

Inwestor: Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98 – 338 Sulmierzyce

Egzemplarz nr.

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

Przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowa o pomieszczenia świetlicy wiejskiej wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacyjną, zewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem na gaz i 11 miejscami parkingowymi.

Obiekt	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
Adres	BOGUMIŁOWICE ,GMINA SULMIERZYCE, DZIAŁKA NR EWID. 166/2
Branża	ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA SANITARNA I ELEKTRYCZNA

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Projektowali	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant (branża architektoniczna)	mgr inż. arch. Antoni Czakiert upr. bud. Nr FT-83861/23/84 SL-0234		III.2014.
Sprawdził (branża architektoniczna)	mgr inż. arch. Nina Sołkiewicz - Kos upr. nr KL-101/2001, SL-0955		III.2014.
Projektant (branża konstrukcyjna)	mgr inż Jarosław Dudek UPR. NR LOD/1779/POOK/11		III.2014..
Sprawdził (branża architektoniczna)	mgr inż Artur Andrzejczak LOD/1832/PWOK/12		III.2014..
Projektant (branża sanitarna)	mgr inż. Roman Księżnik upr. Nr LOD/1490/POOS/10		III.2014..
Projektant (branża elektryczna)	mgr inż. Michał Jaworski upr. Nr LOD/1692/PWOE/12		III.2014..
Opracował:	Anna Szczęsna		III.2014..

Pajęczno, marzec 2014 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. STRONA TYTUŁOWA
2. SPIS TREŚCI
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNY

III. PROJEKT SANITARNY

IV. PROJEKT ELEKTRYCZNY

V. INWENTARYZACJA BUDOWLANA

VI. ZAŁĄCZNIKI

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ
2. OPINIA TECHNICZNA BUDYNKU
3. OBLICZENIA
4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU
4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE
5. WPIS DO IZBY

dn. 24 marzec 2014r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami)

Oświadczam,

że projekt budowlano - wykonawczy :
Przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach oraz
rozbudowa o pomieszczenia świetlicy wiejskiej wraz z
zewnętrzną instalacją kanalizacyjną, zewnętrzną instalacją
gazową, zbiornikiem na gaz i 11 miejscami parkingowymi
na dz. Nr Ew. 166/2
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

Podpis i pieczęć

Sprawdzający:

Podpis i pieczęć

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY:
PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH
WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Branża architektoniczno - konstrukcyjna

I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- umowa o wykonanie prac projektowych zawarta z Inwestorem
- aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy termomodernizacji i przebudowy i rozbudowy budynku OSP w Bogumiłowicach, gmina Sulmierzyce, działka nr ewid. 166/2. Lokalizacja budynku została przedstawiona graficznie w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu, który wchodzi w skład kompletu dokumentacji projektu budowlano – wykonawczego.

3. Istniejący stan zagospodarowania

Przedmiotowa nieruchomość oznaczona jako działka numer ewidencyjny 166/2 położona jest w Bogumiłowicach. Teren nieruchomości jest zabudowany i ogrodzony. Wokół budynku zieleń.

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w odległości 14.6 m od północnej granicy działki oraz w odległości 4.5m od zachodniej granicy.

Wejścia główne do obiektu znajduje się na wchodniej elewacji,

Działka posiada istniejący dojazd z drogi wojewódzkiej

Działka uzbrojona jest w instalacje podłączone do sieci miejskiej:

- przyłącze energetyczne- istniejące
- przyłącze wody do celów bytowych i sanitarnych - istniejące
- przyłącze kanalizacji sanitarnej - projektowane
- zapotrzebowanie na energię cieplną – z indywidualnej kotłowni na gaz płynny - projektowane

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na przedmiotowej działce zaprojektowano rozbudowę budynku o świetlice wiejską i wraz z przebudową budynku.

Usytuowanie zabudowy budynku pozostaje bez zmian. Od strony południowej budynek zostanie powiększony 8,5m.

Istniejące wejścia do obiektu i okna przewidziane zostały do zamurowania, nowe wejścia i okna pokazane zostały w części graficznej projektu

Istniejący budynek znajdujący się w części południowej działki należy rozebrać

W celu dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano poziom „0” budynku na wysokości 15cm nad poziom terenu. Dojście do wejść należy wyprofilować kostką nie przekraczając pochyłu 15%. Takie rozwiązania umożliwiają dostęp dla osób niepełnosprawnych do obiektu.

Wjazd i wejście na działkę odbywać się będą poprzez istniejący zjazd publiczny z drogi wojewódzkiej.

5. Dojścia i dojazdy

W ramach projektu przewidziano nowe dojścia i dojazdy utwardzone z kostki brukowej betonowej 8 x 10 cm w kolorze szarym.

Miejsca parkingowe przewidziano z kostki gr. 8cm w kolorze czerwonym

Warstwy utwardzeń dojść i dojazdów i parkingów:

- kostka brukowa betonowa 8x10 cm, w kolorze szarym (miejsca postojowe kolor czerwony)
- podsypka cem.- piaskowa gr. 3.0 cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0-31.5 mm zagęszczana mechanicznie gr. 12.0cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 31.5-63 mm zagęszczana mechanicznie gr. 20.0cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10.0cm

Zakończenie dojść i dojazdów obustronne krawężniki betonowe 15 x 30 cm na podsypce cem. – piaskowej gr. 4 cm i ławie fundamentowej z betonu kl. C12/15

Istniejący chodnik z kostki betonowej, od strony frontowej – północnej do rozbiórki.

Utwardzenie z kostki brukowej o gr.8,0cm z wyprofilowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi w kierunku zieleni na własny teren.

6. Miejsca parkingowe

Dla uzupełnienia założenia zaprojektowano 10 miejsc postojowych, o szerokości 2,3 m i długości 5,0 m oraz jedno stanowisko przystosowane dla osób niepełnosprawnych o szerokości 3,6 m i długości 5,0 m. Miejsca postojowe ze spadkiem podłużnym 2 % w kierunku drogi dojazdowej.

Warstwy przekroju:

- kostka brukowa betonowa 8x10 cm, w kolorze czerwonym
- podsypka cem.- piaskowa gr. 3.0 cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0-31.5 mm zagęszczana mechanicznie gr. 12.0cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 31.5-63 mm zagęszczana mechanicznie gr. 20.0cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10.0cm

Przy miejscach postojowych obustronne krawężniki betonowe 15 x 30 cm na podsypce cem.- piaskowej gr.4,0cm i w ławie fundamentowej z betonu kl. C12/15 oraz warstwa filtracyjna z piasku o gr.5,0cm.

7. Miejsca gromadzenia odpadków stałych

Odpady gromadzone będą w zamykanym pojemniku zlokalizowanym na terenie działki inwestora, na działce projektuje się utwardzony plac dla zamykanych pojemników na odpadki stałe.

8. Zbiornik na gaz płynny

Na przedmiotowej działce od strony południowej zaprojektowano montaż podziemnego zbiornika na gaz płynny o pojemności 2700l.
(szczegółowy opis w części sanitarnej)

9. Infrastruktura techniczna

Do przedmiotowego budynku doprowadzona jest energia elektryczna, woda z istniejącego przyłącza,

Działka uzbrojona jest w instalacje podłączone do sieci:

- przyłącze energetyczne
- przyłącze wody do celów bytowych i sanitarnych
- przyłącze kanalizacji sanitarnej - projektowane
- zapotrzebowanie na energię ciepłą – z indywidualnej kotłowni na gaz płynny - projektowane

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo na własny teren – zieleni.

10. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe terenu odbywać się będzie poprzez odpowiednio założone pochylenie nawierzchni, z odprowadzeniem wód deszczowych na teren biologicznie czynny.

11. Zieleń

Zaprojektowano zasadzenie niskopiennej roślinności na terenie działki, zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

12. Ogrodzenie

Teren nieruchomości jest częściowo ogrodzony, od strony południowej i zachodniej. Brak furty oraz bramy wjazdowej na działkę. Nie projektuje się nowego ogrodzenia ani bramy wjazdowej.

13. Bilans terenu

powierzchnia działki	3657,56 m ²
powierzchnia zabudowy ist. Budynek wraz z proj. rozbudową	286,10 m ²
powierzchnia zabudowy części nowoprojektowanej	85,26 m ²
powierzchnia dojazdów i dojazdów utwardzonych	695,07 m ²
powierzchnia miejsc postojowych	133,00 m ²
powierzchnia zieleni	2543,39 m ²

powierzchnia biologicznie czynna stanowi 69,54 % z powierzchni nieruchomości

powierzchnia zabudowy kubaturowej stanowi 7,82 % z powierzchni nieruchomości

14. Uwagi końcowe

- Przedmiotowa nieruchomość nie jest położona na terenie ochrony konserwatora zabytków i przyrody, oraz na terenie szkód górniczych,

- Zasięg oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach posesji inwestora i nie narusza interesów osób trzecich,

- Charakter użytkowania budynku pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną,

- Projektowany budynek spełnia warunki ochrony przed emisją zanieczyszczeń, nie

wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji, nie powoduje głębokiego naruszenia układów korzeniowych drzew oraz nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA

Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach wraz z rozbudową o pomieszczenia świetlicy wiejskiej znajdującego się w Bogumiłowicach gmina Sulmierzyce, działka nr ewid. 166/2.

2. Zakres inwestycji

Projektowana przebudowa i rozbudowa budynku obejmować będzie rozbórkę części budynku i docieplenie oraz zmianę funkcji poszczególnych pomieszczeń i dostosowanie ich do nowych potrzeb poprzez prace adaptacyjne a także roboty towarzyszące (patrz pkt. 5.1.)

3. Opis ogólny istniejącego budynku

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Bogumiłowicach wzniesiony jako wolnostojący, dwukondygnacyjny w technologii tradycyjnej bez podpiwniczenia. W kondygnacji przyziemia składającej się z dwóch części znajduje się w pierwszej: garaż na samochody straży z pomieszczeniami pomocniczymi, oraz w drugiej hol wejściowy z klatką schodową i dwa pokoje. Na piętrze znajduje się sala balowa ze sceną, oraz pomieszczenie pomocnicze wykorzystywane do przygotowywania posiłków. Dach dwuspadowy w konstrukcji żelbetowej.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne jednowarstwowe grubości 40 cm wykonane w technologii tradycyjnej murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

KONSTRUKCJA STROPÓW

Stropy gęstożebrowe rozpięte na ścianach poprzecznych.

KONSTRUKCJA NADPROŻY

Nadproża żelbetowe wylewane na mokro w deskowaniu.

KONSTRUKCJA PODŁÓG

Podłoga w garażu wykonana z betonu grubości 35-40 cm.

Podłogi w pozostałej części wykonano z płytek gresowych ułożonych na wylewce betonowej i podsypce piaskowej.

KONSTRUKCJA TRZONÓW KOMINOWYCH I WENTYLACYJNYCH

Kominy dymowe oraz wentylacyjne murowane z cegły pełnej, jednokanałowe.

KONSTRUKCJA DACHU I POKRYCIA DACHOWEGO

Konstrukcję dachu stanowią żelbetowe płyty panwiowe pokryte papą z posypką mineralną.

TYNKI

Tynki cementowo-wapienne, zewnętrzne kategorii III, wewnętrzne kategorii IV.

UWAGA:

Należy rozebrać konstrukcję dachu wraz z pokryciem wraz z stropami do poziomu części nowoprojektowanej

4. Dane techniczne istniejącego budynku

– Długość	20,11 m
– Szerokość	10,03 m
– wysokość do kalenicy	8,50 m
– wysokość do okapu	7,80 m
– powierzchnia zabudowy	201,70 m ²

- powierzchnia użytkowa całości	327,41 m ²
- kubatura	1570,23 m ³
- liczba izb	14
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III

5. Opis przebudowy

5.1. Zakres prac

- Istniejące wejścia do obiektu przewidziane do zamurowania, nowe wejście główne do budynku zlokalizowano zgodnie z częścią graficzną,
- rozbiórka istniejącej konstrukcji dachu wraz z pokryciem
- rozbiórka istniejącego stropodachu i stropów wewnętrznych
- rozbiórka całej drugiej kondygnacji
- wykonanie nowego dachu wraz z pokryciem i podbitką
- rozbudowa o część parterową – świetlica wiejska
- wykonanie nowych fundamentów pod projektowane ściany nośne
- rozbiórka istniejących posadzek oraz wykonanie nowych posadzek wraz z wykonaniem izolacji termicznej i przeciwwilgociowej
- rozbiórka istniejących kominów
- wykonanie nowych kanałów wentylacyjnych poprowadzonych od sufitu, zakończonych kominkiem wentylacyjnym fi110mm
- wykonanie sufitów podwieszanych na całym budynku . W pomieszczeniach sanitarno-socjalnych należy zaniżyć sufit do wysokości 2,70m
- uzupełnić braki w murach zew. oraz przeprowadzić wymianę zwietrzałych i odparzonych tynków. Przeprowadzić nowe przebiccia, przemurowania i zamurowania wew. i zew. oraz wyburzenia zgodnie z rys. rzutu przyziemia znajdującym się w projekcie
- istniejące ściany zew. należy ocieplić metodą lekką – mokrą z zastosowaniem płyt styropianowych
- ściany otynkować
- wykonanie nowych ścian nośnych gr. 39 cm oraz działowych gr. 12 cm i 6cm
- ściany tynkowane pokryć zaprawą gipsową i po zagruntowaniu malować emulsją akrylową
- demontaż ist. parapetów i montaż nowych parapetów dla wszystkich okien – wewnętrzne PCV, zewnętrzne blacha stalowa powlekana
- montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej stalowej powlekanej
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej,
- osadzić stolarkę okienną i drzwiową zgodnie z rysunkami
- wykonać niezbędne prace naprawcze i dostosowawcze wypraw elewacji, ościeży
- wykonanie nadproży
- wykonanie wieńcy
- wykonanie obróbek blacharskich w miejscach gdzie będzie to konieczne
- Montaż uprzednio zdemontowanych elementów takich jak maszty, mocowania flag itp. w miejscach ich demontażu
- instalacja elektryczna wg projektu elektrycznego
- instalacje wod. – kan. wg projektu sanitarnego

5.2. Układ funkcjonalny obiektu

Zaprojektowano nowe pomieszczenia oraz zmianę funkcji istniejących pomieszczeń.

Zestawienie powierzchni

1.1. Pokój obsługi (instruktora)	11,06 m ²
1.2. szatnia straży	6,61 m ²
1.3. sanitariaty straży	7,35 m ²
1.4. kotłownia na gaz płynny	5,93 m ²
1.5. garaż na samochód pożarniczy	31,61 m ²
1.6. korytarz	6,33 m ²
1.7. szatnie	5,21 m ²
1.8. sanitariat damski i NP	6,02 m ²
1.9. sanitariat męski	5,79 m ²
1.10. zaplecze świetlicy	13,01 m ²
1.11. pomieszczenie świetlicy	141,53 m ²

Razem 240,45m²

6. Dane techniczne projektowanej przebudowy

Długość	28,61 m
Szerokość	10,03 m
Wysokość do kalenicy	7,11 m
Powierzchnia zabudowy	286,10 m ²
Powierzchnia użytkowa	240,45 m ²
Kubatura	1 607,02 m ³

7. Opis robót rozbiórkowych

- rozbiórka istniejącego dachu
- rozbiórka istniejących stropów
- rozbiórka istniejącej posadzek
- rozbiórka istniejących kominów murowanych
- demontaż ist. parapetów dla wszystkich okien
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej,
- skucie wszystkich tynków wewnętrznych i zewnętrznych

8. Prace termomodernizacyjne

Opis projektowanych rozwiązań – ocieplenie ścian i remont elewacji budynku (ściany - styropian gr. 14,, ościeże – styropian gr. 2cm), ocieplenie podłóg (styropian gr. 12 cm), ocieplenie dachu (wełna mineralna gr. 20 cm)

8.1. Ogólna charakterystyka robót

Projektuje się docieplenie wszystkich ścian budynku polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS 70-040 FASADA gr. 14, 20 cm, tynków cienkowarstwowych silikatowych. Znajdujące się na ścianach elementy, takie jak: tablice informacyjne, wsporniki do mocowania flag, lampy, kamery itp. docelowo (po przełożeniu) należy zachować na elewacji

Projektuje się docieplenie podłóg budynku, z wyjątkiem podłogi pomieszczenia garażu, polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS 200-036 gr. 12cm. Roboty towarzyszące to rozbiórka istniejących posadzek oraz wykonanie nowej izolacji

przeciwwilgociowej, wylanie nowej wylewki cementowej zbrojonej siatką ze stali ocynkowanej 5,0 cm a także ułożenie nowej posadzki z płytek gresowych.

