacja pozioma w postaci papy na lepiku . Brak izolacji pionowej ścian fundamentowych .

Dla uzyskania zamierzonego efektu projektowego oraz z uwagi na stan techniczny głównych elementów konstrukcji projektuje się wykonanie poniższych robót:

- Rozebranie pokrycia dachu ,
- Wykonanie wieńców pod murłaty na obwodzie ścian nośnych ,
- Wzmocnienie ścian szczytowych (trzpienie , zamurowanie otworów okiennych) ,
- Wzmocnienie więźby dachowej ,
- Wykonanie pokrycia z blachodachówki ,
- Usunięcie zbędnych warstw stropu (szlaka , wylewka betonowa) ,
- Wykonanie otworów okiennych i drzwiowych w ścianach nośnych na parterze ,
- Wykonanie fundamentów pod projektowane ściany tarasu gr. 24cm ,
- wydzielenie pomieszczeń ścianami działowymi ,
- osadzenie nowej stolarki okiennej i drzwiowej ,
- wykonanie posadzek ,
- wykonanie nowych kominów ,
- niwelacja terenu wokół budynku ,
- roboty elewacyjne ; docieplenie , malowanie ,
- wykonanie tarasu ,
- zagospodarowanie terenu ; place , chodniki , zieleń , ogrodzenie itp.

UWAGI

Stwierdza się że aktualny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku pozwala na wykonanie zamierzonych robót projektowych .

W przypadku stwierdzenia w trakcie robót budowlanych stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcji odbiegającego od stanu stwierdzonego przez projektanta w dniu oględzin , lub stwierdzenia użycia materiałów innych niż określonych w dniu oględzin należy wstrzymać roboty i powiadomić inwestora .

III. CZĘŚĆ BUDOWLANA (STAN PROJEKTOWANY)

1. Przeznaczenie budynku , program użytkowy

Istniejący budynek będzie pełnił dwie funkcję , częściowo jako Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej .W drugiej części obiektu projektuje się pomieszczenia Świetlicy Wiejskiej .

Pomieszczenia remizy będą wydzielone w stosunku do pom. Świetlicy . Do pomieszczeń remizy zalicza się pomieszczenia nr. 1, 1.1, 2, 3, 4 (funkcje pomieszczeń przedstawiono na rysunku) , pozostałe pomieszczenia tj. 5 - 14 będą dostosowane do potrzeb świetlicy wiejskiej .

Pomieszczenie sali zabaw (nr. 11) dostosowane jest do 50 osób , do danej ilości dostosowano również ilość toalet . Przy głównym wejściu na salę zlokalizowano szatnię (pom. nr. 8) obsługującą gości korzystających z sali . W Sali zabaw nr. 11 zlokalizowano kocioł na paliwo stałe z szybą żaroodporną. Z sali zaprojektowano dodatkowo wyjście ewakuacyjne prowadzące na taras . Pomieszczenia świetlicy dostosowane są dla osób niepełnosprawnych .

Do remizy strażackiej wejście drzwiami umieszczonymi w składanych bramach stalowych .

Pomieszczenia remizy posiadają dwa stanowiska garażowe na samochody techniczne , szatnię brudną i czystą dla strażaków oraz łazienkę z natryskiem i toaletą .

Poddasze nad całym obiektem pozostaje jako nieużytkowe .

2. Parametry techniczno-użytkowe

2.1.	Powierzchnia zabudowy	m ²	373,80
2.2.	Powierzchnia użytkowa remizy	m ²	100,17
	Powierzchnia użytkowa świetlicy		213,96
	RAZEM		<u>314,13</u>
2.3.	Kubatura (bez zmian)	m ³	2963,47
2.4.	Wymiary gabarytowe rzutu (max. Wymiary)	m	14,30x28,20
2.5.	Wysokość budynku (max. do kalenicy dachu)	m	11,45

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ

UWAGA : powierzchnie pomieszczeń wyliczone zgodnie z normą PN-70/B-02365.

Przyjęto 50 % pow. użytkowej fragmentów pomieszczeń o wysokości 1,40 m < 2,20 m, fragmenty pomieszczeń o wysokości < 1,40 m pominięto.

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
POMIESZCZENIA REMIZY OSP			
1	GARAŻE	Pos. Betonowa	81,83 m ²
1.1	KOTŁOWNIA + SKŁAD OPAŁU	Pos. Betonowa	4,86m ²
2	SZATNIA CZYSTA	Terakota	8,42 m ²
3	SZATNIA BRUDNA	Terakota	2,70 m ²
4	ŁAZIENKA +WC	Terakota	8,39 m ²
Razem			100.17 m²

POMIESZCZENIA SWIETLICY WIEJSKIEJ			
5	WC DLA NIEPEŁN.	Terakota	3,09 m ²
6	WC DLA KOBIET	Terakota	5,89 m ²
7	WC DLA MĘŻCZYZN	Terakota	7,20 m ²
8	SZATNIA	Terakota	6,60 m ²
9	CZYTELNIA	wykładzina PCW	14,02 m ²
10	SALA KOMPUTEROWA	Wykładzina PCW	33,50 m ²
11	SALA ZABAW	Wykładzina PCW	109,10 m ²
12	ZAPLECZE GOSPODARCZE	Terakota	17,85 m ²
13	KOMUNIKACJA	Terakota	16,71 m ²
Razem			213,96 m²
ŁĄCZNIE			314,13 m²

- TARAS – kostka brukowa – 52,40 m²

- Poddasze nieużytkowe – 333,50 m² (powierzchnia posadzki)

3. Rozwiązania architektoniczne – przestrzenne

Istniejący budynek oparty na rzucie dwóch połączonych prostokątów . Bryła budynku zwieńczona głównym dachem dwuspadowym o nachyleniu połąci 42° . Istniejące pokrycie dachu w postaci dachówki cementowej wymieniane będzie na blachodachówkę.

4. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne budynku

1. Projektowane elementy konstrukcji :

Fundamenty - Podwalina (ława) F2 o wymiarach 40x30cm pod ściany tarasu . Płyta fundamentowa 80x80x50cm pod komin spalinowy , zbrojona dołem siatką 15x15cm z prętów #12mm .

Ściany tarasu – z bloczków betonowych M6 gr. 24cm

Ściany wewnętrzne (działowe) - z bloczków PGS 400 gr. 12cm na kleju ,

Stropy podwieszane – w miejscach wskazanych na rzucie wykonać stropy podwieszane do istniejącego stropu żelbetowego . Strop podwieszany wykonać z płyt GKF mocowanych do profili stalowych , docieplenie wełną mineralną gr 20cm

Nadproża – typowe w postaci żelbetowych , prefabrykowanych belek L19 ,

Konstrukcja dachu - nad istniejącym budynkiem znajdują się dwa niezależne układy konstrukcyjne więźby o układzie płatiowym . Istniejącą konstrukcję należy wzmocnić poprzez wprowadzenie dodatkowych elementów oraz wzmocnienie i częściową wymianę istniejących przekrojów , należy wzmocnić połączenie istniejących krokwi (połączenie na zakładkę) poprzez wprowadzenie trzech śrub M12 .

Wprowadzone dodatkowe elementy konstrukcji tworzą główne ramy poprzeczne .

Projektuje się układy nośne konstrukcji dachów które mają za zadanie odciążenie stropu i całkowite przeniesienie obciążeń na istniejące elementy żelbetowe w budynku oraz ściany nośne . Projektowane płatwie drewniane mocować do ścian szczytowych. Istniejące krokwie nadbić przekrojem drewnianym 9x5cm .

Układ konstrukcji dachu przedstawiono na rysunkach .

Elementy żelbetowe - na obwodzie istniejących ścian nośnych na poziomie poddasza projektuje się wieniec żelbetowy o wymiarach 20x25 cm , wieniec zbroić 4#12mm fi 6mm co 20cm . Do projektowanego wieńca mocować murłatę oraz z wieńca przy ścianach szczytowych wyprowadzić trzpienie TŻ1 o wymiarach 20x24cm zbrojone 4#12mm , fi 6mm co 15cm . Projektowane trzpienie połączyć zbrojeniem poziomym w postaci strzemion fi 6mm co 30cm z zamurowanym otworem okiennym . Istniejące otwory okienne na poddaszu należy zamurować cegłą ceramiczną pełną na zaprawie cementowej , z istniejącą ścianą połączyć za pomocą strzępi .

Zastosowane materiały : beton B20 , drewno klasy C30 , stal zbrojeniowa klasy AIII odmiany 34GS oraz klasy A0 odmiany St0S , bloczki PGS400

2. Podstawa opracowania konstrukcji:

- PN-82/B-02000, PN-82/B-02001, PN-82/B-02003 - obciążenia budowli
- PN-80/B-02010 /Az1 - Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011 - Obciążenia wiatrem
- PN-88/B-02014 - Obciążenie gruntem
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 - Konstrukcje drewniane
- PN-B-03264:1999 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-B-03002/1999/Az1:2001, Ap1:2001 - Konstrukcje murowe niezbrojone
- inne normy związane i przepisy techniczne.

3. Założenia do obliczeń

Do opracowania projektu przyjęto:

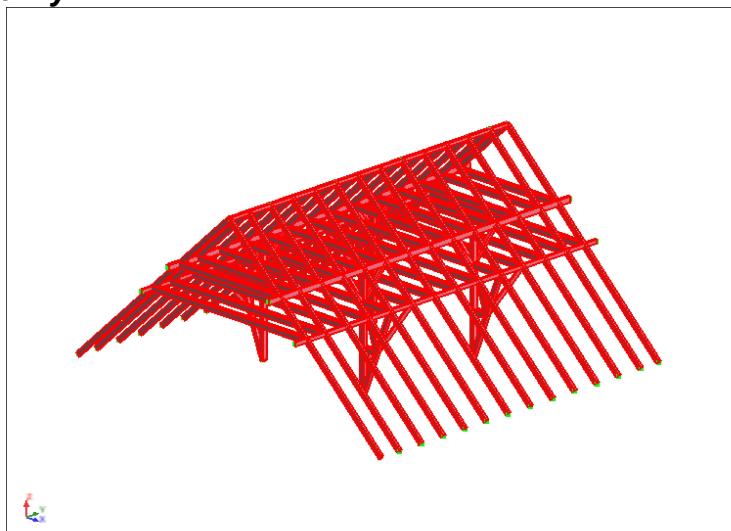
- obciążenie śniegiem - dla strefy I i wysokości $H = 540$ m.n.p.m.
- obciążenie wiatrem - dla strefy III i terenu „B”, $H = 540$ m.n.p.m.
- obciążenie zmienne technologiczne stropu poddasza nieużytkowego - 0.5 kN/m^2 ,
- grunt - przyjęto wartość obliczeniową oporu jednostkowego $q_f = 200 \text{ kPa}$
- głębokość przemarzania gruntu - $1,20 \text{ m}$
- **Nie zwiększa się obciążeń na istniejącym stropie nad parterem . Strop ulega odciążeniu w wyniku zdjęcia ciężkich warstw w postaci wylewki betonowej oraz szlaki . Niniejsze warstwy zastępuje się lekkim materiałem w postaci wełny mineralnej oraz płyt gk tworzących strop podwieszany który mocowany będzie do istn. stropu .**

4. Wyniki obliczeń ważniejszych elementów konstrukcji

- i. Konstrukcja dachu o układzie płatwiowym (płatew podwójna ; istniejąca(wzmocniona) + projektowana) .

Obliczenia dotyczą dachu o większej rozpiętości ;14,30m znajdującego się nad salą zabaw świetlicy wiejskiej .

Schemat statyczny :



Krokiew jako element ciągły trójprzęsłowy ze wspornikiem , płatwie trójprzęsłowe , jętki jako belki jednoprzęsłowe . Pod słupami podpory przegubowo nieprzesuwne , krokwie podparte z jednej strony podporą przegubową przesuwną , z drugiej przegubowo nieprzesuwną .

PRZEKROJE : krokwie – istn. 9x13,5cm + nadbitka 9x5cm , płatew dolna : istn. 8x14cm + proj. płatew trapezowa dostosowana do kształtu , słupy – 14x14cm , zastrzały – 14x14cm , miecze – 12x12cm , płatew górna – 14x20cm , jętki – 2x6x18cm , podwaliny – 14x14cm , murłata – 16x14cm , kleszcze – 2x6x12cm

Rozstaw krokwi ; około 100cm , kąt nachylenia 42 stopni

Do obliczeń przyjęto klasę drewna C24 (dla elementów wzmacnianych) oraz C30 dla projektowanych .

Przyjęte obciążenie dachu

- obciążenie śniegiem: H = 540 m. n. p. m, I strefa śniegowa

$$S_k = Q_k \times C$$

$$S = S_k \times \gamma_f$$

$$\gamma_f = 1,5$$

$$Q_k = 0,007 \times A^{-1,4} = 2,38 \text{ kN/m}^2$$

$$C_1 = 0,48$$

$$C_2 = 0,72$$

$$S_{k1} = 1,142 \text{ kN/m}^2 \text{ (obc. charakterystyczne)}$$

$$S_{d1} = 1,71 \text{ kN/m}^2 \text{ (obc. obliczeniowe)}$$

$$S_{k2} = 1,71 \text{ kN/m}^2 \text{ (obc. charakterystyczne)}$$

$$S_{d2} = 2,57 \text{ kN/m}^2 \text{ (obc. obliczeniowe)}$$

- obciążenie wiatrem: H = 540 m. n. p. m, III strefa wiatrowa

$$p_k = q_k \times C_e \times C_x \times \beta$$

$$q_k = 0,52 \text{ kPa}$$

$$\beta = 1,8$$

$$C_e = 0,8 \text{ (teren B)}$$

$$C_1 = 0,43$$

$$C_2 = -0,40$$

$$\gamma = 1,3$$

$$\text{(strona nawietrzna) } p_{k1} = 0,32 \text{ kPa} \text{ , } p_{o1} = 0,42 \text{ kPa (obc.obliczeniowe)}$$

$$\text{(strona zawietrzna) } p_{k2} = -0,30 \text{ kPa} \text{ , } p_{o2} = -0,39 \text{ kPa (obc.obliczeniowe)}$$

- obciążenie stałe dachu

	kN/m ²	γ	kN/m ²
Blacho dachówka na łątach drewnianych	0,12	1,2	0,144
		Σ	0,144

Wyniki :

KROKWIE

- Max moment zginający = 4,16 kNm
- Max siła ściskająca = 18,45 kN
- SGN ; wykorzystana nośność około 77 %
- SGU ; wykorzystane około 41 %

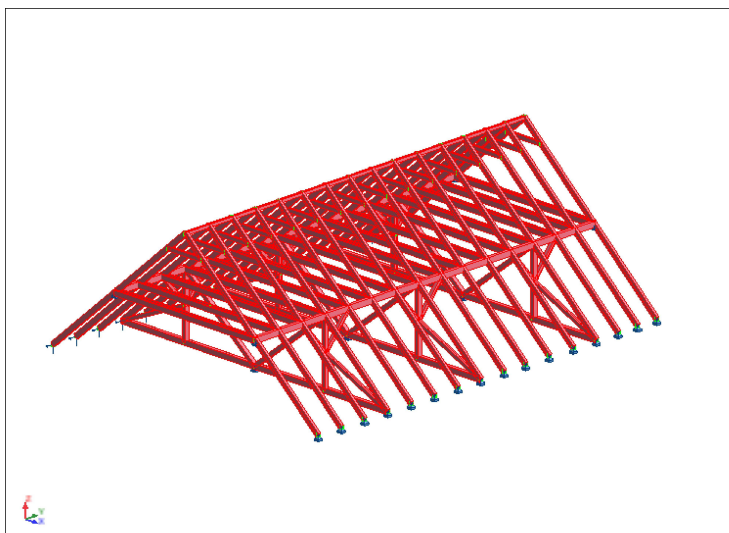
PŁATEW

- Max moment zginający = -1,87 kNm
- Max siła ściskająca = 6,65 kN
- SGN ; wykorzystana nośność około 50 %
- SGU ; wykorzystane około 10 %

4.4.2. Konstrukcja dachu o układzie płatwiowym (płatew o większym przekroju w miejscu istniejącej) .

Obliczenia dotyczą dachu o większej rozpiętości ;11,67 m znajdującego się nad pomieszczeniami remizy .

Schemat statyczny :



Krokiew jako element ciągły dwuprzęsłowy ze wspornikiem , płatwie czteroprzęsłowe , jętki jako belki jednoprzęsłowe . Belki B1 (podwalina projektowanej ramy) jako belka dwuprzęsłowa podparta w środku nad podciągami żelbetowymi . Krokwie podparte z jednej strony podporą przegubową przesuwą , z drugiej przegubowo nieprzesuwą .

PRZEKROJE : krokwie – istn. 9x13,5cm + nadbitka 9x5cm , płatew ;12x20cm , słupy – 14x14cm , zastrzały – 14x14cm , miecze – 12x12cm , jętki – 2x6x18cm , zastrzały-14x14cm , murłata – 16x14cm , kleszcze – 2x6x12cm

Rozstaw krokwi ; około 100cm , kąt nachylenia 42 stopni

Do obliczeń przyjęto klasę drewna C24 (dla elementów wzmacnianych) oraz C30 dla projektowanych .

Rozstaw krokwi ; około 100cm , kąt nachylenia 42 stopni

Do obliczeń przyjęto klasę drewna C24 (dla elementów wzmacnianych) oraz C30 dla projektowanych .

- Obciążenia przyjęto jak dla dachu powyżej

Wyniki ;

KROKWIE

- Max moment zginający = 3,03 kNm

SGN ; wykorzystana nośność około 77 %

SGU ; wykorzystane około 11 %

PLATEW

- Max moment zginający = 7,55 kNm

SGN ; wykorzystana nośność około 62 %

SGU ; wykorzystane około 13 %

4.4.3. **Stalowa belka stropowa + wzmocnienie (S1)**

Schemat statyczny : belka swobodnie podparta , jednoprzęsłowa , przęsło długości 5,62m
Przekrój ; istniejąca belka stalowa dwuteownik 160 + naspawany do półki górnej ceownik 65 (ceownik naspawany grzbietem do góry)

Przyjęte obciążenie :

- obciążenie stałe : $q = 5,20$ kN/m (obciążenie obliczeniowe)

- obciążenie zmienne : $p = 0,86$ kN/m (obciążenie obliczeniowe)

Wyniki ;

- Max moment zginający = 23,93 kNm

SGN ; wykorzystana nośność około 66 %

SGU ; wykorzystane w 98%

5. **Projektowane rozwiązania budowlano-materiałowe**

5.1. Fundamenty - żelbetowe , monolityczne w postaci podwaliny (ławy) oraz płyty pod komin . Fundamenty wykonać z betonu B20 i zazbroić stalą klasy AIII odmiany 34GS oraz stalą klasy A0 odmiany St0S .

5.2. Ściany wewnętrzne (działowe) – z bloczków PGS odmiany 400 grubości 12 cm na kleju. W pomieszczeniach WC kabiny ustępowe wydzielić ściankami z płyt G-K gr. 1,25cm na stelażu aluminiowym o wysokości 2,0m z prześwitem nad posadzką 15cm .

5.3. Zamurowania otworów - cegłą ceramiczną pełną klasy 15 na zaprawie cementowej

5.4. Kominy - Wentylację wyprowadzić rurami Spiro fi 150mm nad stropem podwieszanym , kanały zgrupować i wyprowadzić ponad dach , nad dachem rury Spiro ocieplić wełną mineralną oraz obudować płytami włóknowymi lub OSB . Przewody wyprowadzić 60cm ponad kalenicę dachu . Projektowany komin spalinowy (przy kotle na paliwo stałe z szybą żaroodporną) wykonać w systemie Schiedel lub w systemie o nie gorszych parametrach np. Krasicki , IBF itp. Zastosować systemowy pustak z przewodem spalinowym o średnicy fi 200mm oraz wentylacją .