Projektuje się docieplenie dachu polegające na wykonaniu ocieplenia z wełny mineralnej gr. 15 cm.

8.2. Zakres robót

8.2.1. Docieplenie ścian

8.2.2. Docieplenie podłóg

8.2.3. Docieplenie dachu

8.2.4. Izolacja pionowa przeciwwilgociowa fundamentów

8.2.5. Montaż rusztowania

8.2.6. Demontaż obróbek blacharskich, rur spustowych, instalacji odgromowej itp.

Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć wszystkie tynki z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie, a także całą warstwę fakturową.

Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.

Sprawdzanie nośności podłoża:

- przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych,
- po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany; jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek. W narożach budynku mocować listwy narożne.

8.2.7. Klejenie płyt styropianowych. Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5cm i grubości 1cm, 6 placków grubości 1cm i średnicy ok. 10cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. w narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszliować papierem ściernym. Skute gzymsy podparapetowe odtworzyć ze styropianu.

Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220mm w ilości 4 szt./m². Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

Naroża budynków, otworów okiennych i drzwiowych należy chronić za pomocą profilu narożnego z zespoloną siatką z włókna szklanego. Profil zatapia się w wykonanym łożu grzebieniowym z zaprawy klejącej do zatapiania siatki, przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej. Siatkę narożnika i właściwą siatkę zbrojącą zatapia się w warstwie zaprawy w jednej czynności roboczej. W przypadku odcinania właściwej siatki zbrojącej na równo z krawędzią budynku powstałe zakłady siatki profilu narożnego i siatki zbrojącej muszą wynosić co najmniej 10cm.

Warstwa zbrojąca. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godzin od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20x30cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamania siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami 3wynoszącymi, co najmniej 10cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.

W strefie docieplenia do wysokości 1,5m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu ociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.

W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,60mm.

Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej silikatowej barwionej. W zależności od wybranego systemu docieplenia koniecznym może być poprzedzenie tynkowania wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską. Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20° C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowo tynk silikatowy należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 1,2mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25° C). Zawsze należy rozprowadzić tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).

Tynk silikatowy wymagania:

W skład zestawu wyrobów systemu dociepleń wchodzi:

- zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych
- płyty styropianowe EPS typu Fasada
- łączniki mechaniczne objęte osobną aprobatą
- zaprawa klejowa do wykonania warstwy zbrojonej
- siatka alkalioodporna z włókna szklanego
- silikatowy podkład tynkarski

- silikatowa wyprawa tynkarska

Niedopuszczalne jest stosowanie systemów lub poszczególnych wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, europejską aprobatą techniczną lub mieszanie wyrobów objętych różnymi aprobatami technicznymi.

Sucha zaprawa klejowa do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do klejenia płyty styropianowych do podłoży mineralnych. Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa
W stanie powietrzno-suchym	≥0,30	≥0,08
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	≥0,20	≥0,03
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	≥0,30	≥0,08

Parametry techniczne zaprawy klejowej powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej systemu ociepleń.

Płyty styropianowe z ekspandowanego polistyrenu zgodne z PN EN 13163 o powierzchniach szorstkich, krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień. Płyty EPS typu FASADA powinny charakteryzować się klasą palności E co odpowiada określeniu samogasnące wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymaga się, aby płyty cechowały się odpornością na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym wyrobu.

Sucha zaprawa klejowa o barwie szarej, do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na powierzchni termoizolacji. Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa
W stanie powietrzno-suchym	≥0,60	≥0,11
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	≥0,40	≥0,10
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	≥0,60	≥0,10

Parametry techniczne zaprawy klejowej powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej systemu ociepleń.

- Pojedyncza warstwa z alkalioodpornej siatki z włókna szklanego o splocie raszlowym i gramaturze powierzchniowej ok. 158 g/m², objętej Aprobata Techniczną producenta systemów ociepleń

- Silikatowy podkład tynkarski, zawierający w strukturze wyrobu drobne wypełniacze mineralne, barwiony pod kolor wyprawy tynkarskiej o gęstości objętościowej ok. 1,35 g/cm³
- Silikatowa wyprawa tynkarska barwiona w masie, na bazie wodnego szkła potasowego, cechująca się niskim oporem dyfuzyjnym
- Łączniki do mocowania termoizolacji objęte aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną, zgodnie z projektem ocieplenia
- Listwy narożne, listwy przyokienne, listwy dylatacyjne - jeśli wymagane
- Listwa startowa - jeśli wymagane

Wymagane parametry fizykochemiczne dla układu ociepleniowego z tynkiem silikatowym i pojedynczą siatką zbrojącą, odpowiadające zapisom w Aprobacie Technicznej:

Wodochłonność	po 8 h zanurzenia w wodzie	≤600 g/m ²
	po 24 h zanurzenia w wodzie	≤1000 g/m ²
Przyczepność międzywarstwowa	w stanie powietrzno – suchym	≥0,10 MPa
	po cyklach mrozoodporności	≥0,10 MPa
Odporność na uderzenia w stanie powietrzno - suchym [J]		≥ 3 J
Opór dyfuzyjny względny [m] (układ: warstwa zbrojona + podkład gruntujący + wyprawa tynkarska)		≤ 0,4 m
Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany (zgodnie z PN-B-02867:1990)		Nierozprzestrzeniający ognia NRO

Elewacje wykonać w bezspoinowym systemie ociepleń ETICS – o równorzędnych parametrach technicznych (wymagane parametry techniczne systemu należy potwierdzić poprzez przedstawienie do akceptacji projektanta aprobat systemu, kart technicznych, raportów klasyfikacyjnych reakcji na ogień)

Grubości płyt styropianowych użytych do ocieplenia budynku:

Ściany – 14, 20 cm - gr. 20 cm przy głównym wejściu do budynku(5m²)

Oścież – 2 cm

Podłogi – 12 cm

Dach – wełna mineralna gr. 20 cm

Montaż rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej powlekaniej zgodnie z częścią rysunkową zawartą w projekcie.

Uszczelnienie połączeń pomiędzy systemem docieplenia, a innymi elementami, (obróbkami blacharskimi, parapetami, ościeżnicami itp.) silikonową masą do uszczelniania spoin.
Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

Wolno stosować jedynie posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia i Aprobaty Techniczne ITB płyty styropianowe.

9. Dane konstrukcyjno materiałowe

9.1. Układ konstrukcyjny obiektu

Budynek w konstrukcji tradycyjnej:

- ściany murowane z cegły pełnej gr. 40cm,
- dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej, kryty blachodachówką,
- posadowienie na ławach fundamentowych betonowych.

Sztywność przestrzenną budynku zapewnia układ ścian murowanych nośnych, podłużnych i poprzecznych zwieńczonych w poziomach stropów.

Obiekt zalicza się do 1 kategorii geotechnicznej.

9.2. Podstawowe materiały konstrukcyjne

beton konstrukcyjny C16/20,

stal zbrojeniowa żebrowana klasy A-IIIN (B500SP)

zaprawa montażowa CX 15 do podlewek

stal kształtowa S235JR

drewno kl. C 30

9.3. Opis elementów konstrukcji

9.3.1. Fundamenty nowoprojektowane

Projektowane fundamenty żelbetowe posadowione na głębokości 1.10 m poniżej poziomu terenu. Zbrojenie ław fundamentowych 6Ø12 stalą A-IIIN, beton C20/25. Zbrojenie wykonać zgodnie z rys. załączonym do obliczeń. Ściany fundamentowe wylewane z betonu C20/25. Zbrojenie 4Ø12, strzemiona Ø12 co 30cm. Otulina dla ław i ścian: 5cm Pod fundamentami wykonany podkład z betonu lekkiego C8/10 grubości 5 cm. Fundamenty zabezpieczone przeciwwilgociowo emulsją. Ściana fundamentowa dodatkowo zaizolowana na stronie zewnętrznej folią kubełkową.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWWILGOCIOWE FUNDAMENTÓW

Na zewnętrznych powierzchniach ścian fundamentowych wykonać izolację powłokową (2 x podkład + 2 x nawierzchniowo) lub z papy termozgrzewalnej.

9.3.2. Ściany konstrukcyjne

W ścianach istniejących projektuje się zamurowania oraz wyburzenia miejscowe otworów. Wszystkie nowe nadproża należy wykonywać po rozebraniu ścian powyżej. Projektuje się nowe ściany murowane z cegły pełnej lub kratówki (gr.40cm), kl. 15MPa na zaprawie cementowo - wapiennej 5MP. Nad wszystkimi otworami projektowane nadproża są jako żelbetowe monolityczne.

9.3.3. Ściany działowe

Projektuje się nowe ściany działowe gr. 12 cm murowane z cegły ceramicznej pełnej lub kratówki kl. 7.5 MPa na zaprawie cementowej marki 5 MPa.

9.3.4. Dach

- Elementy więźby dachowej należy wykonać z drewna sosnowego klasy C30 o wilgotności nie przekraczającej 12%.
- Należy stosować połączenia na płytki kolczaste (dopuszcza się zastosowanie gwoździ z wykorzystaniem nowoczesnych nakładek lecz o nośności nie mniejszej niż ww. płytki) oraz śruby z zastosowaniem nowoczesnych nakładek i siodła z blach. Unikać połączeń na wręby, w miejscach ewentualnych wycięć stosować nadbitki z desek gr. 2,5 i 4,2 cm.

- Przed montażem wszystkie elementy więźby należy zabezpieczyć środkami impregnacijnymi. Wszystkie elementy drewniane powlekać trzykrotnie preparatem o działaniu przeciw grzybom i owadom oraz trzykrotnie preparatem o działaniu przeciwogniowym do granic NRO, zgodnie z instrukcją użycia tych preparatów.
- W miejscu styku części drewnianej z murem lub elementami betonowymi zabezpieczyć elementy drewniane folią lub papą
- W celu utwierdzenia i usztywnienia więźby dachowej należy w wieńcu co 2m na obwodzie budynku zakotwić pręty $\Phi 12$ gładkie /A-0/ do osadzenia murłaty. Pręty te powinny być prowadzone w specjalnych słupkach betonowych. Końcówkę należy nagwintować i zabezpieczyć podczas betonowania
- Wiatrownice przybijane ukośnie do każdej krokwi od dołu gwoździami.
- Murłaty montować bezpośrednio do wieńca poprzez śruby wypuszczone z konstrukcji żelbetowej wieńca.
- Kratownicę łączyć z murłatą za pomocą stalowych złączy kątownikowych przy użyciu gwoździ karbowanych.
- Wszystkie elementy drewniane powlekać trzykrotnie preparatem o działaniu przeciw grzybom i owadom oraz trzykrotnie preparatem o działaniu przeciwogniowym zgodnie z instrukcją użycia tych preparatów.

9.3.5. Wieniec

Wieniec żelbetonowy, o przekroju b x h 39x30cm wylewany na mokro z betonu zwirowego kl. C16/20, zbrojony 4 # 12 mm, strzemiona # 6 mm co 25 cm.
Stal żebrzana klasy A-IIIN (B500SP), strzemiona stal kl. A-0.

10. Wykończenie zewnętrzne

10.1. Stolarka zewnętrzna

- stolarka okienna : okna PCV 5- komorowe, w kolorze Ral 9003. Stosować szkło zespolone $u=1.1m\ w\ m^2\ x\ k$, okna z nawiewnikami higrosterowanymi, współczynnik przenikania dla całego okna $< 1,3\ w\ m^2\ x\ k$
- stolarka drzwiowa : drzwi zewnętrzne aluminiowe z szybą bezpieczną w kolorze Ral 9003, drzwi do kotłowni aluminiowe pełne w kolorze Ral 9003, współczynnik przenikania dla całych drzwi $< 1,7\ w\ m^2\ x\ k$

Okna systemu powinny posiadać:

- aprobatę techniczną ITB,
- atest higieniczny PZH,
- certyfikat zgodności na gotowy wyrób,
- protokół z badań lotnych toksycznych produktów spalania materiałów,
- ocenę stopnia palności materiałów,
- protokół z właściwości dymotwórczych materiałów

Drzwi powinny posiadać wszystkie atesty oraz aprobaty techniczne.

10.2. Ściany

- wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej silikatowej barwionej. Układ kolorów na elewacji pokazano w części rysunkowej. Wyprawa silikatowa
- Tynk strukturalny – w kolorze szarym
- cokół cegła elewacyjna klinkierowa w kolorze szarym

10.3. Dach

- pokrycie z blachodachówki szarej
- okap i obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej 0,60 mm w kolorze Ral 7015

10.4. Kominy

- projektuje się nowe kominy murowane z cegły ceramicznej pełnej kl. 15 MPa na zaprawie cem. - wap. marki 5 MPa, ponad połacią dachową z cegły klinkierowej pełnej, wszystkie kominy wykończyć czapkami betonowymi wraz z obróbką z blachy powlekanej 0.60 mm. Wentylacja nawiewna przekucia w istniejących ścianach, dodatkowo nawiewniki higrosterowane w oknach.
- Kratki wentylacyjne metalowe zewnętrzne 14x14cm, wewnętrzne 14x14cm z PCV.

10.5. Rynny i rury spustowe

- montaż nowych rynien (śr. 10cm) i rur spustowych (śr. 12cm) z blachy powlekanej w kolorze RAL 7015. Przekroje nie mniejsze niż aktualne. Przy montażu rur spustowych uwzględnić grubość projektowanej termoizolacji ścian zewnętrznych.