5.5. Strop podwieszany - strop podwieszany wykonać z płyt GKF gr. 1,5cm mocowanych do stelażu podwieszanego do istniejącego stropu . Projektowany strop docieplić wełną mineralną gr. 20cm oraz ułożyć pod wełną folię paroizolacyjną .

5.6. Nadproża drzwiowe i okienne - z belek prefabrykowanych typu L-19 ,

5.7. Więźba dachowa – drewniana , zastosować drewno klasy C30 (nowe elementy) . Dwie niezależne konstrukcje należy wzmocnić (szczegóły wg. Rysunków) , konstrukcje więźby o układzie płatwiowym .

Połączenia konstrukcyjne elementów więźby dachowej wykonywać zgodnie ze sztuką ciesielską stosując łączniki stalowe z systemu MBF, FOLDA lub podobne , oraz gwoździe karbowane i śruby . Wszystkie elementy drewniane więźby impregnować preparatem ogniochronnym oraz owado i grzybobójczym przed wbudowaniem. Szczegóły dotyczące układu konstrukcji dachu wg. rysunków . Pokrycie dachu blachodachówką na łątach

drewnianych . Obróbki blacharskie z blachy tytanowo -cynkowej 0,65 mm lub miedzianej. Rynny i rury spustowe z kształtek PCW.

Układając poszczególne warstwy należy zagwarantować szczelność przegród oraz właściwe odprowadzenie pary wodnej.

Membrany dachowe stosować z folii zbrojonej o wysokiej paroprzepuszczalności (w granicach 1200 do 1400 [g/m²/24h]) np. DELTA-FOL MEMBRANFOL-LIGHT lub tp.

Należy zapewnić jednak swobodny przepływ powietrza w przestrzeni dachu pozostawiając szczeliny wlotowe w okapach dachu, przelotowe w poziomie stropu strychowego na jętkach oraz wylotowe w kalenicy dachu. Przekrój szczelin wlotowych i przelotowych - min. 200cm²/m . Odwentylowanie kalenicy - poprzez uszczelki wentylacyjne stanowiące elementy systemowe pokrycia. Szczeliny wlotowe i pośrednie zabezpieczyć siatką stalową ocynkowaną o oczkach maksymalnie 10x10mm.

5.8. Elementy żelbetowe - projektowane trzpienie oraz wieniec wykonać z betonu B20 zazbroić stalą klasy AIII odmiany 34GS oraz klasy A0 odmiany St0S .

5.9. Izolacje przeciwwilgociowe - posadzek 2 x papa zgrzewalna podkładowa P/400/1600 lub folia PE 0,3mm . Pionowa na ścianach przyległych do gruntu - np. Combiflex lub Abizol oraz folia kubelkowa . W łazienkach na płytach G-K zastosować pod płytki izolację w postaci 2x folii w płynie .

5.10. Izolacje cieplne- Posadzki na gruncie - płyty styropianowe twarde 8 cm . Ściany fundamentowe - płyty styropianowe ekstrudowane 10cm mocowane na kotwy plastikowe. Zabezpieczenie płyt - masą klejową wodoodporną na siatce z włókna szklanego + emulsja asfaltowa DYSPERBIT w części zagłębionej w gruncie. Docieplenie na stropach podwieszanych oraz częściowo na stropie istn. (nad garażami remizy) - płyty półtwarde (min 50kg/m³) z wełny mineralnej o łącznej grubości 20cm. Docieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi gr. 12cm .

5.11. Stolarka okienna – z PCW o współczynniku przenikania ciepła U=1.1 ,

5.12. Stolarka drzwiowa – drewniana , skrzydła płycinowe wytłaczane, ościeżnice drewniane .

5.13. Wykończenie

Ściany wewnętrzne - tynki gipsowe na obrzutce cementowo - wapiennej .

Podłogi - płytki ceramiczne , gresowe , parkiet zgodnie z opisem na rzutach.

Elewacja – tynk cienkowarstwowy mineralny lub akrylowy , kolorystyka elewacji wg. rys. 7 i 8 . Obróbki krawędzi dachu i fragmenty elewacji - szalówka sosnowa . Podokienniki zewnętrzne z kształtek ceramicznych .

Cokół nad terenem wykonać z płytek klinkierowych , wysokość cokołu około 50cm nad teren .

5.14. Zadaszenie wejść głównych – zastosować systemowe daszki łukowe np. firmy HORMANN

6. Wyposażenie budowlano – instalacyjne

Projekt zawiera szczegółowe rozwiązania techniczne wyposażenia budynku w n/w instalacje:

- instalacje sanitarne (wod-kan., c.w.),
- instalacja centralnego ogrzewania z źródłami ciepła na paliwo stałe ,
- instalacje elektryczne (oświetlenia ogólnego, gniazd wtykowych , odgromowa),

Szczegółowy opis wykonania oraz wyliczenie zapotrzebowania czynników, zawarte w częściach branżowych . Przyłączenia budynku do sieci zewnętrznych, wg rysunku projektu zagospodarowania działki .

7. Charakterystyka energetyczna budynku

Budynek zaprojektowano dla lokalizacji w warunkach III strefy klimatycznej wg PN-82/B-02403. Ogrzewanie budynku przewidziano z własnego źródła ciepła na paliwo stałe.

Szczegóły wg części instalacyjnej .

8. Ochrona cieplna budynku

Przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymaganie izolacyjności cieplej określonej w § 329 ust. 2 p.2 rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. oraz PN - EN - ISO 69446:1999 i wynoszą:

- ściany zewnętrzne nadziemia	$U_k = 0,30 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- strop	$U_k = 0,30 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- podłogi na gruncie	$R=3,00, U_{gr} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- stolarka okienna	$U_k = 2,0 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- drzwi zewnętrzne	$U_k = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$

9. Charakterystyka ekologiczna budynku

Budynek zaprojektowano w całości z materiałów naturalnych, sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym (ceramika, beton, kamień, drewno, wełna mineralna). Emisja zanieczyszczeń do atmosfery ze spalania paliwa olejowego nie przekracza dopuszczalnych norm określonych rozporządzeniem MOSZNiL z dnia 12 lutego 1990 r. (DZ.U. nr 15 poz.92 z 1990 r.).

Zrzut ścieków do istniejącego szamba znajdującego się na działce .

10. Ochrona pożarowa budynku

10.1 Usytuowanie i wysokość budynku.

Budynek usytuowany na własnej działce budowlanej należącej do inwestora. Odległość do granicy działki – min. 5,91m. Do budynku na działce sąsiedniej 24,5m. Budynek jednokondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym o wysokości techniczno-użytkowej wynoszącej 4,54m. i zaliczany do niskich.

10.2. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Część budynku remizy stanowi garaż dwu stanowiskowy o gęstości obciążenia ogniowego $< 500 \text{ MJ/m}^2$.

10.3. Kategoria zagrożenia ludzi i przewidywana ilość osób.

Pod względem funkcji i sposobu użytkowania, budynek kwalifikuje się:

- garaż z zapleczem jako PM o gęstości obciążenia ogniowego jak w/w. oddzielone pożarowo ścianą od części użytkowej ZL,
- świetlica wiejska / imprezy kulturalne, szkolenia w tym i dla OSP / z podziałem na pomieszczenia jako użyteczność publiczna ZL z kategorią zagrożenia ludzi ZL III – w każdym pomieszczeniu łącznie z salą / zabaw / będzie przebywać < 50 osób. W części ZL (sala zabaw) znajduje się kocioł na paliwo stałe z szybą żaroodporną o mocy 24 kW i z gęstością obciążenia ogniowego $< 500 \text{ MJ/m}^2$ / moc kotła $< 30 \text{ kW}$ i kotłownia nie stanowi strefy pożarowej /.

10.4. Strefa pożarowa.

Całość budynku stanowi jedną strefę pożarową. Część budynku kwalifikowana jako PM jest funkcjonalnie związana z częścią ZL i pożarowo tych części nie wydziela się jako odrębne strefy pożarowe. W tym przypadku parametrem decydującym o klasie odporności pożarowej budynku jest strefa ZL.

10.5. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych.

Biorąc pod uwagę wysokość, ilość kondygnacji nadziemnych kategorię zagrożenia ludzi, budynek został zakwalifikowany do klasy D odporności pożarowej a elementy budowlane odpowiadają n/w klaso odporności ogniowej tj.:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połąci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

Uwaga.

Elementy budynku- drewniane wbudowane tj. konstrukcja i przekrycie dachu będą jako nierozprzestrzeniające ogień tj. uodpornione środkiem ogniochronnym do cechy niezapalnej.

10.9. Warunki ewakuacji.

W budynku, długość dojsć, przejść i wyjść ewakuacyjnych jest zgodna z warunkami technicznymi tj. :

- przejścia ewakuacyjne z najdalszego punktu, w którym może przebywać człowiek:
 - w części garażowej 11m przy wymaganych max. do 100m,
 - w części sali wiejskiej, komputerowej, czytelnii ok. 14,5m, przy wymaganych max. do 40m.
- dojścia ewakuacyjne od wyjścia z pomieszczenia na drogę komunikacji ogólnej do wyjścia na zewnątrz / w tym przypadku / :
 - jedno dojście wynosi 12m przy max. wymagalnych do 30m,
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku wynosi 1,20m.
- sala wiejska / zabaw / posiada dwa wyjścia ewakuacyjne jako dojście i przejście ewakuacyjne z drzwiami o szerokości 1,50m i 2,00m, pozostałe pomieszczenia 0,90m,
- z części garażowej remizy strażackiej w drzwiach podnoszonych zastosowano wyjścia ewakuacyjne umieszczone w tych drzwiach o szerokości 0,90m.
- na drogach i wyjściach ewakuacyjnych zastosowano oświetlenie ewakuacyjne samoczynnie załączające się i działające przez 2h od chwili zaniku napięcia podstawowego.
- szerokość drogi poziomej ewakuacyjnej 1,20m- przewidziana do max.20 osób - główne wyjście ewakuacyjne zapewniono bezpośrednio na zewnątrz z sali / zabaw /.
- wejście na poddasze nieużytkowe zabezpieczone włazem stropowym o klasie odporności ogniowej EI 15.

10.11.Instalacje użytkowe- sposób zabezpieczenia.

Jak wynika z tabeli klas odporności ogniowej, w budynku nie ma oddzielení przeciwpożarowych jak i wymogu klas od ≥ 60 min. odporności ogniowej dla

elementów budowlanych a tym samym i stosowania przepustów instalacyjnych dla instalacji użytkowych o średnicy > 4cm. Jednakże między instalacją użytkową a elementem budowlanym będą stosowane materiały zabezpieczające / zaprawy ogniochronne / o klasie odporności ogniowej tych elementów budowlanych lub niepalnych./ tabela /.

10.12. Urządzenia przeciwpożarowe.

W instalacji elektrycznej budynku zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umieszczony na zewnątrz przy wejściu głównym do budynku i oznakowany.

Oświetlenie ewakuacyjne – pkt 10.10.

Inne urządzenia nie wymagalne.

10.13. Wyposażenie w gaśnice.

Budynek będzie zabezpieczony podręcznym sprzętem gaśniczym tj. jedna gaśnica o masie środka gaśniczego min. 2 kg / 100m² dla części ZL i dla części PM jedna gaśnica na 300m².

10.14. Droga pożarowa.

Droga pożarowa do budynku jest nie wymagalna. Zachowane są bezpośrednie dojazdy do budynku – teren utwardzony kostką brukową.

10.15. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zaopatrzenie wodne z istniejącego stawu znajdującego się w odległości około 70m od przedmiotowego budynku oraz ze studni (studnia zasilająca obiekt w wodę) znajdującej się około 30m . Staw zlokalizowany na pobliskiej działce nr 273/6 , pojemność około 440 m³ .

11. Wentylacja pomieszczeń

Pomieszczenie zaplecza gospodarczego świetlicy oraz garaże remizy posiadają istniejącą wentylację grawitacyjną kominami murowanymi . W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację mechaniczną rurami Spiro 150 . Szczegóły na rysunkach oraz w branży sanitarnej .

We wszystkich pomieszczeniach budynku stosować stolarkę okienną z nawiewnikami umożliwiającą regulację napływu świeżego powietrza.

C. OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH

1. Instalacja wodociągowa

2. Stan istniejący.

Budynek posiada wewnętrzną instalację wodociągową wraz z przewodami z rur stalowych ocynkowanych.

Przewiduje się demontaż istn. instalacji aż do przyłącza budynku.

3. Zasilanie w wodę

Przedmiotowy budynek zasilany jest ze studni (własne ujęcie) poprzez istn. przyłączy w32.

W pom. gospodarczym przedmiotowego budynku przewidziano zestaw hydroforowy wraz z osprzętem typ GRUNDFOS **CH-4-30 (1.-faz., $Q_s=0,77kW$, $V_{ZH}=3,2m^3/h$, $H_{ZH}=10,0mH_2O$)**. Zestaw hydroforowy zasilić z inst. elektrycznej w przedmiotowym budynku. Za zestawem należy zamontować zawór zwrotny, kurek odcinający i zaleca się dodatkowo kurek spustowy dla wewn. instalacji wodociągowej. Tuż przy wejściu przyłącza do budynku zamontować kurek odcinający, filtr do wody pitnej oraz kurek spustowy. W pobliżu zestawu hydroforowego wykonać obejście w celu możliwości grawitacyjnego zasilania instalacji.

Alternatywnie dopuszcza się możliwość zainstalowania zestawu hydroforowego w studni czerpalnej na wsporniku, o ile nie będzie miało miejsce zakłócenie interesów osób trzecich (hałas, pobór wody z przedmiotowej studni przez innych użytkowników itp.). Pokrywa studni powinna być wówczas odpowiednio docieplona, wentylowana, a zestaw hydroforowy powinien być zabezpieczony przed zalaniem. Zestaw hydroforowy zasilić kablem z instalacji elektrycznej budynku.

Tuż przy wejściu przyłącza do budynku przewiduje się wodomierz budynku typ JS3,5 dn25 (zestaw nie jest obowiązkowy). Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA. Zaleca się również montaż filtra do wody pitnej.

Urządzenia powinny być zabezpieczone przed zamrażaniem.

• *Materiał rurociągów.*

Przewody instalacji wodociągowej wykonane będą z rur PE, PEX lub PP o szeregu ciśnieniowym PN10. Przewody do wody ciepłej powinny być odporne na temperaturę 80°C.

Oprócz rur PE, PEX lub PP należy użyć łączników (kolana, trójniki, złączki) oraz łączników specjalnych (przejściowych) PE/stal (PEX/stal, PP/stal) posiadające z jednej strony gwint dla połączenia z armaturą lub baterią. Zaleca się zastosowanie kompletnego systemu z rur. W niektórych częściach instalacji należy stosować rury stalowe ocynkowane gwintowane do wody pitnej.

Dla instalacji wody pitnej należy użyć materiałów posiadających pozytywną ocenę sanitarno-higieniczną do stosowania do wody pitnej wydaną przez Państwowy Zakład Higieny. Poza tym materiały te powinny posiadać aktualne Decyzje dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI „INSTAL” w Warszawie.

Przewody należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania (polifuzja termiczna), klejenia lub zaciskowych złączy systemowych.

Dopuszcza się zastosowanie rur z innego materiału (np. rury wielowarstwowe) o analogicznych średnicach.

• *Prowadzenie przewodów.*

Przewody w obrębie budynku należy prowadzić po ścianie, podwieszając do stropu, w bruździe ściany, w przestrzeni między płytami regipsowymi lub w posadzce.

Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbowanych rurach osłonowych typu PESZEL.

Przewody prowadzone po ścianie zakrywać np. listwami maskującymi. Dążyć do zakrywania rurociągów.

• *Kompensacja wydłużeń termicznych.*

Ze względu na konieczność uwzględnienia rozszerzalności liniowej materiału, z którego wykonana jest instalacja zastosowano samokompensację przewodów poprzez odpowiednie prowadzenie przewodów oraz odpowiednie mocowanie przewodów umożliwiające samokompensację.

Samokompensację umożliwi zastosowanie podpór stałych i przesuwnych i rozmieszczenie ich (w zależności od średnic przewodów, temperatury wody w rurociągu i temperatury otoczenia).

Podpory stałe należy zamontować w pobliżu największych obciążeń instalacji (odgałęzienia, armatura itp.). Punkty przesuwne powinny być rozstawione w odpowiednich odległościach i powinny umożliwić przesuwanie się rur w kierunku osiowym.

Odległości pomiędzy mocowaniami – wg. wskazań producenta rur.

- *Przejścia przez przegrody budowlane.*

Przejścia przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach ochronnych cienkościennych z tworzyw sztucznych (np. PVC PN10) lub stalowych. Średnica tulei powinna być dwukrotnie większa niż średnica rurociągu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurociągiem powinna być wypełniona materiałem elastycznym (np. kit plastyczny) zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rur.

- *Izolacja przewodów.*

Wszystkie przewody wodociągowe zaizolować otuliną THERMAFLEX w celu ograniczenia strat ciepła i ochrony przed tarciem. Stosować następujące grubości otulin:

- przewody instalacji wody zimnej – gr. 4mm;
- przewody instalacji wody ciepłej – gr. 9mm;
- przewody inst. wody zimnej i ciepłej w pom. i przestrzeniach nieogrzewanych – gr. 30-50mm.

Dopuszcza się pominięcie izolacji otulinami pod warunkiem zastosowania rur wielowarstwowych.

- *Armatura odcinająca.*

Przewidziano kulowe zawory odcinające w obrębie węzłów sanitarnych, umożliwiające odcięcie węzła bez konieczności unieruchamiania całej instalacji.

Zawory kulowe lokować we wnękach przykrywanych maskownicami.

Parametry armatury: $p=1,0\text{MPa}$, $t=95\text{stC}$.

- *Opomiarowanie.*

Na wniosek inwestora przewidziano opomiarowanie dla wody osobno dla części OSP, osobno dla części świetlicy z zapleczem.

Dla części budynku przynależnej do OSP dobrano wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej JS1,5 dn15. Dla części budynku przynależnej do świetlicy dobrano wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej JS2,5 dn20.

- *Podłączanie armatury czerpalnej.*

Generalnie do przyłączenia armatury służą mają łączniki specjalne (przejściowe) posiadające z jednej strony gwint dla połączenia z armaturą lub baterią. Są to tzw. kolana naścienne do podłączenia armatury czerpalnej ściennej ze specjalnymi uchwytami do zamocowania do ściany. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

W przypadku zastosowania armatury stojącej, należy zastosować odpowiednie łączniki specjalne zamontowane przy punkcie czerpalnym, na wysokości ok. 30-40cm nad posadzką. Z armaturą stojącą łączyć poprzez przewody elastyczne z kurkami odcinającymi.

Przewiduje się również wykonanie elastycznych przewodów dla płuczek przy miskach ustępowych.

- *Przygotowanie ciepłej wody.*

Ciepła woda przygotowywana będzie w 2 podgrzewaczach pojemnościowych elektrycznych c.w.u. $V=100\text{l}$ każdy (1-faz., $Q=1,5\text{kW}$) oraz w 2 jednopunktowych przepływowych podgrzewaczach c.w.u. (1-faz., $Q=4\text{kW}$).

Tuż przy doprowadzeniu wody zimnej do podgrzewaczy obowiązkowo zamontować membranowy zawór bezpieczeństwa do wody zimnej oraz zawór zwrotny.