10.6. Parapety

- Montaż nowych parapetów z blachy stalowej powlekanej grubości 0,60mm dla wszystkich okien. Parapety zewnętrzne w kolorze białym Ral 9003

10.7. Pozostałe elementy

- Montaż uprzednio zdemontowanych elementów takich jak maszty, mocowania flag itp. w miejscach ich demontażu przy użyciu kołków o odpowiedniej długości tj. koniec kołka był zagłębiony w ścianie minimum 6 cm + grubość ocieplenia.
- poręcze z rur i prętów stalowych o wysokości 75 i 90 cm, wszystkie elementy malowane ocynkowane i malowane proszkowo, Ral 7015
- Montaż instalacji sygnalizującej pożar – wg projektu elektrycznego

10.8. Kolorystyka budynku

Lp.	Rodzaj powierzchni	Kolor	Materiał
1	Ściany zewnętrzne	Wg. kolorystyki Tynk strukturalny w kolorze szarym	Tynk silikatowy
2	Ościeża okienne i drzwiowe	Wg. kolorystyki	Tynk silikatowy
3	Cokół budynku	szary	cegła elewacyjna klinkierowa
4	Rynny i rury spustowe	7015	Blacha stalowa powlekana
5	Obróbki blacharskie	7015	Blacha stalowa powlekana 0,60 mm
6	Parapetyzew.	9003	Blacha stalowa powlekana 0,60 mm
7	Parapetywew.	9003	Aglomarmur 3.0 cm

8	Poręcze	7015	Stal
9	Pokrycia dachowe	Szary	Blachodachówka
10	Stolarka okienna	RAL 9003	PCV
11	Stolarka drzwiowa zew.	RAL 9003	Aluminium
12	Stolarka drzwiowa wew.	Jasny dąb	Drewno

11. Wykończenie wewnętrzne

11.1. Stolarka wewnętrzna

- drzwi wewnętrzne drewniane pełne, drzwi do wc z otworami nawiewnymi o powierzchni 22 cm², drzwi w kolorze jasny dąb

11.2. Posadzki i podłogi

Projektowane warstwy podłogowe:

- płytki gres
- wylewka cementowa zbrojona siatką ze stali ocynkowanej 7,0 cm
- styropian EPS 200-036 gr. 12,0 cm
- 2 x folia pcv
- chudy beton zatarty na gładko
- ubity piasek
- w pomieszczeniach sanitariatów męskich zainstalować kratki ściekowe nierdzewną - rozmieszczenie wg. rysunków projektów sanitarnych.
- Garaż – posadzka bez płytek oraz styropianu

11.3. Tynki i okładziny

- wewnętrzne kat. III cementowo - wapienne
- w sanitariatach, kotłowni oraz zapleczu - płytki ceramiczne
- ściany w pom. higienicznosanitarnych do wysokości co najmniej 2.0 m powinny mieć pow. zmywalną i odporną na działania wilgoci, wykończenie listwami pcv

11.4. Malowanie i powłoki zabezpieczające

- 2 – krotne malowanie ścian i sufitów farbami klejowymi lub emulsyjnymi
- elementy drewniane malowane środkami grzybobójczymi, ognioodpornymi, nietoksycznymi
- elementy stalowe - zabezpieczyć farbą miniową i pomalować 2 x farbą olejną chlorokauczukową

11.5. Sufity

- sufit podwieszany z płyt g-k o podwyższonej odporności na wilgoć w pom. sanitarnych oraz o podwyższonej odporności na ogień w pozostałych pomieszczeniach
- Sufit malować na kolor biały
- W Sanitariatach 1,2,3,7,8,9 – należy zaniżyć sufit do wysokości pomieszczenia 2,6m

11.6. Parapety

- wewnętrzne z aglomarmuru gr. 3 cm w kolorze białym

11.7. Przystosowanie budynku dla osób niepełnosprawnych:

- wejście do budynku możliwe dzięki ukształtowaniu terenu przed wejściem
- na poziomie parteru zaprojektowano łazienkę dla osób niepełnosprawnych.
- Zaprojektowano urządzenia sanitarne, uchwyty stalowe malowane na biało # 32mm proste oraz uchylne o kąt 90stopni, łazienka zlokalizowana blisko drzwi głównych do budynku

12. Izolacje

12.1. Przeciwwilgociowa

- pozioma ławy fundamentowej 2 x papa termozgrzewalna
- pionowa murów fundamentowych 2 x dysperbit na rapówce cementowej,
- pozioma murów fundamentowych 2 x papa termozgrzewalna
- pozioma posadzki na gruncie 2 x papa asfaltowa na lepiku

12.2. Termiczna

- posadzki na gruncie styropian EPS 200-036 gr. 12,0 cm
- ścian zewnętrznych styropian EPS 70-040 FASADA gr. 14,0 oraz 16,0 cm
- dachu wełna mineralna gr. 20 cm

12.3. Paroizolacja

- dachu 1 x folia paroizolacyjna

13. Charakterystyka ekologiczna

13.1. Odprowadzenie ścieków

Ścieki odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji sanitarnej.

13.2. Odpady stałe

Odpady stałe komunalne gromadzone będą w zamkniętych pojemnikach na terenie działki.

13.3. Emisja hałasów oraz wibracji

Realizowany obiekt z projektowanym jego wyposażeniem i przeznaczeniem, nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji.

13.4. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Budynek z uwagi na niską wysokość nie powoduje szczególnego zacienienia otoczenia, a fundamenty nie powodują głębokiego naruszenia układów korzeniowych drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania budynku pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną.

14. Warunki ochrony przeciwpożarowej

14.1. Dane ogólne

Projektowany budynek spełnia wymogi dotyczące odległości od innych budynków. Elementy drewniane konstrukcji należy zabezpieczyć środkiem ogniotrwałym, by spełniał wymogi NRO.

Nie istnieje zagrożeniem wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych. Instalacje elektryczne i wod.-kan. prowadzone w rurach krytych w ścianach.

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

14.2. Urządzenia przeciwpożarowe

Wyposażenie obiektów stanowić będą w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru

Szczegóły rozwiązań technicznych określone zostaną w opracowaniach i projektach branżowych

14.3. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i bezpieczeństwo ppoż

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne (A,B,C) o ilości środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100m².

Ilość i miejsca usytuowania sprzętu należy określić w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego – odrębne opracowanie, którą należy opracować przed oddaniem budynku do eksploatacji. Stanowiska ze sprzętem gaśniczym oraz usytuowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy oznakować zgodnie z PN -92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa; PN-92/N-01256.02 Znaki Bezpieczeństwa. Ewakuacja; PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

UWAGA:
Ścianę oddzielającą garaż od części świetlicy należy wyciągnąć pod samo pokrycie, zastosować wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1 m i klasie odporności ogniowej EI 60, bezpośrednio pod pokryciem; przekrycie na tej szerokości powinno być nierozprzestrzeniające ognia.

Z materiałów niepalnych (wełny mineralnej) należy wykonać pasy pionowe izolacji cieplnej oddzielające przestrzeń między otworami pomieszczeń garażu i pomieszczeń świetlicy - szerokość min. 2m

15. Uwagi i zalecenia

- Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.
- W przypadkach odstępstwa od projektu lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych na etapie projektowania sposób wykonania robót należy uzgodnić z projektantem.
- Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- Zestaw wyrobów do wykonania tynków cienkowarstwowych powinien być objęty Aprobata Techniczną jak dla systemu docieplenia. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.
- Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania tynków cienkowarstwowych ścian podano w oparciu o system docieplenia. Możliwe zastosowanie innego systemu o nie pogorszonych właściwościach po zatwierdzeniu przez autora projektu.

Uwaga : Dopuszcza się zastosowanie materiałów posiadających inne niż wymienione wyżej znaki towarowe z zastrzeżeniem konieczności spełnienia przez nie parametrów technicznych jak dla materiałów wymienionych. Zastosowane materiały powinny pochodzić z jednego , wybranego systemu, występujące na rynku - (dotyczy to; kleju, podkładu gruntującego, tynku).

WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

do Projektu Budowlano-Wykonawczego Przebudowy Budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowa pomieszczenia świetlicy wiejskiej.

Bogumiłowice, gmina Sulmierzyce dz. nr ewid. 166/2

1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Obiekt OSP stanowią części o różnej funkcji tworzące jedną całość zabudowy.

W skład obiektu wchodzi części pełniące projektowane funkcje świetlicy i bojową.

Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 286,10m², a powierzchnia użytkowa całego budynku wynosi 240,45m².

Budynek jednokondygnacyjny bez podpiwniczenia.

2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek wolnostojący posadowiony na działce o powierzchni 3567,56m² w odległości nie mniejszej niż 10,4m od granic działki i innych obiektów na działkach sąsiednich (budynki mieszkalne jednorodzinne i gospodarcze w zabudowie jednorodzinnej).

3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W budynku części bojowej objętej opracowaniem w pomieszczeniu garażowym jednostanowiskowym stosowane będą materiały eksploatacyjne w ilościach niezbędnych do bieżącej obsługi sprzętu

4. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W budynku części bojowej w pomieszczeniach garażowych prognozowana gęstość obciążenia ogniowego nie będzie przekraczała 500MJ/m².

5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.

W części przeznaczonej na świetlicę powierzchni 141,53m² budynek klasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

7. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Obiekt podzielny jest na dwie strefy pożarowe:

- strefa 1 obejmująca część zaklasyfikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I
- strefa 2 obejmująca część bojową zaklasyfikowaną do PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m²

Strefy pożarowe oddzielone są ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60. Przy ścianie oddzielenia przeciwpożarowego należy na całej wysokości ściany zastosować pionowy pas w klasie odporności ogniowej EI 60 z materiału niepalnego o szerokości 2m.

Przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w klasie odporności ogniowej EI 60.

Szczegóły zabezpieczenia przejść instalacyjnych należy określić w projektach branżowych.

8.KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU. ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.

Budynek w części bojowej zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej budynku wymaganej dla budynków do dwóch kondygnacji ZL III i dla budynków PM niskich o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m²

- główna konstrukcja nośna – REI 30
- stropy – REI 30
- konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań
- przekrycie dachu – nie stawia się wymagań
- ściany wewnętrzne – EI 15 (stanowiące obudowę dróg ewakuacyjnych)
- ściany wewnętrzne kotłowni.– REI 120
- ściany zewnętrzne stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego – REI 60

Wszystkie zastosowane materiały powinny być nie rozprzestrzeniające ognia i posiadać aktualne aprobaty i dopuszczenia.

9.WARUNKI EWAKUACJI

Z pomieszczeń garażowych zaprojektowano przejście przez 3 pomieszczenia z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku.. Szerokość drzwi wyjściowych z budynku wynosi 90 cm. Długość dojścia nie przekracza 20m.

Z pomieszczenia świetlicy zaprojektowano dwa wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku o szerokościach 90cm. Długość przejść nie przekracza 25m.

10.URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Wyposażenie obiektu w części (strefie) projektowanej stanowić będą w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- oświetlenie ewakuacyjne w pomieszczeniu świetlicy zapewniające oświetlenie dróg ewakuacyjnych o natężeniu 1 lx na osi drogi ewakuacyjnej oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy o natężeniu 5 lx oraz przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
- urządzenia piorunochronne
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (dla całego obiektu) odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru,

Szczegóły rozwiązań technicznych określone zostaną w opracowaniach i projektach branżowych

11.WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne (A,B,C i F) o ilości środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100m².

Ilość i miejsca usytuowania sprzętu należy określić w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego – odrębne opracowanie, którą należy opracować przed oddaniem budynku do eksploatacji.

Stanowiska ze sprzętem gaśniczym oraz usytuowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy oznakować zgodnie z PN -92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa; PN-92/N-01256.02 Znaki Bezpieczeństwa. Ewakuacja; PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

12.ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA

Wodę do zewnętrznego gaszenia w wymaganej ilości wody w ilości 10 l/sek. zapewniają istniejące hydranty DN 80 o wydajności nominalnej 10 dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa na istniejącej sieci wodociągowej ø150. Najbliższy hydrant zlokalizowany jest w odległości do 25m od projektowanego budynku.

13.DROGI POŻAROWE

Dojazd do obiektu zapewniony jest istniejącą drogą publiczną przebiegającą w odległości 27m od budynku. Wyjścia z budynku połączone są dojściami poprzez plac przed budynkiem o długości nie przekraczającej 30m.

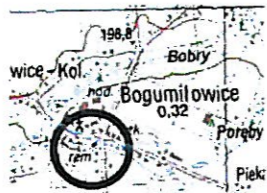
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	GN.6642.217.2014	
Nr działki	166/2	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	100908_2
	nazwa	Sumierzyce
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0002
	nazwa	Bogumiłowice
Skala Mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/18
	wysokości	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Brak	
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak	
Granice działki 166/2 ustalone protokółarnie		

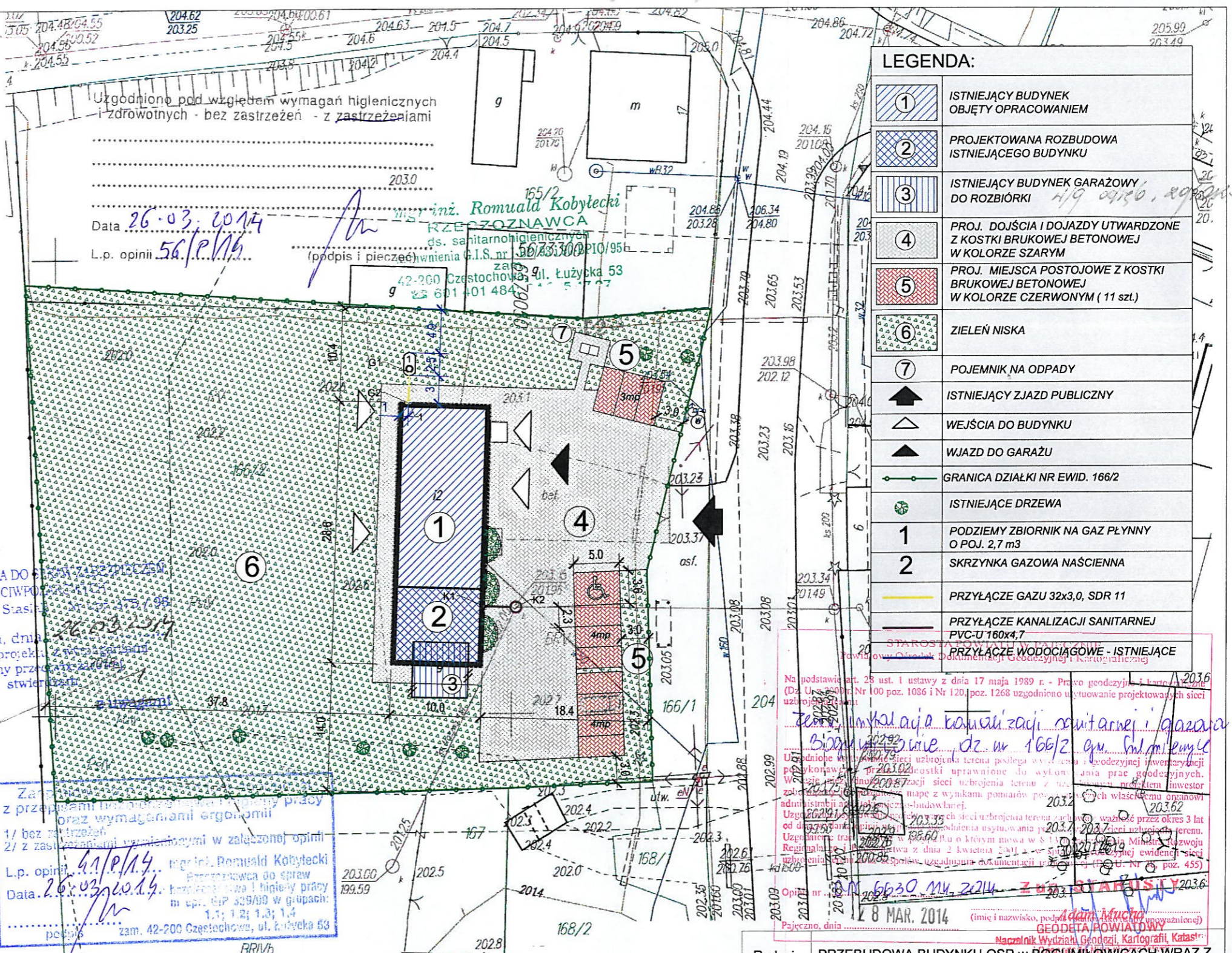
PUH "GEO-INWES"
Henryk Wurszt
 Ciecuchów 105 48-325 Rudnik
 NIP 576-115-23-08 REGON 1503694
 17 MAR 2014
 Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Czakert
 nr up. 13566

szkic lokalizacji
 skala 1:50000



Lp.	Numer	Współrzędna X	Współrzędna Y
1	G1	5673287,60	6579038,70
2	G2	5673284,20	6579038,60
3	K1	5673262,00	6579046,80
4	K2	5673261,90	6579050,30



LEGENDA:

①	ISTNIEJĄCY BUDYNEK OBJĘTY OPRACOWANIEM
②	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU
③	ISTNIEJĄCY BUDYNEK GARAZOWY DO ROZBIÓRKI
④	PROJ. DOJŚCIA I DOJAZDY UTWARDZONE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ W KOLORZE SZARYM
⑤	PROJ. MIEJSCA POSTOJOWE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ W KOLORZE CZERWONYM (11 szt.)
⑥	ZIELEŃ NISKA
⑦	POJEMNIK NA ODPADY
↑	ISTNIEJĄCY ZJAZD PUBLICZNY
△	WEJŚCIA DO BUDYNKU
▲	WJAZD DO GARAZU
—	GRANICA DZIAŁKI NR EWID. 166/2
●	ISTNIEJĄCE DRZEWA
1	PODZIEMNY ZBIORNIK NA GAZ PŁYNNY O POJ. 2,7 m3
2	SKRZYŃKA GAZOWA NAŚCIENNA
—	PRZYŁĄCZE GAZU 32x3,0, SDR 11
—	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ PVC-U 160x4,7
—	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE - ISTNIEJĄCE