W okolicach podgrzewacza przewody zasilające inst. wodociągowej doprowadzające/odprowadzające wodę do/z podgrzewacza wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Na przewodach doprowadzających wodę zimną do podgrzewacza oraz na przewodzie inst. wody ciepłej z podgrzewacza zamontować również zawory odcinające kulowe.

Podgrzewacz c.w.u. montować zgodnie ze wskazaniem producenta urządzenia.

- *Próby i odbiory instalacji.*

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 należy przeprowadzić próbę szczelności.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy dokonać płukania instalacji używając do tego czystej wody. Przewód można uznać za wypłukany, gdy wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Instalację wodociągową należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji: 24 godziny.

Po usunięciu wody zawierającej czynniki dezynfekujące należy ponownie dokonać przepłukania instalacji.

2. Kanalizacja sanitarna.

- *Stan istniejący*

Budynek posiada wewnętrzną kanalizację sanitarną.

Przewiduje się demontaż przyborów sanitarnych oraz przewodów kanalizacyjnych w obrębie budynku aż do istn. przyłącza przy ścianie budynku.

- *Odprowadzenie ścieków sanitarnych.*

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w przyłączy kanalizacji sanitarnej ze zrzutem ścieków do szamba.

Przewiduje się wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej obsługującej przedmiotowy budynek. Część projektowaną połączyć z istn. przyłączem za pośrednictwem specjalnej kształtki przejściowej dostosowanej do materiału, z którego wykonane jest istn. przyłączy.

- *Przybory sanitarne i urządzenia odprowadzające ścieki.*

Przewidziano typowe przybory sanitarne i urządzenia odprowadzające ścieki: natrysk, umywalka, miska ustępowa, zlewozmywak, wpust podłogowy.

Na odpływie każdego z przyborów zamontowane musi być zamknięcie wodne (syfon) zapobiegające przedostawaniu się zapachów do pomieszczenia.

Należy pamiętać, aby odpływy z misek ustępowych wpinać do pionów najniższym trójnikiem w stosunku do trójników z wpięciem z innych przyborów sanitarnych.

- *Prowadzenie przewodów.*

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych do pionu prowadzić po ścianie (w tym przypadku zabudować przewody) lub w bruździe ściany.

Przewód odpływowy z natrysku wykonać w posadzce, lub pod posadzką.

W przypadku układania pionów w bruździe ściany zaleca się izolację przewodu PVC folią budowlaną lub innym podobnym materiałem. Obowiązkowo zaizolować kielichy łączące rury i kształtki.

Minimalne spadki przewodów odprowadzających ścieki z przyborów sanitarnych: 2,0%.

Przewody odpływowe z pionów oraz wpustów prowadzić pod posadzką parteru, z odpowiednimi spadkami minimalnymi:

- dla przewodu $\phi 160$ PVC – 1,5%;
- dla przewodu $\phi 110$ PVC – 2,0%;
- dla przewodu $\phi 75$ PVC – 3,0%.

Przewody odpływowe prowadzone w posadzce i pod posadzką izolować folią budowlaną w celu zapobieżenia stykania się rurociągu z betonem. Obowiązkowo zaizolować styki (kielichy) rur i kształtek.

Przewody odpływowe prowadzone pod posadzką parteru układać na podsypce piaskowej gr. 10cm.

• *Materiał rurociągów.*

Przewody i kształtki instalacji kanalizacyjnej wykonane będą w całości z rur PVC łączonych na wcisk z uszczelkami gumowymi.

Dla przewodów odpływowych z przyborów sanitarnych zastosować rury PVC kl. HT. W pozostałych przypadkach – kl. N.

Dopuszcza się wykonanie kanalizacji z rur PP.

• *Połączenia rur.*

Rury i kształtki łączone będą ze sobą za pomocą kielichów przez wcisk. Przewody z kielichami powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków.

• *Mocowanie przewodów.*

Przewody mocowane będą do ściany za pomocą uchwytów z tworzywa sztucznego.

Kompensacja przewodów rozwiązana będzie poprzez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach.

Przy prowadzeniu rurociągu po ścianie lub stropie (natynkowo) odległość rurociągu od powierzchni ściany powinna wynosić 3cm.

Maksymalny rozstaw pomiędzy uchwytami dla rur PVC o średnicy $\phi 50$, $\phi 75$, $\phi 110$ wynosi 1,0m.

• *Armatura kanalizacyjna.*

U podstawy pionów zamontować czyszczak rewizyjny o średnicy jak pion.

Oznaczone piony wyprowadzić ponad dach budynku i zaopatrzyć w wywietrzak dachowy.

Pozostałe zaopatrzyć w zawory napowietrzające.

Zawory napowietrzające montować na wysokości minimum 10cm od poziomu najwyżej położonego przelewu przyboru sanitarnego. Zalecana wysokość ulokowania zaworu: ok. 2m nad posadzką.

W przypadku montowania pionów w bruździe ściany należy przewidzieć na wysokości zaworów napowietrzających wykute wnęki przykryte typową kratką wentylacyjną, umożliwiającą swobodny dopływ powietrza.

- *Próba szczelności i odbiór robót.*

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych należy dokonać próby szczelności i dokonać odbioru robót zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 oraz PN-81/B-10700/01. Próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem rurociągów.

3. Instalacja grzewcza

4. Stan istniejący.

Aktualnie budynek ogrzewany jest za pośrednictwem miejscowych źródeł ciepła na paliwo stałe. Przewiduje się demontaż istn. urządzeń grzewczych.

5. Obliczenia cieplne.

Budynek posiadał będzie własne 2 źródła ciepła na opał stały.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. dla budynku wynosic będą łącznie 23,3kW.

Dla części zajmowanej przez OSP zapotrzebowanie ciepła wynosic będzie 8,5kW, natomiast dla części przeznaczonej na świetlicę wiejską zapotrzebowanie ciepła wynosic będzie 14,8kW.

6. Źródło ciepła.

Na wniosek inwestora przewiduje się następujące ogrzewanie:

- ❖ dla części OSP – kocioł na paliwo stałe $Q=14kW$, z ogrzewaniem grzejnikowym wodnym, pompowym, dwururowym;
- ❖ dla części świetlicowej - ogrzewanie za pomocą kotła z płaszczem wodnym, z ogrzewaniem grzejnikowym wodnym, dwururowym, pompowym.

Dla części zajmowanej przez OSP dobrano kocioł na paliwo stałe typ „Zębiec” SWK-14 o mocy 14kW. Dopuszcza się zastosowanie kotła innego producenta.

Parametry pracy kotła: 90/70C.

W najwyższym punkcie kotła zamontować termometr.

Przy kotle należy również zastosować zawory odcinające kulowe na przewodach c.o.

Do wymuszenia obiegu wody grzewczej w układzie c.o. w budynku przyjęto pompę obiegową typ GRUNDFOS UPS 25-40-180, zamontowaną na zasilaniu.

Zastosować regulator pracy pompy w systemie instalacji ogrzewania.

Na obiegu c.o. przy pompie dodatkowo przewidzieć obejście z zaworem grawitacyjnym, w celu możliwości pracy układu c.o. w razie zaniku energii elektrycznej i ochrony instalacji przed zamarzaniem.

Przed pompą i zaworem grawitacyjnym przewidzieć montaż filtra do inst. c.o., natomiast za pompą – zawór zwrotny, a także zawory odcinające kulowe.

Należy także przewidzieć uzupełnianie wody instalacyjnej przy kotle (np. poprzez połączenie inst. wodoc. z c.o. poprzez przewód miedziany z automatycznym zaworem napełniania instalacji CALEFFI-A53040 „FERRO”). Dopuszcza się uzupełnianie wody poprzez zawór ze złączką do węża na przewodzie tuż przy kotle, a także możliwość spustu wody instalacyjnej.

W związku z powyższym w pomieszczeniu z kotłem przewiduje się zawór ze złączką do węża nad umywalką. Przed zaworem zamontować zawór zwrotny.

Dla części przeznaczonej na świetlicę wiejską dobrano kocioł z płaszczem wodnym o mocy 24kW typ LECHMA PL-190Standard.

Kocioł z płaszczem odpowiednio obudować.

Parametry pracy źródła ciepła: 90/70C.

W pobliżu źródła ciepła, w sąsiednim pomieszczeniu technicznym, należy zamontować na powrocie pompę obiegową typ Grundfos UPS 25-40-180. Przed i za pompą zamontować zawory odcinające kulowe. W pobliżu pompy przewidzieć obejście, na którym zamontowany będzie zawór grawitacyjny umożliwiający pracę instalacji w czasie braku dostawy energii elektrycznej. Przed pompą i obejściem zamontować filtr. Na zasilaniu i na powrocie przewidzieć zawory odcinające kulowe.

Wraz z kotłem z płaszczem wodnym zastosować regulator ze sterownikiem kotła, sterujący pracą pompy w zależności od temperatury wody w kominku.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe o ciśnieniu roboczym 6bar i temperaturze maksymalnej +95st.C.

W zaznaczonych na rysunkach miejscach (przy pompach) montować manometry tarczowe do C.O., termometry oraz manotermometry.

- *Przewody instalacji c.o.*

Przewiduje się rury i kształtki miedziane łączone przez lutowanie.

Przewody te prowadzić po ścianie lub podwieszając pod stropem, w obrębie ogrzewanej części obiektu.

Dla rur o średnicy $< \phi 28$ zastosować lutowanie miękkie, dla pozostałych średnic zastosować lutowanie twarde. Zaleca się dla przewodów prowadzonych w posadzce zastosowanie lutowania twardego bez względu na średnicę rury.

Montaż i układanie rur wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

Przy układaniu w/w przewodów należy pamiętać o zapewnieniu przewodom swobodnych ruchów kompensacyjnych poprzez zastosowanie kompensacji naturalnej oraz zastosowanie odpowiednich rozstawów uchwytów oraz ich rodzajów. W zaznaczonych na rysunkach miejscach zastosować kompensatory mieszkowe.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodów.

Przewody prowadzone po ścianie wykonać bez izolacji. W miejscach, gdzie przewody będą zakrywane (odcinek prowadzony w posadzce, w ścianie itp.) przewody izolować otuliną z pianką PUR gr. 20cm.

- *Zabezpieczenie instalacji.*

Przewiduje się zabezpieczenie instalacji w układzie otwartym.

Dla każdej instalacji projektuje się zabezpieczenie dla układu otwartego zgodnie z normą PN-91/B-02413. W celu uzyskania prawidłowej pracy zabezpieczenia instalacji, naczynie zbiorcze należy umieścić nad stropem podwieszanym lub w obrębie poddasza nieużytkowego. Naczynie należy docieplić matami z wełny mineralnej gr. 10cm. Zaizolować również rury osprzętu naczynia otuliną gr. min. 30mm.

Dla instalacji obsługującej OSP jako zabezpieczenie projektuje się naczynie zbiorcze systemu otwartego typu **A** o $V_u = 14,7\text{dm}^3$, $V_{\text{całk}} = 20,0\text{dm}^3$; jest to naczynie typu walcowatego o średnicy 265mm i długości 369mm. Rurę zbiorczą należy podłączyć tuż przy kotle. Rurę przelewową (dn25) należy odprowadzić od naczynia zbiorczego do umywalki w pom. kotłowni.

Dla instalacji obsługującej świetlicę z zapleczem jako zabezpieczenie projektuje się naczynie zbiorcze systemu otwartego do ogrzewania kominkowego $V = 20,0\text{dm}^3$. Rurę bezpieczeństwa dn25 oraz rurę zbiorczą należy podłączyć do odpowiednich króćców w płaszczu kotła z płaszczem wodnym. Rurę przelewową (dn25) należy odprowadzić od naczynia zbiorczego do umywalki w pom. gospodarczym.

Przewiduje się również doprowadzenie rurociągu uzupełniania wody instalacyjnej zasilanego z instalacji wodociągowej do naczynia zbiorczego. Zastosować pływak oraz zawór odcinający na rurociągu.

- *Odpowietrzenie instalacji c.o.*

Jako odpowietrzenie przewidziano w najwyższych punktach instalacji odpowietrzniki automatyczne.

Ponadto grzejniki wyposażone będą w indywidualne odpowietrzenie ręczne.

- *Grzejniki.*

Na podstawie sporządzonego bilansu cieplnego dobrano do poszczególnych pomieszczeń grzejniki płytowe.

Dobrano grzejniki płytowe typu PURMO C z zasilaniem bocznym.

Przy grzejnikach tych na gałęzkach zasilających przewiduje się zawory termostatyczne podwójnej regulacji typ RTD-N „DANFOSS”. Na gałęzkach powrotnych grzejników przewiduje się zawory odcinające typu RLV („DANFOSS”) z możliwością spustu wody instalacyjnej. W zależności od potrzeb zastosować zawory proste lub kątowe.

Grzejniki mocować na wspornikach do ścian. W przypadku niemożności montażu do ścian grzejniki montować na stojakach.

7. *Odbiór instalacji grzewczej i przekazanie do eksploatacji.*

Przed zakryciem rurociągów należy dokonać próby „na zimno” na ciśnienie robocze $+ 0,2\text{MPa}$. Następnie przeprowadzić próbę „na gorąco”. Instalację przepłukać. Próby należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom. II.

Po wykonaniu prób należy przeprowadzić regulację instalacji.

Dopiero po pozytywnym wyniku prób instalacji można przystąpić do zakrywania bruzd i kanałów.

4.4. Przewody dymowe i wentylacyjne.

Dla kotła obsługującego część zajmowaną przez OSP przyjęto istn. kanał dymowy murowany 20x20cm.

Należy sprawdzić szczelność kanału. W razie jego nieszczelności zastosować wkład z blachy stalowej żaroodpornej fi180mm.

Dla kominka obsługującego część świetlicową dobrano prefabrykowany kanał dymowy wraz z przewodem wentylacyjnym SCHIEDEL RONDO PLUS fi200mm. Kanał wykonać zgodnie z częścią arch.-bud. oraz instrukcją producenta.

Do w/w kanałów wpiąć przyłącza dymowe. Przyłącza dymowe wykonać z blachy stalowej żaroodpornej.

Poniżej wpięcia przyłącza wykonać zamykany otwór wyczystkowy oraz kratkę przewietrzającą. Komin przykryć płytą przykrywającą, zaś sam wylot komina zamknąć systemowym stożkiem zakończającym.

Do wentylacji pomieszczenia z kominkiem dobrano jako wywiew dla części obsługującej OSP istn. kanał wentylacyjny wywiewny 14x14cm, z kratką wentylacyjną ulokowaną pod stropem.

Dla pomieszczenia z kominkiem obsługującym część świetlicową budynku dobrano kanał wentylacyjny wywiewny prefabrykowany SCHIEDEL 10x30cm z kratką wywiewną ulokowaną pod stropem pomieszczenia.

W celu doprowadzenia powietrza do spalania dla kominka, przewiduje się doprowadzenie kanału fi100 z możliwością regulacji przepływu powietrza do spalania.

Dla pomieszczenia z kotłem przewiduje się doprowadzenie kanału wentylacyjnego nawiewnego o wym. 300x150mm. Kanał prowadzić nad stropem podwieszanym, w przestrzeni nieogrzewanej. Kanał należy zaizolować wełną mineralną gr. 5cm z izolacją paroszczelną.

4.5. Wentylacja pomieszczeń.

8. wentylacja pom. garażowego

Wentylacja pomieszczeń garażowych – wg. stanu istniejącego (wentylacja grawitacyjna). Pomieszczenia garażowe nie są przedmiotem opracowania w zakresie wentylacji.

- **Wentylacja sanitariatów.**

Przewiduje się wentylację sanitariatów za pośrednictwem wentylacji mechanicznej działającej okresowo. Zastosowano wentylatory łazienkowe zamontowane na kanałach SPIRO. Nawiew pośredni poprzez kratki w drzwiach.

- **Wentylacja pomieszczenia Sali zabaw.**

Przewiduje się wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną.

Oprócz kanału SCHIEDEL w pomieszczeniu Sali zabaw dobrano 3 kanały wentylacyjne SPIRO fi200 każdy, z zamontowanymi na końcówkach kanałów grawitacyjnymi obrotowymi urządzeniami wspomagającymi ciąg (TURBOWENT fi200). Kratki wywiewne w stropach.

Przewody w obrębie poddasza nieogrzewanego zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 5,0cm w osłonie paroszczelnej. Dopuszcza się izolację prefabrykowanymi matami ze spienionym PUR (np. płyty THERMASHEET gr. 25mm) lub montaż przewodów izolowanych fabrycznie. Izolacja powinna zapewnić ochronę termiczną i przeciwwilgotnościową.

Kompensacja powietrza będzie miała miejsce przez otwieralne okna oraz nawietrzaki podokienne.

Dobrano nawietrzaki podokienne typ DARCO NP2.

Nawietrzaki te powinny być wyposażone w element regulujący, filtr powietrza, ochronę przed ciałami stałymi (owadami) i opadami atmosferycznymi.

Nawietrzaki montować w pobliżu grzejników w celu zapobieżenia nadmiernego wychładzania pomieszczeń.

– Wykaz wentylowanych pomieszczeń z zaznaczonym sposobem wentylacji.

Lp.	Nr pom.	Nazwa pom	Ilość pow. wentyl. (m ³ /h)	Sposób realizacji nawiewu	Sposób realizacji wywiewu
PIWNICA					
1.	2	Szatnia czysta	100 (4 wym/h)	nawietrzak podokienny	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany w trybie cyklicznym lub poprzez detektor ruchu
2.	3	Szatnia brudna	80 (9,8 wym/h)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany wraz z wyłącznikiem oświetlenia
3a.	4	Łazienka –NATRYSK	60 (15,7 wym/h)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy z czujnikiem wilgotności
3b.	4	Łazienka – WC	80 (1 miska ustępowa + pisuar)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany w trybie cyklicznym lub poprzez detektor ruchu
4.	5	WC NPSR	50 (1 miska ustępowa)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany wraz z wyłącznikiem oświetlenia
5.	6	WC kobiet	50 (a miska ustępowa + przedsionek)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylacja grawitacyjna w pobliżu miski ustępowej + przedsionek
6.	7	WC dla mężczyzn	80 (1 miska ustępowa + pisuar)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany w trybie cyklicznym lub poprzez detektor ruchu
7.	8	Szatnia	80 (4 wym/h)	nawietrzak podokienny	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany w trybie cyklicznym
8.	9	Czytelnia	80 (2 wym/h)	nawietrzaki higrosterowane	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany w trybie cyklicznym
9.	10	Sala komputerowa	100 (1 wym/h)	nawietrzak podokienny + nawietrzaki higrosterowane	Wentylator mechaniczny wyciągowy załączany w trybie cyklicznym
10.	11	Sala zabaw	780 (2 wym/h)	nawietrzak podokienny + nawietrzaki higrosterowane	Wentylacja grawitacyjna wyciągowa fi200 z nasadą kominową obrotową

4.6. Uwagi końcowe.

- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz.II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z wytycznymi producentów i dystrybutorów urządzeń.
- Instalacje miedziane wykonać zgodnie z wytycznymi COBRTI „INSTAL” W-wa wg. opracowania pt. „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych”.
- Należy dążyć do zakrywania wszystkich przewodów instalacyjnych.
- Przewody spalinowe i wentylacyjne poddać odbiorowi przez uprawniony zakład kominiarski.
- Przy usytuowaniu urządzeń i sieci na działce budowlanej oraz instalacji w budynku obowiązują wytyczne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., Dz. U. Nr 75 wraz z późniejszymi zmianami.

OBLICZENIA.