RZECZOZNAWCA DO SPRAW PRZECIWPRAWNYCH
 mgr inż. Paweł Stasiak
 Czestochowa, dnia 26.03.2014
 Zgodność projektu z przepisami o ochronie przed zagrożeniami stwierdzam
 bez uwag

Za zgodność z przepisami w sprawie wymagań ergonomii
 1/ bez zastrzeżeń
 2/ z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonyj opinii
 L.p. opinii: 41/P/14
 Data: 26.03.2014
 mgr inż. Romuald Kobyłecki
 RZECZOZNAWCA DO SPRAW PRZECIWPRAWNYCH
 zam. 42-200 Czestochowa, ul. Łużycka 53
 p.c. 601 401 484
 (podpis i pieczęć)

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 1990 r. Nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268 uzgodniono ustytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
 Zgodnie z powyższym, na podstawie niniejszego projektu, sporządzonego z uwzględnieniem wyników inwentury geodezyjnej i kartograficznej, sporządzonego przez Urząd Gminy Sulmierzyce, dnia 26.03.2014 r., w sprawie projektu zagospodarowania terenu, w tym projektowanych sieci uzbrojenia terenu, w tym projektowanych sieci uzbrojenia terenu, w tym projektowanych sieci uzbrojenia terenu, w tym projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
 8 MAR 2014 (imię i nazwisko, podpis, urządzenie)
Adam Mucha
 Naczelnik Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

BILANS TERENU:
 powierzchnia działki nr ewid. 166 / 2 3657,56 m²
 powierzchnia zabudowy ist. budynku wraz z proj. rozbudową 286,10 m²
 powierzchnia dojeżdż dojazdów utwardzonych 695,07 m²
 powierzchnia miejsc postojowych 133,00m²
 powierzchnia zieleni 2543,39 m²
 powierzchnia biologicznie czynna stanowi 69,54 % z powierzchni nieruchomości
 powierzchnia zabudowy kubaturowej stanowi 7,82 % z powierzchni nieruchomości

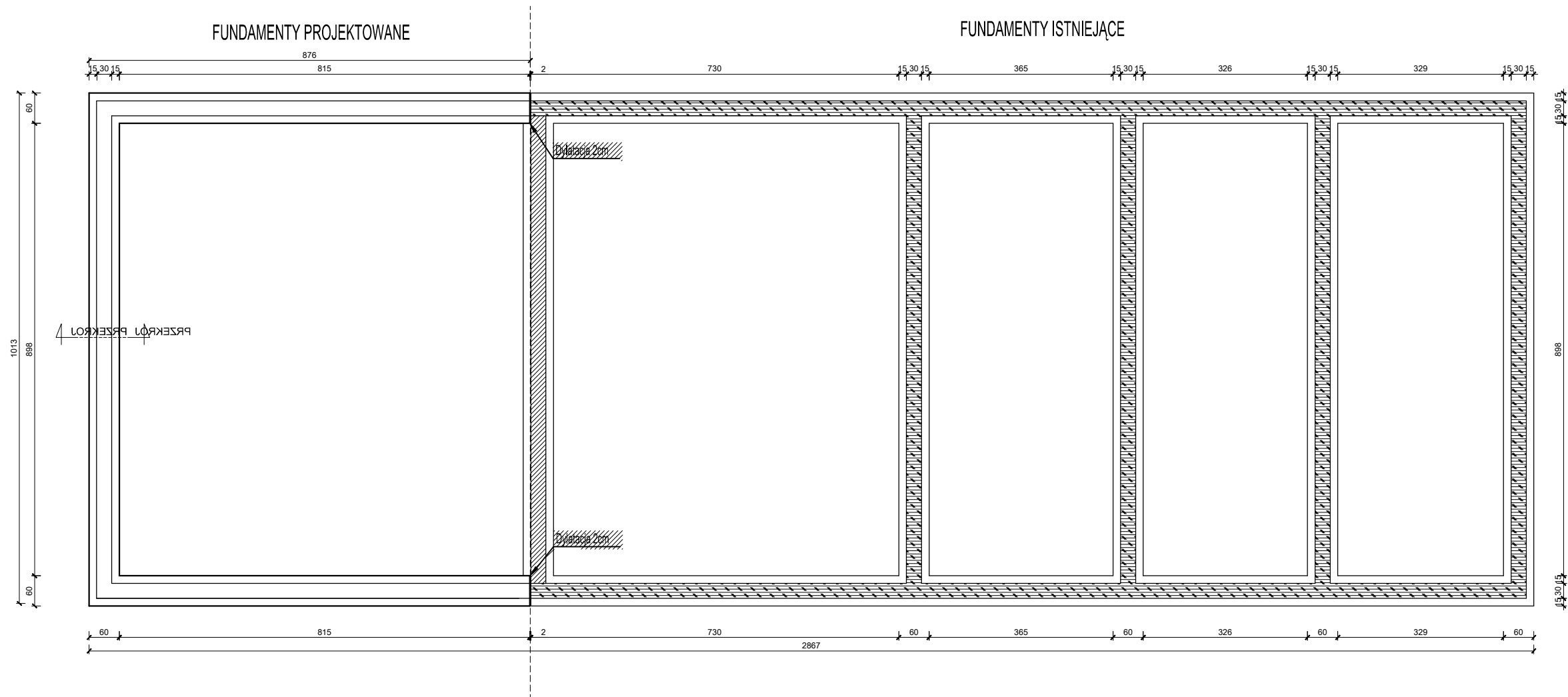
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłouści historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287)

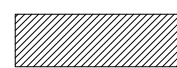
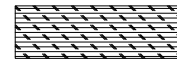

Za zgodność z oryginałem
 mgr inż. arch. **ANTONI CZAKIERT**
 Upr. bud. Nr FT-83861/23/84
 ŚLĄSKA IZBA ARCHITEKTÓW SL-0234
 42-200 Czestochowa, Focha 85/1
 tel./fax 034 324 61 13

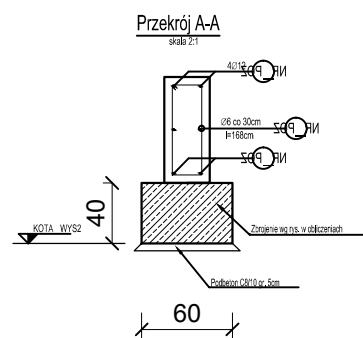
Poświadca się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA PAJĘCZANÓW
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1009. 2014. 200
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	17 MAR 2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY

Adam Mucha
 GEODETA POWIATOWY
 Naczelnik Wydziału Geodezji, Kartografii
 Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP w BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Adres	98-338 SULMIERZYCE, dz. ewid. 166/2
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE
Treść	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
Projektant architektura	mgr inż. arch. Antoni Czakert UPR. BUD. NR FT-83861/23/84, SL-0234
Sprawdzający architektura	mgr inż. arch. Nina Solkiewicz - Kos upr. nr KL-101/2001, SL-0955
Projektant konstrukcja	mgr inż. Jarosław Dudek UPR. NR LOD/1779/POOK/11
Sprawdzający konstrukcja	mgr inż. Artur Andrzejczak LOD/1832/PWOK/12
Projektant inst. sanitarnej	mgr inż. Roman Księżnik upr. Nr LOD/1490/POOS/10
BRANŻA	STUDIUM NR RYS. SKALA DATA PROJEKT 1 1:500 03.2014

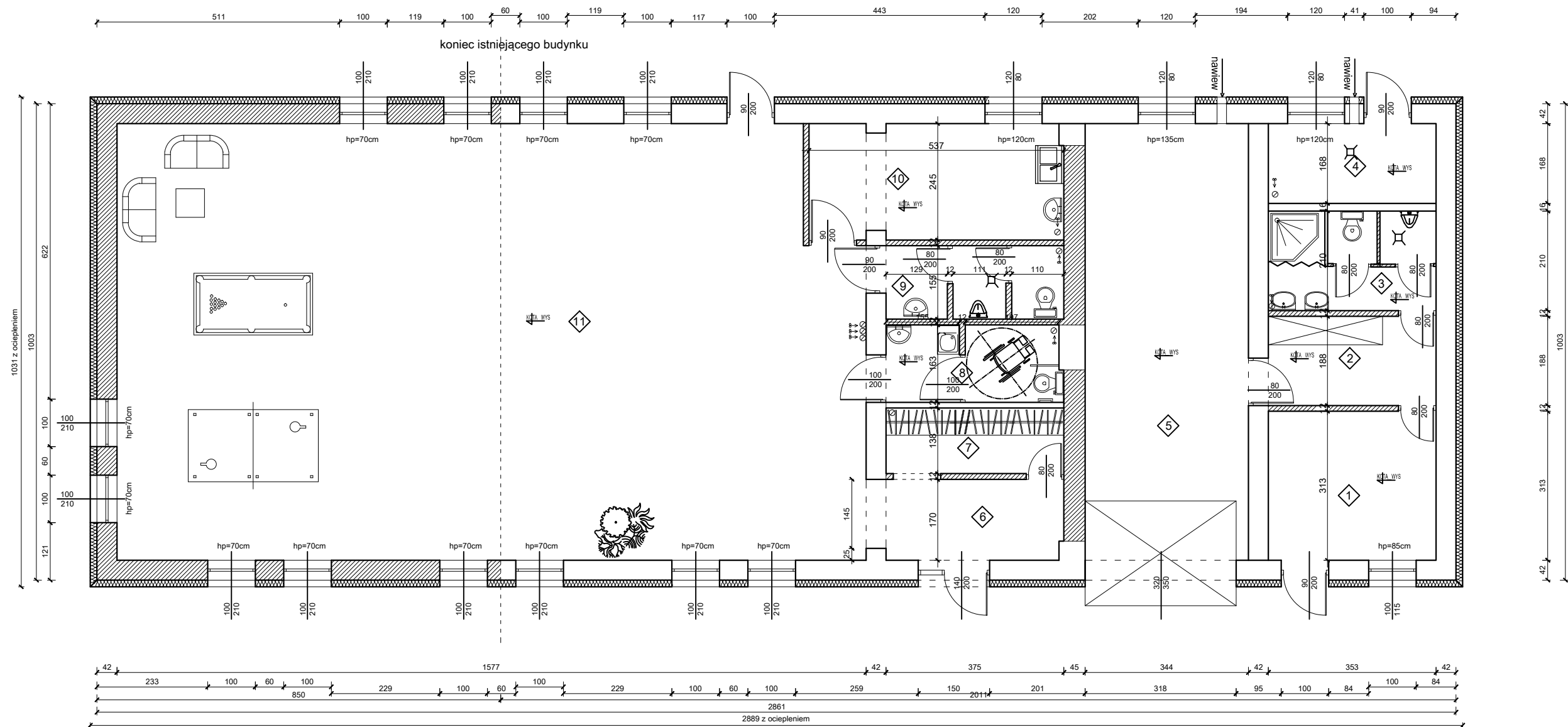


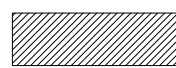
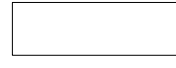

-  ściana przeznaczona do rozbiórki
-  ściany istniejące
-  ściany nowoprojektowane



Beim C20/25
Stal A400
Członek 5cm

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	RZUT FUNDAMENTÓW			
Projektant architektura				podpis
Sprawdzający architektura				podpis
Projektant konstrukcja				podpis
Sprawdzający konstrukcja				podpis
BRANŻA ARCH - KONSTR	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 2	SKALA 1:100	DATA 03.2014

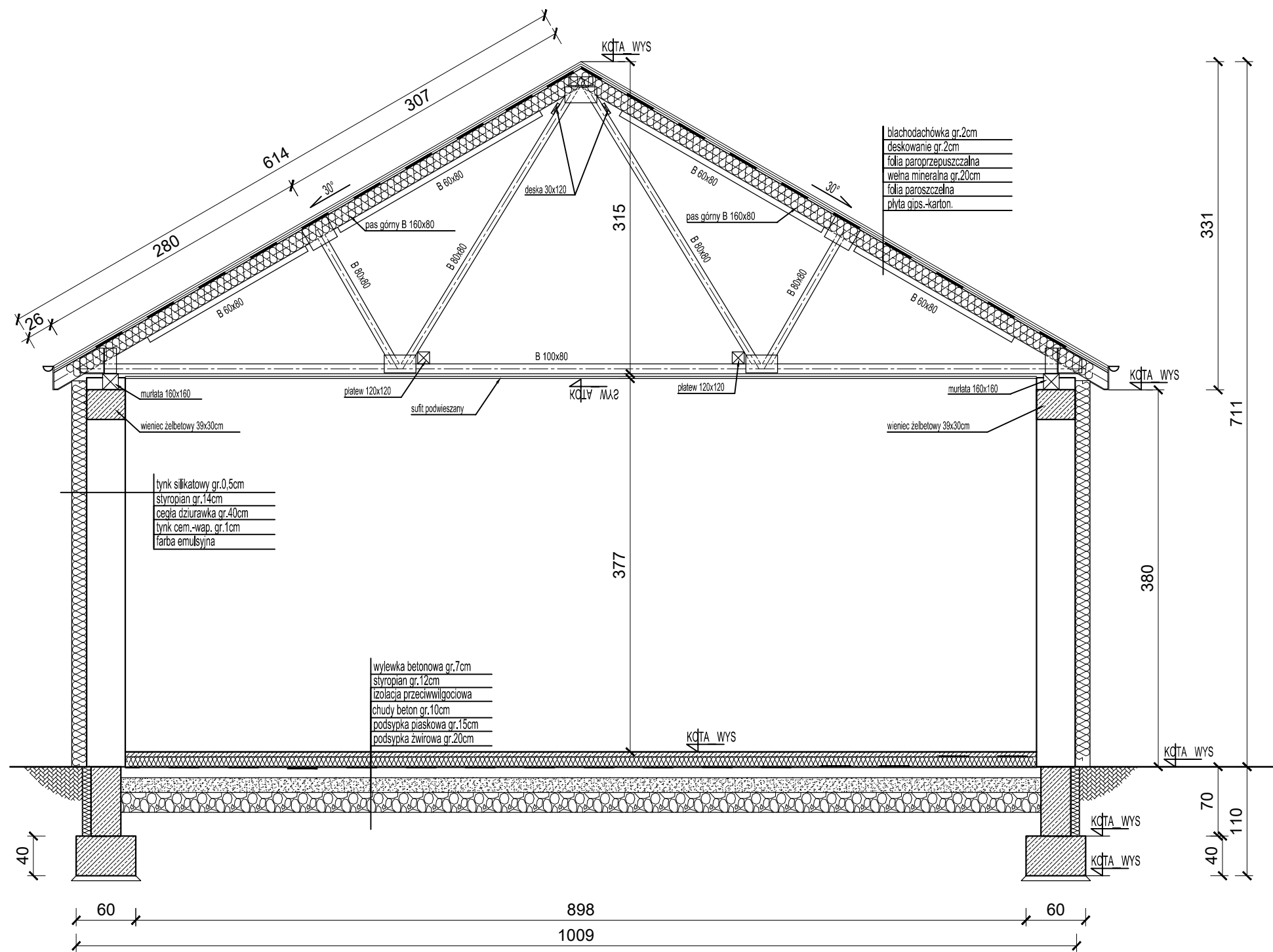


-  ściany nowoprojektowane
-  ściany istniejące
-  Kanaly wentylacyjne poprowadzone od sufitu, zakończone kominkiem wentylacyjnym, Ø110mm

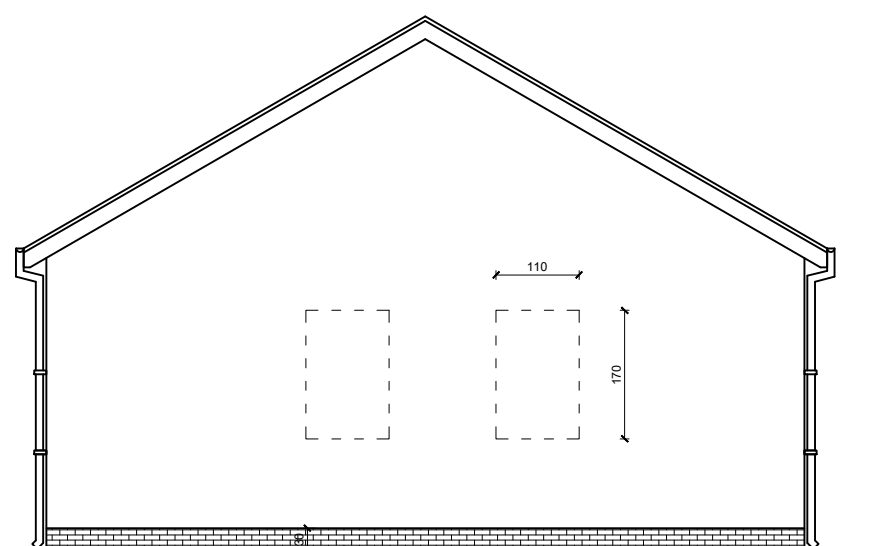
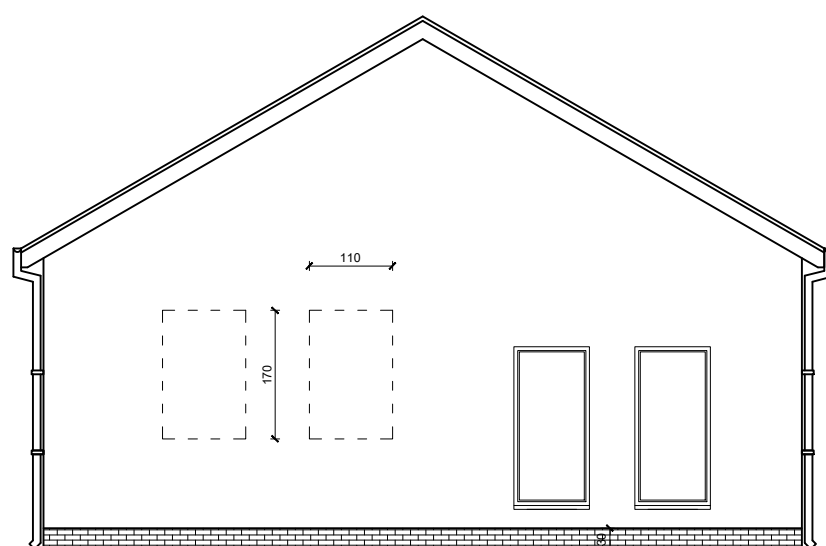
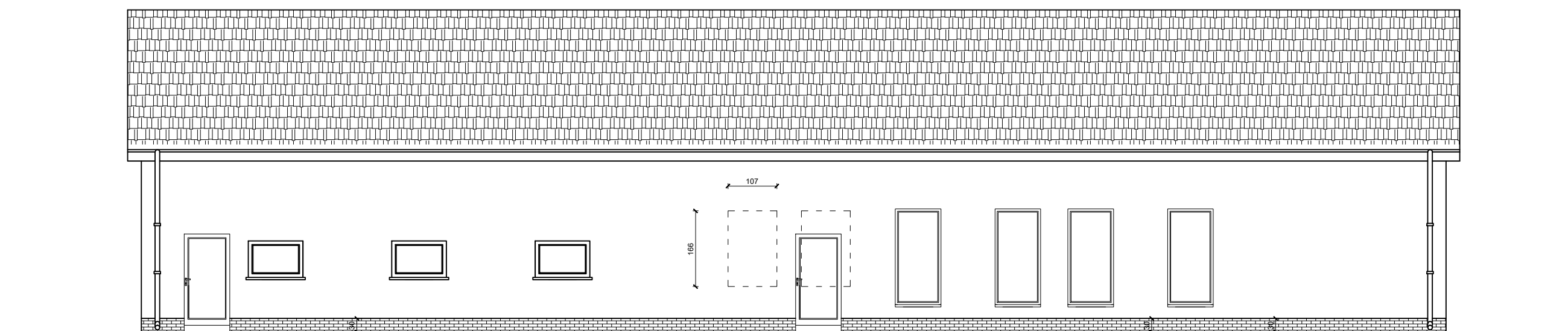
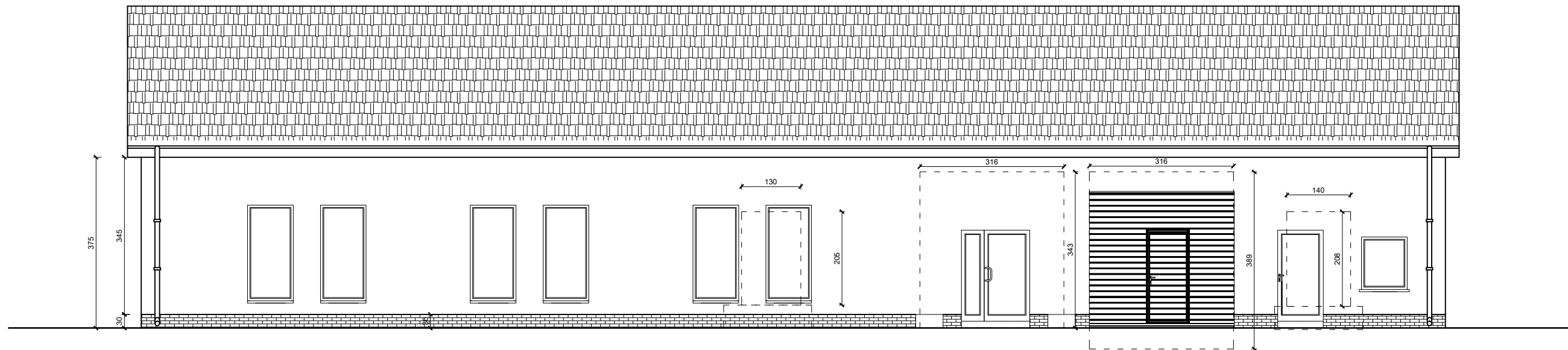
OPIS POMIESZCZEŃ


1	pokój obsługi	11,06 m2	7	szatnie	5,21 m2
2	szatnia straży	6,61 m2	8	sanitariat ogólny i NP	6,02 m2
3	sanitariaty straży	7,35 m2	9	sanitariat męski	5,79 m2
4	kotłownia na gaz płynny	5,93 m2	10	zaplecze świetlicy	13,01 m2
5	garaz na samochód pożarniczy	31,61 m2	11	pom. świetlicy	141,53 m2
6	korytarz	6,33 m2			

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	RZUT PARTERU			
Projektant architektura				podpis
Sprawdzający architektura				podpis
Projektant konstrukcja				podpis
Sprawdzający konstrukcja				podpis
BRANŻA ARCH - KONSTR	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 3	SKALA 1:100	DATA 03.2014

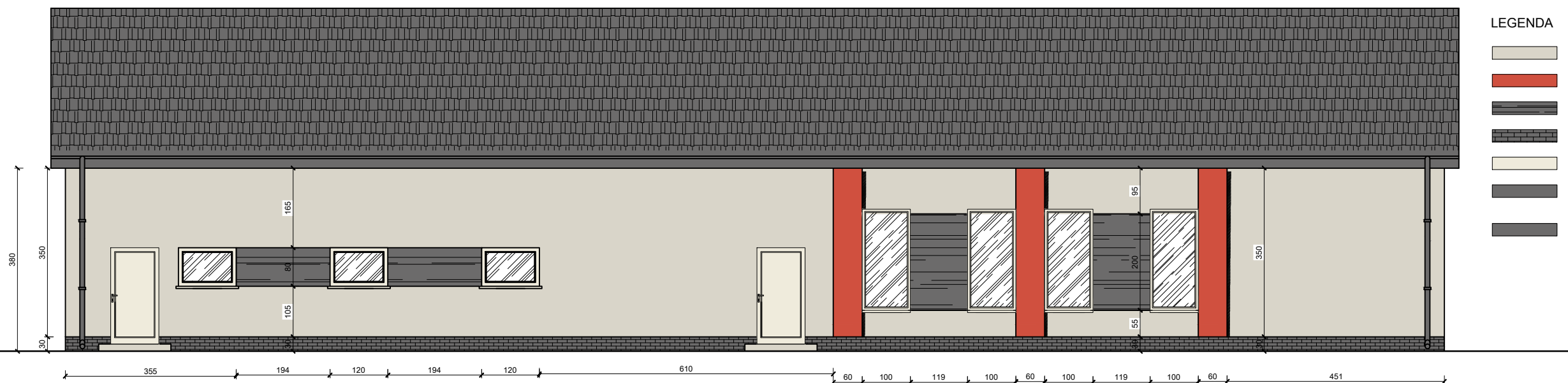
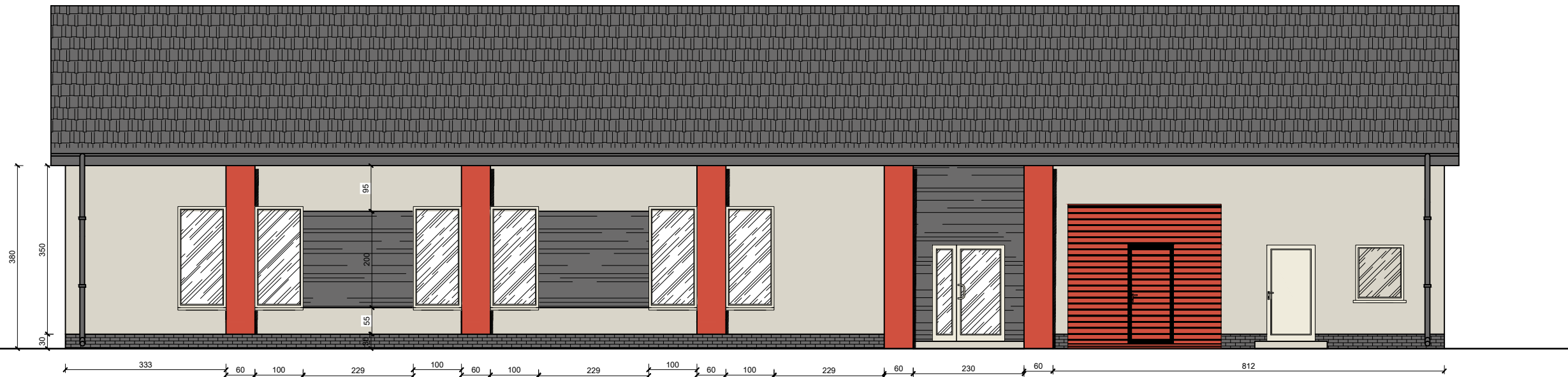


Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	PRZEKRÓJ PIONOWY A-A			
Projektant architektura				podpis
Sprawdzający architektura				podpis
Projektant konstrukcja				podpis
Sprawdzający konstrukcja				podpis
BRANŻA	STUDIUM	NR RYS.	SKALA	DATA
ARCH - KONSTR	PROJEKT	4	1:50	03.2014



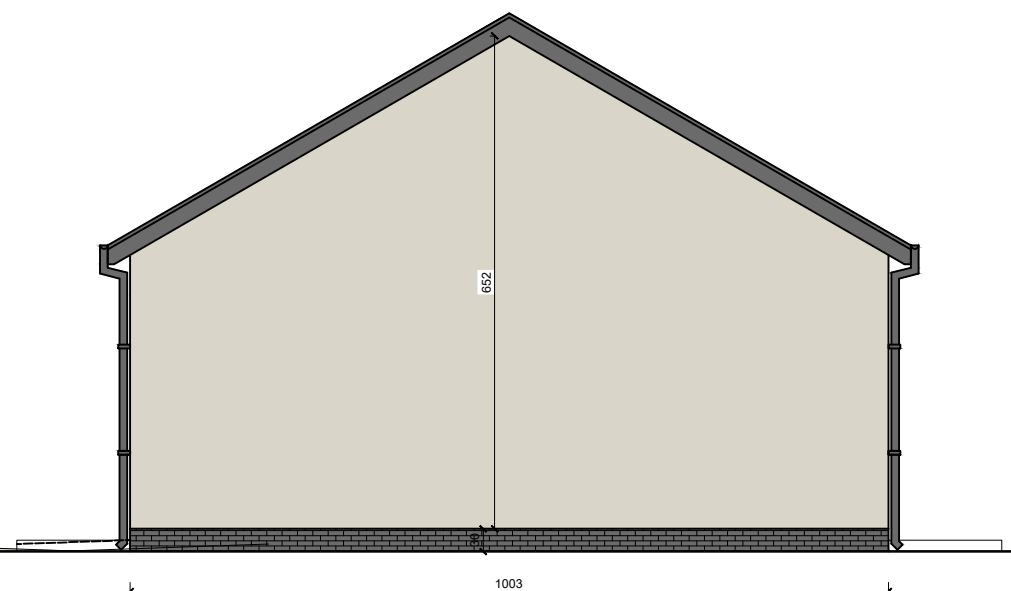
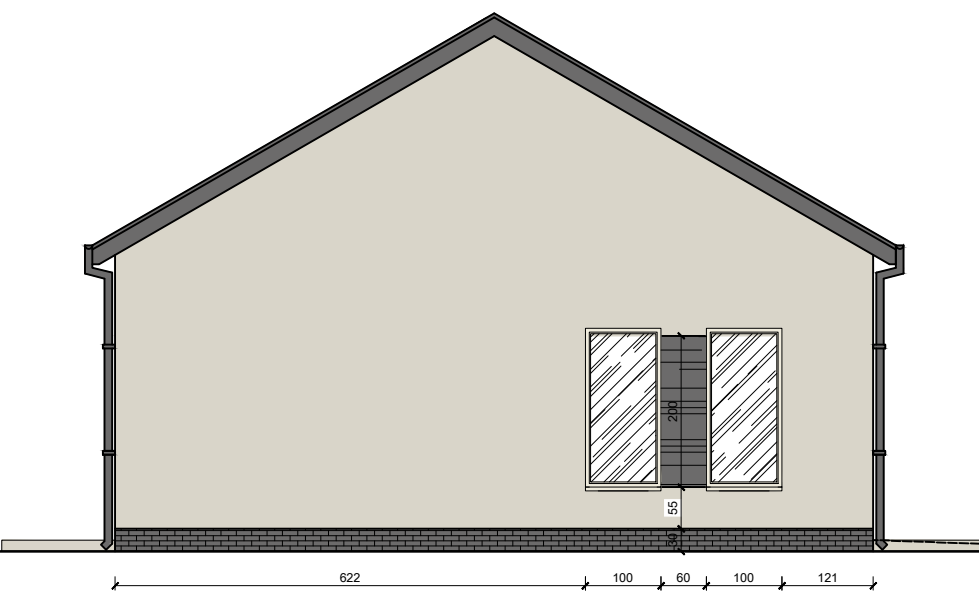

 Linia przerywana - stolarka otworowa do zamowienia oraz elementy do usunięcia

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKI			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	ELEWACJE - KOLORYSTYKA			
Projektant architektura				podpis
Sprawdzający architektura				podpis
Projektant konstrukcja				podpis
Sprawdzający konstrukcja				podpis
BRANŻA	STUDIUM PROJEKT	NR RYS.	SKALA	DATA
ARCH - KONSTR		5	1-100	03



LEGENDA

- RAL 7032 - 183,0 m²
- RAL 3022 15,0 m²
- TYNK STRUKTURALNY SZARY 23,5 m²
- CEGŁA ELEWACYJNA KLINKIEROWA SZARA 20,5 m²
- STOLARKA, PARAPETY RAL 9003
- RYNNY I RURY SPUSTOWE, OBRÓBKI BLACHARSKIE RAL 7015
- POKRYCIE DACHOWE BLACHODACHÓWKA SZARA



Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	ELEWACJE - KOLORYSTYKA			
Projektant architektura				podpis
Sprawdzający architektura				podpis
Projektant konstrukcja				podpis
Sprawdzający konstrukcja				podpis
BRANŻA	STUDIUM	NR RYS.	SKALA	DATA
ARCH - KONSTR	PROJEKT	5	1-100	03.2014

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO:**

**Przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowa o
pomieszczenia świetlicy wiejskiej wraz z zewnętrzną instalacją
kanalizacyjną, zewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem na gaz i 11
miejscami parkingowymi
BOGUMIŁOWICE, GMINA SULMIERZYCE
DZIAŁKA NR EWID. 166/2**

Inwestor: Urząd Gminy Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98 – 338 Sulmierzyce

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zakres robót.....
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ..... .
4. Przewidywalne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.....
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

1. ZAKRES ROBÓT

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty izolacyjne
- Roboty blacharskie
- Roboty tynkarskie
- Roboty montażowe parapetów
- Roboty malarskie
- Roboty instalacyjne

Część z wymienionych robót będzie prowadzona na wysokości.

Dla prowadzenia robót elewacyjnych konieczne będzie wykonanie rusztowań lub podestów ruchomych.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Roboty objęte projektem w całości dotyczą i prowadzone będą na obiekcie istniejącym, obecnie użytkowanym.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BIOZ

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa. Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Podczas trwania robót na terenie prac pojawiać się będą utrudnienia w komunikacji związane z Przywozem, rozładunkiem i załadunkiem materiałów potrzebnych do przeprowadzenia zamierzenia budowlanego.

Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych
- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych, ziemnych, drogowych
- Roboty na wysokościach do 5m i powyżej 5m (wysokość do 20m)
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy
- Transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne – wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego
- Niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awarie sieci trakcyjnej
- Wypadek, katastrofa drogowa
- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni stanowiskowo przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy.

Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

- Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.
- Należy stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.
- Teren prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych. Właściwe oznaczenie, wydzielenie i organizacja terenu robót należą do obowiązków kierownika budowy.
- Należy zapewnić niezbędną ilość podręcznych środków gaśniczych.
- Należy zapewnić łatwo dostępne miejsca, wyposażone w apteczkę.
- Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
- Wyraźnie oznakowane i oznaczone muszą być wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość. Wykopy głębsze niż 1m należy dodatkowo zabezpieczyć.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń.
- Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno-sanitarne niezależnie od istniejących budynków.
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, przywrócić do stanu początkowego.

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Projektant:

OPINIA TECHNICZNA

Objekt: Budynek użyteczności publicznej
Adres: Bogumiłowice, dz. Nr 166/2, Gm. Sulmierzyce
Inwestor: Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1

Przedmiot opinii:

Przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowa o pomieszczenia świetlicy wiejskiej

Cel opinii:

Niniejsza opinia ma na celu sprawdzenie nośności konstrukcji budynku OSP, w której projektuje się przebudowę i rozbudowę.

Opis stanu istniejącego:

Budynek, zbudowany w technologii tradycyjnej. Wyposażony w instalację elektryczną, ogrzewanie centralne, wodociągową.

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Bogumiłowicach wzniesiony jako wolnostojący, dwukondygnacyjny w technologii tradycyjnej bez podpiwniczenia. W kondygnacji przyziemia składającej się z dwóch części znajduje się w pierwszej: garaż na samochody straży z pomieszczeniami pomocniczymi, oraz w drugiej hol wejściowy z klatką schodową i dwa pokoje. Na piętrze znajduje się sala balowa ze sceną, oraz pomieszczenie pomocnicze wykorzystywane do przygotowywania posiłków. Dach dwuspadowy w konstrukcji żelbetowej.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne jednowarstwowe grubości 40 cm wykonane w technologii tradycyjnej murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

KONSTRUKCJA STROPÓW

Stropy gęstożebrowe rozpięte na ścianach poprzecznych.

KONSTRUKCJA NADPROŻY

Nadproża żelbetowe wylewane na mokro w deskowaniu.

KONSTRUKCJA PODŁÓG

Podłoga w garażu wykonana z betonu grubości 35-40 cm.

Podłogi w pozostałej części wykonano z płytek gresowych ułożonych na wylewce betonowej i podsypce piaskowej.

KONSTRUKCJA TRZONÓW KOMINOWYCH I WENTYLACYJNYCH

Kominy dymowe oraz wentylacyjne murowane z cegły pełnej, jednokanałowe.

KONSTRUKCJA DACHU I POKRYCIA DACHOWEGO

Konstrukcję dachu stanowią żelbetowe płyty panwiowe pokryte papą z posypką mineralną.

TYNKI

Tynki cementowo-wapienne, zewnętrzne kategorii III, wewnętrzne kategorii IV.

Wnioski:

DOPUSZCZA SIĘ WYKONANIE PRAC POLEGAJĄCYCH NA PRZEBUDOWIE ORAZ ROZBUDOWIE O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

PO PRZEBUDOWIE I ROZBUDOWIE BUDYNEK ZACHOWA WARUNKI STATYKI OBIEKTU GWARANTUJĄC BEZPIECZEŃSTWO LUDZI I MIENIA.

BRANŽA SANITARNA

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity
Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 roku z późniejszymi zmianami)

Oświadczam,

że projekt instalacji sanitarnych przebudowy budynku OSP w Bogumiłowicach
oraz rozbudowy o pomieszczenia
świetlicy wiejskiej wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacyjną,
zewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem na gaz i 11 miejscami
parkingowymi., został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Spis treści

I. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
II. OPIS KOTŁOWNI	4
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. DANE KOTŁOWNI GAZOWEJ	4
3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	4
4. PRÓBY CIŚNIENIOWE KOTŁOWNI	4
5. WYTYCZNE DO WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH	5
6. WYTYCZNE WYKONANIA TERMOIZOLACJI	5
7. ZAGADNIENIA P.POŻ	5
8. OBSŁUGA, KONTROLA I STEROWANIE PRACĄ KOTŁOWNI	6
9. POMIESZCZENIA KOTŁOWNI	6
10. WYKONANIE KOMINA	6
11. OBLICZENIA I DOBÓR URZĄDZEŃ	6
11.1 ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA	6
11.2 WENTYLACJA KOTŁOWNI	7
11.3 UZDATNIANIE I UZUPEŁNIENIE UBYTKÓW WODY OBIEGOWEJ C.O.	7
11.4 NACZYNNIE PRZEPOWADZAJĄCE C.O.	7
III. INSTALACJA GAZOWA WEWNĘTRZNA	8
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	8
2. OPIS WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU	8
3. URZĄDZENIA GAZOWE PROJEKTOWANE	9
4. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ, ODPROWADZENIE SPALIN	9
5. PRÓBA SZCZELNOŚCI WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ	9
IV. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	9
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	9
2. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	10
3. PIONY I POZIOMY	10
4. MONTAŻ ARMATURY	11
5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.	12
6. IZOLACJA CIEPLNA	12
7. OZNACZENIA	12
8. BADANIA ODBIORCZE	12
9. BADANIA SZCZELNOŚCI	13
10. BADANIA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA NA GORĄCO	14
11. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU	14
12. OBLICZENIA	16
V. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	17
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	17
2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	18
3. INSTALACJE WODOCIĄGOWE	18
3.1 MATERIAŁY, Z KTÓRYCH MOGĄ BYĆ WYKONANE PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH	18
3.2 PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH	18
3.3 TULEJE OCHRONNE	18
3.4 MONTAŻ ARMATURY	19
3.5 OZNACZENIA	19
3.6 BADANIA ODBIORCZE	19
3.7 BADANIA SZCZELNOŚCI	19
VI. INSTALACJA KANALIZACYJNA	20
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	20
2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	20
3. WYKONASTWO	20
4. OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW	20
5. WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH	21
6. MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ	22
7. PRÓBY	23
8. ODBIORY	23
9. UWAGI KOŃCOWE	24
VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA B.I.O.Z WG DZ.U. 120 Z 2003 R	25

Uwaga: Przywołane w projekcie nazwy własne materiałów, wyrobów i elementów służą referencyjnemu określeniu własności danego produktu. Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych pod warunkiem zaakceptowania ich zgodności z projektem.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem
- Ustalenia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy
- Projekt architektoniczny

II. OPIS KOTŁOWNI

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera rozwiązanie źródła ciepła dla budynku Remizy w Bogumiłowicach dz. nr 166/2, jednostka ewidencyjna 100908_2 Sumierzyce; obręb ewidencyjny 0002 Bogumiłowice.

Zaprojektowano gazowy kocioł dwu-funkcyjny o maksymalnej mocy 24 kW, z zamkniętą komorą spalania niskotemperaturowy maksymalna temp. 75°C, wyposażony w czujnik temp zewnętrznej, termostat programowalny pokojowy oraz możliwość uzupełniania zładu zaworem zamontowanym w kotle.

2. DANE KOTŁOWNI GAZOWEJ

Zaprojektowana łączna max moc kotłowni dwu-funkcyjnej wynosi: 24 kW

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Zaprojektowano kocioł dwu-funkcyjny Brotie Energy Easy o maksymalnej mocy 24 kW, z zamkniętą komorą spalania niskotemperaturowy maksymalna temp. 75°C, wyposażony w czujnik temp zewnętrznej, termostat programowalny pokojowy oraz możliwość uzupełniania zładu zaworem zamontowanym w kotle. Kocioł wyposażony jest w pompę, zasilanie z powrotem należy spiąć za pomocą zaworu nadmiarowo-upustowego dn 15 firmy danfos AVDO nastawa 0,22 bar. Układ zabezpieczony jest zaworem bezpieczeństwa dostarczonym wraz z kotłem naczyniem przeponowym zamontowanym na kotle oraz dodatkowym naczyniem N12I firmy Reflex. Do kotła dobrano komin koncentryczny Ø80 na Ø110, komin należy wyprowadzić ponad dach 0,5 m. W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować kanał zetowy wyprowadzony 2 m ponad poziom terenu 15x10cm oraz anemostat Ø125 zakończony wyrzutnią powietrza.

4. PRÓBY CIŚNIENIOWE KOTŁOWNI

Próby ciśnieniowe należy wykonać oddzielnie dla instalacji kotła, dla obiegowej części instalacji Instalacje technologiczne po montażu i płukaniu należy poddać wodnej próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne 0,6 MPa z odłączonymi naczyniami przeponowymi z odłączonymi kotłami oraz naczyniem wzbiorczym. Instalację uważa się za szczelną o ile ciśnienie mierzone od 10 minut po napełnieniu przez 1 godzinie jest niezmiennie. Po pozytywnym wykonaniu próby szczelności, należy wykonać próbę zadziałania zaworów bezpieczeństwa. Z przeprowadzonych prób szczelności należy sporządzić protokół.

5. WYTYCZNE DO WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH

Wszystkie elementy stalowe nieocynkowane projektowanej kotłowni jak: przewody, podpory, uchwyty itp. należy zabezpieczyć przed korozją. Przy wykonywaniu zabezpieczeń antykorozyjnych obowiązuje zasada, że malowanie podkładowe wykonuje się na warsztacie, na montażu należy wykonywać malowanie podkładowe uzupełniające oraz malowanie właściwe. Przed przystąpieniem do malowania należy rurociągi w czasie przygotowania warsztatowego oczyścić zgodnie z normą PN-ISO 8501-1:1996 a następnie zabezpieczyć przeciw korozji przez malowanie. Wymaganą łączną grubość powłoki malarskiej wykonać zgodnie z zaleceniem producenta farby.

6. WYTYCZNE WYKONANIA TERMOIZOLACJI

Rurociągi technologiczne w kotłowni o temperaturze pracy powyżej 60 ° C należy zaizolować termicznie. Izolację rurociągów wykonać z otuliny z pianki PE.

Zalecane grubości izolacji

Średnica rurociągu	grubość izolacji [mm]
DN15-20	20
DN25	30
DN32	30
od DN 35 do DN 100	równa średnicy wewnętrznej rury

Warunki odbioru i wykonania termoizolacji wg. Dz.U. z 2006r. Nr 156.

Dopuszcza się stosowanie innej technologii wykonywania izolacji termicznej przy zachowaniu dla rurociągów technologicznych wymaganego współczynnika λ [W/mK] dla izolacji bezpiecznej i izolacji ekonomicznej dla rurociągów.

7. ZAGADNIENIA P.POŻ.

Projektowane kotłownia nie stwarza zagrożenia pożarowego. Parametry układu grzewczego 70/50°C. Układ zabezpieczeń kotłów będzie wyposażony zgodnie z aktualnymi normami i przepisami. Przegrody wewnętrzne budowlane kotłowni gazowej powinny spełniać założenia dotyczące wytrzymałości ogniowej stawiane takiego typu obiektom REI 60.

- Dodatkowo wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany zewnętrzne kotłowni do pomieszczeń wewnętrznych należy wykonać jako przejścia wypełnione materiałami ogniochronnymi. Dla rur stalowych należy zastosować ogniochronną elastyczną masę o odpowiedniej odporności ogniowej. Dla rur palnych z tworzywa sztucznego o średnicy do 25 mm należy zastosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą o odpowiedniej odporności ogniowej. Dla rur palnych o większych średnicach należy zastosować osłony ogniochronne o odpowiedniej odporności ogniowej razem z pianką ogniochronną o odpowiedniej odporności ogniowej.
- Pomieszczenie kotłowni nie jest zagrożone wybuchem.
- Instalację elektryczną należy wykonać tak jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem (hermetyczne

nie iskrzące). Na zewnątrz kotłowni przed wejściem należy zamontować wyłącznik przeciwpożarowy i wyłącznik główny.

- Wszystkie stalowe elementy tj. kotły, zbiorniki, rury itp. powinny być uziemione.
- Każdą kotłownię wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy, tj. gaśnicę proszkową GP-4x/ABC
- Pomieszczenie kotłowni jest wentylowane grawitacyjnie. Nie dopuszcza się zastosowania wentylacji mechanicznej. Należy zamontować klapę P.POŻ EI 30 na kanale nawiewnym do kotłowni
- Należy wykonać instrukcję p.poż. w której należy określić zasady eksploatacji i postępowania w sytuacjach normalnej pracy kotłowni jak i w warunkach zagrożenia. Instrukcję tę należy przekazać osobą kompetentnym i przeprowadzić szkolenie w zakresie czynności zawartych w instrukcji.
- W kotłowni należy oznaczyć drogi ewakuacyjne, miejsce usytuowania sprzętu p.poż., wyłącznika prądu.
- Kotłownie mogą obsługiwać osoby przeszkolone posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi kotłowni.

8. OBSŁUGA, KONTROLA I STEROWANIE PRACĄ KOTŁOWNI

Przebieg pracy kotłowni sterowany jest automatycznie. Do zadań obsługi należeć będzie: okresowa kontrola wskazań przyrządów pomiarowych. Usuwanie sygnalizowanych nieprawidłowości działania urządzeń należy zlecić osobom uprawnionym. Należy wykonać dwa przeglądy w ciągu roku przez uprawniony serwis.

9. POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

Pomieszczenie kotłowni powinno być oddzielone od pozostałych pomieszczeń przegrodą budowlaną o odporności ogniowej dla kotłowni gazowej REI 60. Kotłownię należy wyposażać w drzwi otwierające się na zewnątrz z zamkiem antypanicznym. Rozmiar drzwi powinien umożliwić wprowadzenie kotła i niezbędnych urządzeń do kotłowni. Odporność ogniowa drzwi wewnętrznych powinna wynosić minimum EI30. Posadzka kotłowni powinna być odwodniona poprzez kratki ściekowe podłączone do kanalizacji ogólnej. Posadzka i ściany do wysokości 1,6 metra wykonać jako zmywalne (glazura) a powyżej wraz sufitem w wykonaniu niepyłącym (np. malowanie emulsyjne)

10. WYKONANIE KOMINA

Spaliny odprowadzane będą poprzez komin o średnicy $\phi 80$.

11. OBLICZENIA I DOBÓR URZĄDZEŃ

11.1 ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Straty ciepła obliczono programem OZC przy założonych współczynnikach przenikania zgodnych z obowiązującą normą "Ochrona cieplna budynków" PL-EN 12831.

Zaprojektowana łączna max moc kotłowni wynosi: 24 kW

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o. instalacja grzejnikowa - $Q_p = 20 \text{ kW}$

Ciepła woda przygotowywana będzie w wymienniku przepływowym kotła o mocy 24 kW

11.2 WENTYLACJA KOTŁOWNI

NAWIEW

Czynna powierzchnia otworów nawiewnych

$$V=5 \times 24= 120\text{cm}^2$$

Dobrano kratkę o wymiarach 150 X 100mm

Najmniejsza powierzchnia otworów nawiewnych zgodnie z obowiązującą normą PN -B -02431-1 dla kotłów powyżej 60 kW wynosi 5 cm² na każdy 1 kW . Kratka zamontowana musi być co najmniej na wysokości 0,3 m od poziomu podłogi

WYWIEW

Najmniejsza powierzchnia otworów wywiewnych zgodnie z obowiązującą normą PN -B -02431-1. Dobrano anemostat Ø125.

11.3 UZDATNIANIE I UZUPEŁNIENIE UBYTKÓW WODY OBIEGOWEJ C.O.

Z uwagi na zastosowanie rur z tworzywa sztucznego i moc kotła, układ będzie uzupełniany wodą wodociągową poprzez obejście wymiennika CWU. Jest to rozwiązanie fabryczne dla kotła Brotie Energy Easy 9,3-24 kW .

11.4 NACZYNIĘ PRZEPONOWE C.O.

Minimalna pojemność całkowita naczynia z hermetyczną przestrzenią gazową - V_n

$$V_n = V_u \frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p}$$

V _u - minimalna pojemność użytkowa naczynia (V _u = V * ρ ₁ * Δv), dm ³	4,61
V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego, m ³	0,180
ρ - gęstości wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t ₁ = 10°C, kg/m ³	999,70
Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzaniu z t ₁ do temperatury t ₂ na zasilaniu, dm ³ /kg	0,0256
p _{max} - maksymalne ciśnienie obliczeniowe w naczyniu, bar	3,00
p - ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym (p = p _{st} + 0,2), bar	0,5
p _{st} - ciśnienie hydrostatyczne w instalacji ogrzewania wodnego na poziomie króćca przyłączeniowego rury zbiorczej do naczynia przy temp. wody 10°C, bar	0,3
t ₂ - temperatura wody instalacyjnej na zasilaniu, °C	75,00

$$V_n = 7,4 \text{ dm}^3$$

Całkowita pojemność naczynia zbiorczego uwzględniająca użytkową pojemność naczynia z rezerwą eksploatacyjną - V_{nR}

$$V_{nR} = V_{uR} \frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p_R}$$

V _{uR} - użytkowa pojemność naczynia z rezerwą eksploatacyjną (V _{uR} = V _u + V * E * 10), dm ³	5,51
V _u - minimalna pojemność użytkowa naczynia, dm ³	4,607
V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego, m ³	0,180
E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami, % pojemności instalacji c.o.	0,5
10 - współczynnik przeliczeniowy	10

$$p_R = \left[\frac{p_{max} + 1}{1 + \frac{V_u}{V_{uR} \left[\frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p} - 1 \right]}} - 1 \right]$$

p _R - ciśnienie wstępne pracy instalacji, bar	0,67
--	------

$$V_{nR} = 9,4561 \text{ dm}^3$$

Wewnętrzna średnica rury zbiorczej - d (d ≥ 20 mm)

$$d = 0,7 \sqrt[3]{V_{uR}} \text{ lub } d = 0,7 \sqrt[3]{V_{nR}} \\ d \geq 20 \text{ mm}$$

$$d = 20 \text{ mm}$$

$$d = 20 \text{ mm}$$

Dobrano naczynie o pojemności 12l Reflex N12

III. INSTALACJA GAZOWA WEWNĘTRZNA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera rozwiązanie wewnętrznej instalacji gazu dla budynku Remizy w Bogumiłowicach dz. nr 166/2, jednostka ewidencyjna 100908_2 Sumierzyce; obręb ewidencyjny 0002 Bogumiłowice. Zaprojektowano gazomierz miechowy o wydatku 4m³/h reduktor ciśnienia, doprowadzenie zasilania gazu z zbiornika podziemnego do kotła o mocy 24 kW oraz kuchenki gazowej 4 palnikowej.

2. OPIS WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawani. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury oraz do innych połączeń w budynku. Do budowy instalacji gazowej należy zastosować rury stalowe bez szwu zgodnie z PN-80/H-74219. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić na powierzchni ścian wewnętrznych budynku w odległości min. 2 cm od ściany. Przewody mocować do ścian uchwytnymi dla rur co 2,0 ÷ 3,0 m. Przy przejściach przez ściany i stropy, przewody należy prowadzić w rurach ochronnych uszczelnionych szczeliwem elastycznym nie powodującym korozji typ np. „HILTI” o klasie odporności EI60. Rury instalacji gazowej w tych miejscach (przed nałożeniem rur ochronnych) należy pomalować farbą podkładową, a następnie dwukrotnie olejną w

kolorze żółtym. Rury ochronne w ścianach powinny wystawać po min. 3 cm z każdej strony ściany. Poziome odcinki instalacji gazowej układać w odległości 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych. W miejscach przejść przez mury nie wolno stosować żadnych połączeń. Wykonywanie instalacji gazowej przez kanały wentylacyjne lub spalinowe jest niedopuszczalne.

3. URZĄDZENIA GAZOWE PROJEKTOWANE

Kocioł gazowy Brotie Energy Easy 9,3-24 kW oraz kuchenka gazowa 4 palnikowa.

Projektowane przybory gazowe należy łączyć instalacją za pomocą połączeń stałych do kuchenki za pomocą węża elastycznego zbrojonego. Na każdym odgałęzieniu, przed każdym przyborem gazowym winien być zamontowany kurek kulowy zamykający. Przed kotłami należy zamontować filtr gazowy. Kurek gazowy ćwierć obrotowy kulowy zamontować w odległości maksymalnie 1,0 m od urządzenia gazowego w miejscu widocznym. Połączenia gwintowane uszczelniać taśmą teflonową.

4. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ, ODPROWADZENIE SPALIN

Pomieszczenie, w którym zainstalowany jest kocioł gazowy i kuchenkę powinno posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną. Pomieszczenia kotłowni powinno być wysokości min. 2,5 m. Wentylacja grawitacyjna wg projektu technologicznego kotłowni. Wentylacja nawiewna i wywiewna poprzez projektowane kanały wg projektu technologicznego kotłowni.

5. PRÓBA SZCZELNOŚCI WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. Dz.U. 74/99 poz.836 należy przeprowadzić próbę główną instalacji gazowej odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierza. Główną próbę szczelności.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

1. 0÷0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego

0,05 MPa

2. 0÷0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego

0,1MPa

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa.

IV. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Remizy w Bogumiłowicach dz. nr 166/2, jednostka ewidencyjna 100908_2 Sumierzyce; obręb ewidencyjny 0002 Bogumiłowice.

Zaprojektowano instalację z rozprowadzeniem rur w posadzce, z grzejnikami płytowymi dolno zasilającymi wyposażonymi w zawory termostatyczne oraz zawory odcinające

2. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Budynek znajduje się w III strefie klimatycznej dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi –20 stopni. Dane klimatyczne do obliczenia zapotrzebowania ciepła przyjęto ze stacji meteo w Tarnów.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła przeprowadzono zgodnie z nową normą obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego PN-EN-12831 przy pomocy programu instal-therm. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w oparciu o ogrzewanie wodno-pompowe, dwururowe, systemu zamkniętego o parametrach wody instalacyjnej $t_z / t_p = 70^\circ / 50^\circ\text{C}$ z rur z tworzywa z wkładką aluminiową Rury - HERZ PE-RT/Al/PE-HD. Rury łączone są poprzez zaprasowywanie złącz. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Sieć rozdzielcza izolowana zgodnie z opisami na rozwinięciach. Izolacja wykonana z Otuliny z Pianki PE. Do zabezpieczenia przejścia przewodów przez przegrody budowlane stanowiące granice stref pożarowych należy stosować dla projektowanych przewodów stalowych – masę uszczelniającą.

Przejścia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zabezpieczeń pożarowych.

Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.

3. PIONY I POZIOMY

Zaprojektowano instalację z rur z tworzywa. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Przewody stalowe poziome zaleca się umieścić na podporach ruchomych. Łączenie rurociągów za pomocą zaprasowywania złącz. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników zainstalowanych na rozdzielaczach ogrzewania podłogowego jak na rozwinięciach niniejszego projektu C.O. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami, również w kanale instalacyjnym, powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych, usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8cm ($\pm 0,5\text{cm}$) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów i ich ewentualną izolację cieplną. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę). Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

Podpory i kompensacja wydłużenia

Przewody rurowe rozszerzają się w wyniku działania ciepła. Ich wydłużenie przebiega w różny sposób, w zależności od materiału, z którego zostały one wykonane. Dlatego przy kładzeniu rur należy uwzględnić następujące zasady:

- należy utworzyć powierzchnie do wydłużania się rur,
- zainstalować kompensatory,
- wyznaczyć punkty stałe i punkty ślizgowe.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściach przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściach przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinny być osłonięty tarczką ochronną. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

4. MONTAŻ ARMATURY

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturowe na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach.

5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.

Przewody nie wymagają dodatkowego czyszczenia oraz malowania.

6. IZOLACJA CIEPLNA

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jej grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z opisem na rozwinięciach instalacji ogrzewczej. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7. OZNACZENIA

Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,
- b) na zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku.

Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

8. BADANIA ODBIORCZE

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzania, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną, zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej.

9. BADANIA SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem brzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą.

Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażonej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie poniższej tabeli 4

Tabela 4

Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną – ciśnienie próbne instalacji ogrzewczej

Lp.	Rodzaj instalacji lub grzejnika	Sposób zabezpieczenia instalacji	Rodzaje urządzeń odbierających ciepło	Ciśnienie próbne w najniższym punkcie instalacji
-	-	-	-	bar
1	instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania $t_1 < 100^{\circ}\text{C}$	zgodnie z wymogami: PN-B-02413 lub PN-B-02414	<ul style="list-style-type: none"> • dowolne, z ograniczeniami wynikającymi z właściwej polskiej normy lub aprobaty technicznej • grzejniki płaszczyznowe (z właściwym ograniczeniem temperatury) 	$p_r^{1)}$ + 2 lecz nie mniej niż 4 bary (węzownice grzejnika płaszczyznowego należy przed zalaniem jastrychem, poddać badaniu szczelności na ciśnienie $p_r^{1)}$ + 2 lecz nie mniej niż 9 bar)
1) ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji				

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
- sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji – o ile jest ona wykonana,
- sprawdzić napełnianie instalacji wodą oraz:
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiornym otwartym - sprawdzić czy właściwy jest poziom wody w naczyniu
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiornym zamkniętym – sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Ponadto należy przeprowadzić jeszcze badania odbiorcze:

- odpowietrzenia instalacji,
- oznakowania instalacji,
- zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

10. BADANIA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA NA GORĄCO

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji na gorąco należy wykonać następujące pomiary:

- ... pomiar temperatury zewnętrznej.
- ... pomiar temperatury wody grzewczej.
- ... pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji.
- ... pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach.
- ... badania efektów regulacji instalacji grzewczej

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji grzewczej należy dokonywać:

- po upływie co najmniej trzech dób od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o więcej niż ± 1 K, przy temperaturze zewnętrznej:

- w przypadku ogrzewania pompowego - możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż $+ 6$ °C.

11. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU

Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji grzewczej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację grzewczą, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia. Całość prac wykonać zgodnie z:

-Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych (c.o., wod. – kan., gaz, wentylacja)

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - PRAWO BUDOWLANE

- (tekst jednolity - Dz.U. 03_207_2016 z późn. zm.)

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.- wyciąg **(Dz. U. Nr 75, poz. 690) + (Dz.U. 2003r Nr 33 poz.270 +2004r Nr 109 poz.1156)**

-ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)**

12. OBLICZENIA

V. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	15
Łączna liczba działek	64
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	19771
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ wym [W]	19771

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Kocioł: "4", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	52,2
Moc całkowita [W]	21355	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	19771	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	1584	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	17,8	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	17,8	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	3,5	
Opór własny źródła [kPa]	0	
Przepływ w źródle [kg/h]	1033,2	
Odbiornik krytyczny	G 11_d	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	80,3	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	154,9	

Projekt zawiera instalację zimnej i ciepłej wody dla budynku Remizy w Bogumiłowicach dz. nr 166/2, jednostka ewidencyjna 100908_2 Sumierzyce; obręb ewidencyjny 0002 Bogumiłowice. Zaprojektowano instalacje wodne z tworzywa PP PN 20 dla wody zimnej oraz PP Stabi PN 20 dla wody ciepłej łączonego przez zgrzewanie polifuzyjne.

2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Zasilanie ZWU z wodociągu poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Zestaw wodomierzowy zlokalizowany jest na istniejącym przyłączy. Instalacja zabezpieczona jest poprzez zawór antyskażeniowy. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej realizowane będzie z kotłowni oraz w podgrzewaczu elektrycznym pojemnościowym.

Stosując armaturę i wyposażenie instalacji wodno kanalizacyjnych należy się kierować uzgodnieniami poczynionymi z inwestorem. Dotyczy to przede wszystkim: baterii, krutek, brodzików i pozostałych elementów wyposażenia obiektu. Dla zabezpieczenia instalacji wewnętrznej przed zanieczyszczeniami należy zastosować na zaworach ze złączką do węża zawory antyskażeniowe typu HA.

Instalacja CWU w celu dezynfekcji wymaga przegrzewu termicznego - okresowo należy wykonać przegrzew do temperatury 75°C

Nowo projektowane przewody będą prowadzone zgodnie z częścią rysunkową.

3. INSTALACJE WODOCIĄGOWE

3.1 MATERIAŁY, Z KTÓRYCH MOGĄ BYĆ WYKONANE PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Materiał, z którego wykonać należy przewody instalacji wodociągowych jest tworzywo sztuczne PP PN 20 dla wody zimnej oraz PP Stabi PN 20 dla wody ciepłej łączonego przez zgrzewanie polifuzyjne.

3.2 PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Przewody poziome prowadzone w posadzce mocować za pomocą uchwytów systemowych. Przewody podejść wody powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Rozprowadzenie przewodów pokazano w części rysunkowej.

3.3 TULEJE OCHRONNE

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewody poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki przesuwając tego przewodu.

3.4 MONTAŻ ARMATURY

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zainstalowana.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia spłukujące miski ustępowe.

Armatwę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji przed elementem zamykającym armatury odcinającej.

Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzonych w złączkę do węża w sposób umożliwiającą kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

3.5 OZNACZENIA

Przewody, armatura i urządzenia należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,

w zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku; oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu do armatury i urządzeń, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

3.6 BADANIA ODBIORCZE

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju instalacji wodociągowej.

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia.

3.7 BADANIA SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem brzd i kanałów oraz przed pomalowaniem elementów instalacji. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia.

Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów.

VI. INSTALACJA KANALIZACYJNA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera instalację kanalizacji sanitarnej dla budynku Remizy w Bogumiłowicach dz. nr 166/2, jednostka ewidencyjna 100908_2 Sumierzyce; obręb ewidencyjny 0002 Bogumiłowice.

Zaprojektowano instalacje kanalizacyjne instalacji sanitarnej wykonać z rur PVC.

2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Wewnętrzne przewody kanalizacyjne instalacji sanitarnej wykonać z rur PVC. Przewody odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych do pionów spustowych powinny być wykonane z tych samych materiałów co piony spustowe. W dolnej części pionów należy zabudować rewizje – czyszczaki. Piony wyprowadzić ponad dach w celu realizacji odpowietrzenia kanalizacji i zakończyć kominkami wywiewnymi.

Odprowadzenie ścieków do kanalizacji poprzez przyłącze kanalizacyjne.

3. WYKONASTWO

Przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót instalacji kanalizacyjnej kierownik budowy powinien uzyskać od generalnego wykonawcy i inspektora nadzoru potwierdzenie w postaci wpisu do dziennika budowy stwierdzającego, że:

- obiekt jest udostępniony do prowadzenia robót montażowych w warunkach zgodnych z przepisami bezpieczeństwa pracy,
- obiekt jest udostępniony do prowadzenia robót montażowych w warunkach zgodnych z przepisami bezpieczeństwa pracy.

Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć np. dostosowania urządzeń instalacji kanalizacyjnej wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów urządzenia przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie własności użytkowania i trwałości urządzenia.

4. OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW

- przewody kanalizacyjne powinny być prowadzone przy ścianach wewnętrznych;
- w przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie tych przewodów przy ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i skraplaniem się pary wodnej;
- przewody przechodzące prostopadle przez otwory w ławach fundamentowych lub ścianach piwnic należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, a wolną przestrzeń między zewnętrzną powierzchnią rury i konstrukcją ławy lub ściany wypełnić szczeliwem elastycznym, np. asfaltem;
- układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłogą równoległe do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem położenia ław fundamentowych ścian lub słupów;
- pionowe przewody spustowe powinny być układane dokładnie pionowo, dopuszczalne jest dla ominięcia przeszkód stosowanie odsadzek, z tym że przy większej długości odsunięcia pionu prosty odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45°;
- przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym powinien być zapewniony dostęp do wszystkich odgałęzień umieszczonych w obudowanych węzłach;
- przewody w bruzdach powinny być otoczone izolacją powietrzną, niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzdy materiałami budowlanymi, zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego, tj. sprawdzenia jakości wykonania bruzd i szczelności instalacji kanalizacyjnej;
- w przypadku prowadzenia kilku przewodów – jeden nad drugim – należy je montować zachowując następującą kolejność, poczynając od najwyższej położonych:
 - przewody gazowe,
 - przewody c.o.,
 - przewody c.w.,
 - przewody wodociągowe,
 - przewody kanalizacyjne.
- nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych.

5. WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH

Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 50mm – od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu podłogowego itp.,
- 75mm – ok. kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywalk, wpustów podłogowych itp.,
- 100mm – od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.

Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

dla przewodu średnicy 100mm – 2,5%

150mm – 1,5%

200mm – 1,0%

Spadki mniejsze od podanych powyżej mogą być stosowane tylko w wyjątkowych przypadkach, pod warunkiem zwiększenia średnicy przewodów i zabezpieczenia właściwego płukania i czyszczenia trasy. Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej.

W razie niemożności układania przewodów kanalizacyjnych w ziemi pod podłogą dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach montaż ich nad podłogą. Przewody te należy układać na odpowiednich wspornikach w sposób uniemożliwiający powstanie załamań w miejscach połączeń.

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich czyszczenie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów; czyszczaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
- czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację,
- przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażać w rewizje lub czyszczaki, przy czym minimalne odległości między czyszczakami podaje poniższa tablica:

Średnica przewodu	Ścieki sanitarne
100 – 150 mm	15 m
200 mm	25m

Dopuszcza się wprowadzenie rewizji do wierzchu twardej podłogi, pod warunkiem stosowania odpowiednio szczelnego zamknięcia.

- podejścia odpływowe, których długość mierzona w poziomie przekracza 2,5m dla miski ustępowej i 3,5m dla innych aparatów sanitarnych, należy zaopatrzyć w oddzielny przewód wentylacyjny; przewód ten można włączyć do najbliższego pionu spustowego, pod warunkiem zabezpieczenia przed przenikaniem ścieków z wyżej położonych aparatów,
 - piony spustowe należy zakończyć wywiewkami, których średnice powinny być większe o 50mm od średnic pionów lub o 75mm od średnic przewodów odpowietrzających,
 - część wywiewki znajdująca się nad dachem powinna wynosić 0,7 – 1,0m,
- wprowadzenie przewodów odpowietrzających pionów spustowych do kanałów dymowych lub wentylacji pomieszczeń jest niedopuszczalne.

6. MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ

Zlewy, zlewozmywaki i umywalki powinny być ustawione na trwale osadzonych wspornikach, na specjalnych konstrukcjach podtrzymujących lub na typowych szafkach.

Miski klozetowe zarówno żeliwne, jak i z tworzyw ceramicznych, należy mocować wkrętami do kołków drewnianych, uprzednio trwale osadzonych w podłodze.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym powinny być wyposażone w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej dla:

- umywalki, wanny, pisuaru, zlewu i misek ustępowych – 75mm
- wpustów piwnicznych – 100mm
- przewodów spustowych deszczowych – 150mm

Zlewy należy umieszczać na wysokości 0,50 – 0,60m nad podłogą, licząc od górnej krawędzi miski zlewu.

Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach, należy umieszczać na wysokości 0,80 – 0,90m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej, oraz na wysokości 0,60m, gdy są przeznaczone do pracy siedzącej, na zapleczu zakładów zbiorowego żywienia.

Zlewozmywaki w kuchniach zbiorowego żywienia powinny być wyposażone w tłuszczowniki indywidualne, zaopatrzone w urządzenie do łatwego czyszczenia.

Umywalki powinny być ustawiane na wysokości 0,75 – 0,80m, a w przedszkolach na wysokości 0,60m. W przypadku szeregowego ustawienia umywarek indywidualnych odstęp między krawędziami sąsiadujących umywarek powinien wynosić co najmniej 0,30m.

Zbiorniki klozetowe płuczące o pojemności do 10l wody powinny być umieszczone nie niżej niż 1,60m nad siedzeniem miski ustępowej.

Urządzenia kanalizacyjne przejmujące ścieki zanieczyszczone osadami lub błotem powinny mieć osadniki lub studzienki osadowe.

7. PRÓBY

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- pionowe wewnętrzne przewody deszczowe należy poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości;

- spustowe przewody kanalizacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

poziome przewody kanalizacji prowadzone nad podłogą podziemi należy poddać próbie ciśnieniowej przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2m słupa wody.

8. ODBIORY

Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- ... przebieg tras kanalizacyjnych,
- ... szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- ... sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

➤... lokalizacja przyborów sanitarnych.

Dla wszystkich robót i czynności zanikających, jak np. przebicia otworów, układanie odcinków przewodów podlegających zakryciu przed całkowitym zakończeniem montażu, próby szczelności – należy dokonać wpisu do dziennika budowy.

Odbiór częściowy.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół lub dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy.

Przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności elementów.

W szczególności skontrolować należy:

- ... użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- ... prawidłowość wykonania połączeń,
- ... jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- ... wielkość spadków przewodów,
- ... odległość przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- ... prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- ... prawidłowość wykonania podparć przewodów oraz odległości między podporami, prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych.

9. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz "Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu, część III. Zewnętrzne przewody kanalizacyjne z rur PVC" oprac. Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

2. Wszelkie roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

3. Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Dostosować się do uwag zawartych w załączonych uzgodnieniach i opiniach.

Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem opracowania w ramach zleconego nadzoru autorskiego.

VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA B.I.O.Z WG DZ.U. 120 Z 2003 R

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku

Dziennik Ustaw Nr 120 z 2003 roku poz. 1126.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowa o pomieszczenia świetlicy wiejskiej wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacyjną, zewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem na gaz i 11 miejscami parkingowymi.

Nazwa i adres inwestora bezpośredniego:

Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98 – 338 Sulmierzyce

Imię i nazwisko projektanta:

mgr inż. Roman Księżnik, upr. Nr LOD/1490/POOS/10

Część opisowa informacji B.I.O.Z.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
Zakres robót to budowa instalacji centralnego ogrzewania, wewnętrznej instalacji gazu, źródła ciepła, wod-kan

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Montaż kanałów przewodów z rusztowań o wysokościach powyżej 1m nad poziomem podłogi.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:

Prace na rusztowaniach o wysokościach ponad 1m.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

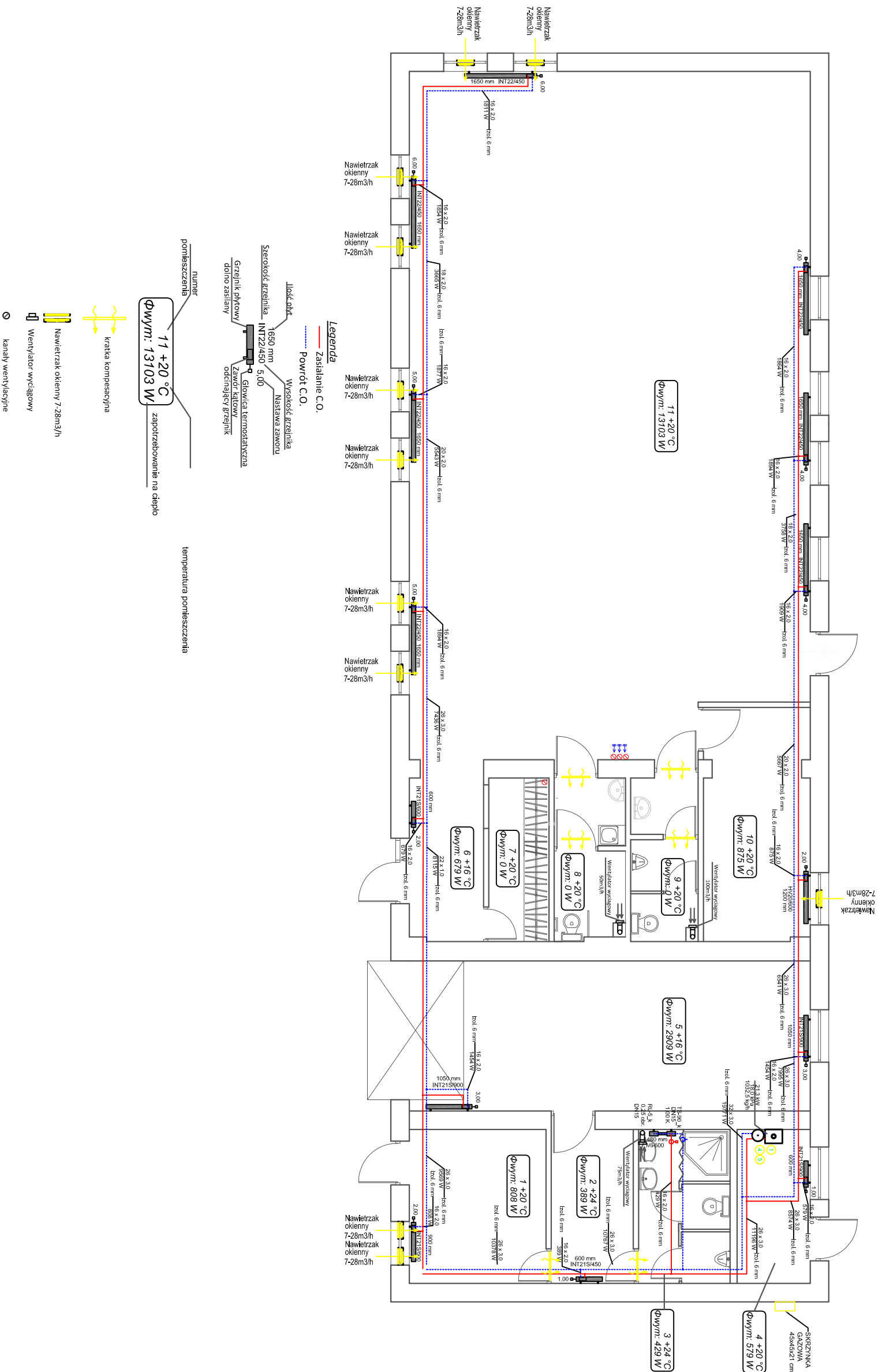
Praca z zachowaniem ogólnych zasad prowadzenia robót budowlanych.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

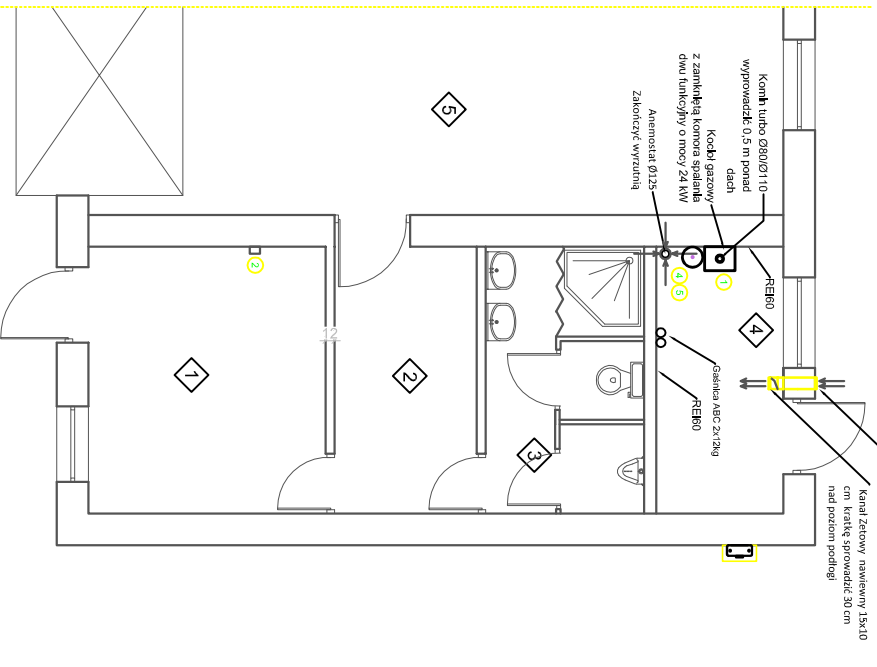
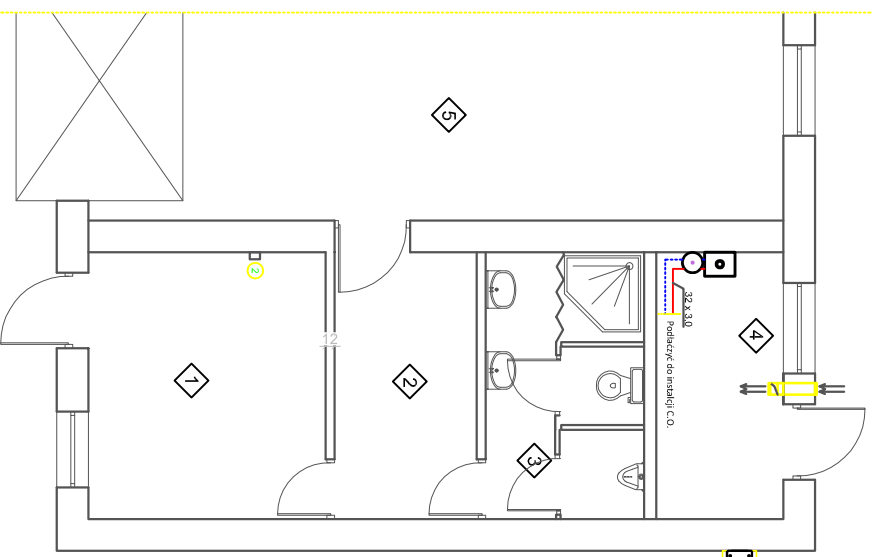
Miejsce montażu zabezpieczyć taśmami, barierkami i tablicami ostrzegawczymi w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w strefę zagrożenia. Używać wyłącznie sprawnych i atestowanych narzędzi u urzędzeń.

Całość robót prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku - „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

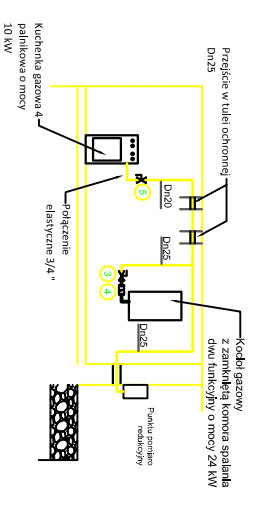