- Obliczenie ilości zużywanej wody.**

Dobowe

$$G_{\text{wdśrw}} = n_1 \cdot q_{\text{dśr1}} + n_2 \cdot q_{\text{dśr2}} = 4 \cdot 80 + 50 \cdot 40 = 320 + 2000 = 2320 \text{ l/d} = \underline{2,3 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Sekundowe

Lp.	Rodzaj urządzenia	Ilość	Woda zimna, q_j	Woda ciepła, q_j	Σq (ogółem)	Σq (woda zimna)
--	--	Szt.	l/s	l/s	l/s	l/s
1.	Bateria umywalkowa	5	0,07	0,07	0,70	0,35
2.	Bateria zlewozmywakowa	1	0,07	0,07	0,14	0,07
3.	Bateria natryskowa	1	0,15	0,15	0,30	0,15
4.	Zawór do płuczki ustępowej	4	0,13	--	0,52	0,52
5.	Pisuar	2	0,30	--	0,60	0,60
6.	Zasobnik c.w.u.	1	0,15	--	--	0,15
$\Sigma q(\text{ogółem}) =$					2,26	
$\Sigma q(\text{woda zimna}) =$						1,84
Woda zimna: $q_{\text{wz}} = 0,682 \cdot (1,84)^{0,45} - 0,14 =$					0,76 l/s	

- Dobór wodomierza.**

Ze względu na zasobnikowe przygotowywanie c.w.u. przyjęto przepływ sekundowy wody zimnej:

$$q = 0,76 \text{ l/s} = \underline{2,7 \text{ m}^3/\text{h}}$$

umowny przepływ obliczeniowy:

$$q_{\text{wod}} = 2 \times q = 2 \times 2,7 = 5,4 \text{ m}^3/\text{h} < q_{\text{max}} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy JS3,5 dn25.

Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720, 1998 r.

- Dobór zestawu hydroforowego.**

wydajność zestawu hydroforowego:

$$q = 0,76 \text{ l/s} = 2,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{\text{ZH}} = 1,2 \cdot q = 1,2 \cdot 2,7 = \underline{3,2 \text{ m}^3/\text{h}}$$

wysokość podnoszenia zestawu hydroforowego:

(Przyjęto min. ciśnienie w sieci wod.: 1,0MPa)

$$H_{\text{ZH}} = 1,2 \cdot ((\Delta p_{\text{wyl}} + h_g \cdot 9,81 + \Delta p_{\text{inst}}) - H_{\text{gw}}) = 1,2 \cdot ((100 + (5 \cdot 9,81 - 15 \cdot 9,81) + 2 \cdot 9,81 + 5,5 \cdot 9,81) - 100) = 1,2 \cdot (100 - 98 + 74) = 1,2 \cdot 76 = 91 \text{ kPa} = \underline{9,3 \text{ mH}_2\text{O}}$$

Dobrano zestaw hydroforowy wraz z osprzętem typ CH-4-30 (1.-faz., $Q_s=0,77 \text{ kW}$, $V_{\text{ZH}}=3,2 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_{\text{ZH}}=10,0 \text{ mH}_2\text{O}$).

- Obliczenie ilości zrzucanych ścieków.**

średnia dobowa ilość zrzucanych ścieków sanitarnych:

$$G_{\text{dśrśc}} = 0,95 \cdot G_{\text{wdśr}} = 0,95 \cdot 2,30 = \underline{2,2 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Ścieki zrzucane będą do istn. szamba.

- Obliczenia c.o.**

Obliczenia współczynnika „U” przegród, bilansu cieplnego, oraz obliczenia hydrauliczne dla instalacji c.o. wykonano za pomocą programu PURMO OZC i PURMO CO – wyniki obliczeń załączono w opracowaniu.

- Dobór kominka z płaszczem wodnym.**

- część obsługująca OSP.

$$Q_B = 8,5 \text{ kW}$$

Q_B - zap. ciepła pomieszczeń w budynku.

$$Q_k = 1,3 \cdot Q_B = 1,3 \cdot 8,5 = 11,0 \text{ kW}$$

Dobrano kocioł $Q=14 \text{ kW}$.

- część obsługująca świetlicę.

$$Q_B = 14,8 \text{ kW}$$

$$Q_k = 1,3 \cdot Q_B = 1,3 \cdot 14,8 = 19,2 \text{ kW}$$

Dobrano kocioł z płaszczem wodnym $Q=24 \text{ kW}$.

- Dobór naczynia wzbiorczego.**

- część obsługująca OSP:

pojemność instalacji:

$$V_i = V_k + V_{g,p} + V_{c.w.u.}$$

$$V_{g,p} = Q_B \times v = 8,5 \times 11,3 = 96 \text{ dm}^3.$$

$$v = 11,3 \text{ dm}^3/\text{kW}$$

$$V_k = 20 \text{ dm}^3$$

$$V_i = V_k + V_{g,p} = 20 + 96 = 116 \text{ dm}^3.$$

$$\Delta v = 0,0287 \text{ (dla parametrów 90/70°C)}$$

$$p_{\max} = 0,3 \text{ MPa}$$

$$p = 0,04 \text{ MPa}$$

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot p \cdot \Delta v = 1,1 \cdot 0,116 \cdot 1000 \cdot 0,0287 = 4,768 \text{ dm}^3;$$

Dobrano naczynie wzbiorcze systemu otwartego typu A, $V_u = 14,7 \text{ dm}^3$ ($V_{\text{całk}} = 20,0 \text{ dm}^3$, $D = 316 \text{ mm}$, $A = 455 \text{ mm}$).

RW – rura wzbiorcza: dn25

RB – rura bezpieczeństwa: dn25

RP – rura przelewowa: dn25

RO – rura odpowietrzająca: dn15

- część obsługująca świetlicę:

pojemność instalacji:

$$V_i = V_k + V_{g,p} + V_{c.w.u.}$$

$$V_{g,p} = Q_B \times v = 14,8 \times 11,3 = 167 \text{ dm}^3.$$

$$v = 11,3 \text{ dm}^3/\text{kW}$$

$$V_k = 20 \text{ dm}^3$$

$$V_i = V_k + V_{g,p} = 20 + 167 = 187 \text{ dm}^3.$$

$$\Delta v = 0,0287 \text{ (dla parametrów 90/70°C)}$$

$$p_{\max} = 0,3 \text{ MPa}$$

$$p = 0,04 \text{ MPa}$$

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot p \cdot \Delta v = 1,1 \cdot 0,187 \cdot 1000 \cdot 0,0287 = 5,90 \text{ dm}^3;$$

Dobrano naczynie wzbiorcze systemu otwartego typu A, $V_u = 14,7 \text{ dm}^3$ ($V_{\text{całk}} = 20,0 \text{ dm}^3$, $D = 316 \text{ mm}$, $A = 455 \text{ mm}$).

RW – rura wzbiorcza: dn25

RB – rura bezpieczeństwa: dn25

RP – rura przelewowa: dn25

RO – rura odpowietrzająca: dn15

D. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W zakres opracowania wchodzi następujące elementy:

- tablica rozdzielcza TR (istniejąca)
- instalacje odbiorcze
- ochrona przed porażeniem
- połączenia wyrównawcze
- instalacja odgromowa

1. Zasilanie budynku

Projektuje się zasilanie instalacji elektrycznej z istniejących tablic licznikowych budynku . Inwestor posiada podpisaną umowę na dostawę energii elektrycznej zabezpieczającą w pełni potrzeby rozbudowywanej instalacji . Instalację elektryczną wykonać zgodnie z rysunkami części elektrycznej oraz obowiązującymi przepisami PBUE oraz normami PN/E .

2. Tablica rozdzielcza - TR

W istniejącej tablicy rozdzielczo-zabezpieczeniowej TR zainstalować zabezpieczenia różnicowo-prądowe oraz zabezpieczenia nadprądowe dla zabezpieczenia całej instalacji odbiorczej. Poszczególne obwody zabezpieczyć, stosując odpowiednio dla obwodów gniazd wtykowych zabezpieczenie nadprądowe S301B20A i dla obwodów oświetleniowych S301B10A.

3. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dokonywany jest w szafce licznikowej SL (wybudowanej przez Zakład Energetyczny) przy wykorzystaniu trójfazowego licznika mierzącego pobór energii elektrycznej.

4. Instalacje odbiorcze

Instalacje odbiorcze obejmują obwody oświetleniowe oraz gniazd wtykowych ogólnego użytku 230 /400V

Łączniki montować na wysokości 1,2 m nad podłogą.

Wysokość montażu gniazd wtykowych:

- w pomieszczeniach sanitarnych – 1,2 m nad posadzką
- w pozostałych pomieszczeniach – 0,4 m nad posadzką

Dla wykonania obwodów oświetleniowych należy użyć przewodu podtynkowego YDYp 3x1,5 mm² .

Dla wykonania instalacji gniazd wtykowych użyć przewodu YDYp3x2,5 mm² . Zasilanie Sali komputerowej wykonać oddzielnym obwodem YDY 3x4mm² . Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Puszki rozgałęźne i poziome ciągi przewodów montować na wysokości 0,2 m pod sufitem.

5. Ochrona przed porażeniem

Podstawowa ochrona przed porażeniem realizowana jest poprzez izolację osprzętu i urządzeń elektrycznych.

Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie. Do przewodu ochronnego należy podłączyć końki zerujące gniazd wtykowych, metalowe części tablic i osprzętu a także metalowe osłony opraw oświetleniowych kl.I. W instalacji odbiorczej przewidziano dla zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji i użytkowania :

- dla obwodów odbiorczych projektuje się wyłącznik ochronny różnicowoprądowy o prądzie wyzwalającym 30 mA.
- wykonanie całej instalacji wewnętrznej w obiekcie jako instalacji 5 - przewodowej (przewody fazowe L1;L2;L3, przewód neutralny N , przewód ochronny PE)
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach WC instalować min.60 cm od obrzeży urządzeń (zlewozmywak, umywalka)

Zastosować oprawy oświetleniowe I lub II klasy ochronności i doprowadzić do wszystkich wypustów oświetleniowych przewodów ochronny PE .

W obiekcie należy zainstalować szynę wyrównawczą do której dołączyć przewód ochronny PE oraz metalowe wyposażenie instalacyjne budynku.

Instalacja elektryczna winna odpowiadać wymogom Przepisów Budowy Urządzeń Elektrycznych (PBUE) oraz normy PN-91...95/E-05009.

Sieć zewnętrzna pracuje w układzie TN-C. Instalacje wewnętrzne należy wykonać w układzie TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa winna być zgodna z normą : IEC –60360.

Wyłączenie szybkie w czasie $t < 0,2$ sek

6. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach WC i łazienkach należy wykonać połączenia wyrównawcze

tj. zabudować SWM (miejscowe połączenia wyrównawcze) do którego podłączyć :

- przewodzące konstrukcje zlewozmywaka i umywalki
- instalacje przewodzące wodne
- instalacje przewodzące CW
- zaciski przewodów PE instalacji elektrycznych wprowadzonych do pomieszczenia .

Połączenia wyrównawcze powinny objąć , o ile to możliwe zbrojenia konstrukcji budynku. Połączenia wyrównawcze powinny łączyć ze sobą wszystkie metalowe ciągi instalacyjne wprowadzone do budynku i przewodów ochronny instalacji elektrycznej PE .

Po zakończeniu prac elektromontażowych dokonać kontrolnych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

7. Instalacja odgromowa

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi przewidziano instalację odgromową o zwodach niez izolowanych niskich . Zwody oraz przewody odprowadzające wykonane będą przewodami FeZn $\phi 8$ mm . Uziom należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7 m w odległości 1,0 m od fundamentów w budynku i wykonać z płaskownika FeZn 25x4mm . Złącza kontrolne instalowane będą w obudowach izolacyjnych wnekowych 150x150x100 mm na wys. 0,3m od poziomu terenu . Przewody odprowadzające należy prowadzić w rurach PCW o grubości ścianki min. 5mm ułożonych w bruzdzie wykonanej w warstwie ocieplenia . Do instalacji odgromowej na dachu podłączone będą wszystkie metalowe elementy dachu t.j. kominki , wentylatory i inne konstrukcje stalowe .

8. Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z normą PN/E – 05009 , przepisami PBUE oraz instrukcjami montażowymi urządzeń .

Roboty winny być powierzone osobie posiadającej wymagane kwalifikacje do wykonywania robót elektroinstalacyjnych . Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów oraz skuteczności zerowania urządzeń przez osobę uprawnioną i potwierdzić wyniki w protokole oraz oświadczeniu o zgodności wykonanych robót z wymogami obowiązujących przepisów i norm.

Opracował:

E. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PODSTAWA SPORZĄDZENIA INFORMACJI – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DN. 23 CZERWCA 2003 W SPRAWIE INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (DZ.U. Z DN. 10 LIPCA 2003 R.)

NAZWA PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Remont i częściowa zmiana sposobu użytkowania budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej na świetlicę wiejską , na działce nr 237/4 we wsi Pastewnik

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Dz. Nr 237/4 obręb Pastewnik , Gmina Marciszów

INWESTOR :

Gmina Marciszów
ul. Szkolna 6 , 58- 410 Marciszów

PROJEKTANCI :

mgr inż. arch. Anna Michno	Upr. Nr. 284/00/DUW
mgr inż. WŁODZIMIERZ WILK	UPR. NR 557/01/DUW
inż. GRZEGORZ SUŁKOWSKI	UPR. NR. 591/01/DUW
mgr inż. RYSZARD WIATR	UPR. NR 10/98/JG

CZĘŚĆ OPISOWA

1) ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW :

- Rozebranie pokrycia dachu ,
- Wykonanie wieńców pod murlaty na obwodzie ścian nośnych ,
- Wzmocnienie ścian szczytowych (trzpienie , zamurowanie otworów okiennych) ,
- Wzmocnienie więźby dachowej ,
- Wykonanie pokrycia z blachodachówki ,
- Usunięcie zbędnych warstw stropu (szlaka , wylewka betonowa) ,
- Wykonanie otworów okiennych i drzwiowych w ścianach nośnych na parterze ,
- Wykonanie fundamentów pod projektowane ściany tarasu gr. 24cm ,
- wydzielenie pomieszczeń ścianami działowymi ,
- osadzenie nowej stolarki okiennej i drzwiowej ,
- wykonanie posadzek ,
- wykonanie nowych kominów ,
- niwelacja terenu wokół budynku ,
- roboty elewacyjne ; docieplenie , malowanie ,
- wykonanie tarasu ,
- zagospodarowanie terenu ; place , chodniki , zieleń , ogrodzenie itp.

2) WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

DZIAŁKA NR 237/4 zabudowana przedmiotowym budynkiem

3) WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI ,KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

BRAK

4) WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

- PRACE NA WYSOKOŚCI PONAD 5m ,
- WYKOPY ,
- PRACE PRZY NAPIĘCIU ELEKTRYCZNYM ,

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

INSTRUKTAŻ NA STANOWISKU PRACY

- 5) WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

TEREN BUDOWY NALEŻY OGRODZIĆ I WYWIESIĆ TABLICĘ INFORMACYJNĄ Z PODANIEM OSÓB FUNKCYJNYCH ORAZ NUMERAMI TELEFONICZNYMI POGOTOWIA RATUNKOWEGO, POGOTOWIA ENERGETYCZNEGO I GAZOWEGO. W PRZYPADKU POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ EWAKUACJA LUDZI W KIERUNKU DROGI WOJEWÓDZKIEJ

Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi normami i przepisami BHP. W szczególności należy:

- wyznaczyć i odpowiednio oznakować strefę niebezpieczną wokół miejsca wykonywania robót, zachowując szerokość strefy nie mniejszą niż 1/10 wysokości, na której wykonywane będą roboty i istnieje zagrożenie spadania przedmiotów, lecz nie mniejszą niż 6,0 m.
- wyznaczyć i utrzymywać na bieżąco porządek na powierzchniach przejść dla pieszych, ciągach komunikacyjnych i pomostach na rusztowaniu.
- wykonać daszki ochronne nad przejściami, wejściami do obiektu itp. o szerokości, co najmniej 1,0 m większej od szerokości przejścia lub przejazdu, odpornych na przebicie, zamocowanych na wysokości co najmniej 2,5 m od ziemi, pochylonych pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.
- nie prowadzić robót jednocześnie na kilku poziomach w jednym pionie /stanowisko nad stanowiskiem pracy.
- zapewnić używanie sprzętu ochronnego przed upadkiem z wysokości /np. szelek bezpieczeństwa z linką i amortyzatorem/ przez pracowników wykonujących roboty, jak również pracownika odbierającego materiały transportowane na dach.
- zapewnić stosowanie drabin oznaczonych znakiem bezpieczeństwa „B”, będących w dobrym stanie technicznym.
- wykonywanie i montowanie rusztowań prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczno - ruchową (DTR), dopuszczenie do użytkowania po dokonaniu odbioru technicznego przez nadzór budowy.
- stosować środki transportu pionowego, podnośniki, wciągarki itp. posiadających odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, dla wymaganych dopuszczenie przez UDT, zgodnie z przeznaczeniem i DTR.
- do wykonywania robót dopuszczać tylko pracowników posiadających aktualne badania lekarskie, w tym do prac na wysokości, przeszkolenie w zakresie przepisów BHP oraz na stanowisku pracy.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

Opracował:

6. Informacja BIOZ w zakresie przyłączy sanitarnych

Przy prowadzeniu robót objętych zakresem przedmiotowego opracowania projektowego kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy do sporządzenia planu BIOZ (podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. - Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r).

Plan BIOZ należy sporządzić w przypadku gdy wystąpią warunki niebezpieczne, tzn. gdy:

- wykonuje się wykopy o ścianach pionowych, bez rozparcia o głębokości większej, niż 1,5 m;
- wykonuje się wykopy o bezpiecznym nachyleniu ścian (zgodnym ze stosowną normą) o głębokości większej, niż 3m;
- gdy roboty wykonuje się pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów, mniejszej, niż:
 - **3m** dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,
 - **5m** dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
 - **10m** dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
 - **15m** dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV.

W przypadku nie występowania w/w warunków niebezpiecznych, kierownik budowy jest zwolniony z obowiązku sporządzania planu BIOZ (dotyczy wyłącznie przyłączy dla niniejszego opracowania. Plan BIOZ dla innych elementów budowy niniejszego obiektu – patrz pozostałe branże).

Przy układaniu i montażu przyłączy należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bhp:

- prace związane z łączeniem rur PE mogą być wykonywane przez osoby posiadające świadectwo ukończenia kursu montażu rurociągów PE wydane przez jednostkę uznaną przez PGNiG.
- przy pracy ze zgrzewarkami, spawarkami i agregatami prądotwórczymi należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcji obsługi urządzeń.
- zgrzewanie nie powinno być wykonywane w temperaturze niższej niż +5°C oraz podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia. W czasie opadów atmosferycznych lub wiatrów przekraczających prędkość 10 m/s powinny być stosowane namioty ochronne.
- wykopy wykonywać zgodnie ze stosownymi normami, uwzględniając bezpieczeństwo pracowników.

Uwagi końcowe

- *Przy usytuowaniu urządzeń i sieci na działce budowlanej obowiązują wytyczne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., Dz. U. Nr 75 wraz z późniejszymi zmianami.*
- *Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz.II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Wytycznymi Projektowania, budowy i eksploatacji sieci Gazowych z polietylenu”.*
- *Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem w terenie, należy wykonywać wykopy ręcznie. Ewentualne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z normami PN-91/M-34501, PN-76/E-05125 i PN-76/E-05100.*
- *Na 7 dni przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właścicieli/zarządców sąsiadujących sieci uzbrojenia podziemnego o planowanych robotach.*

Opracował:

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA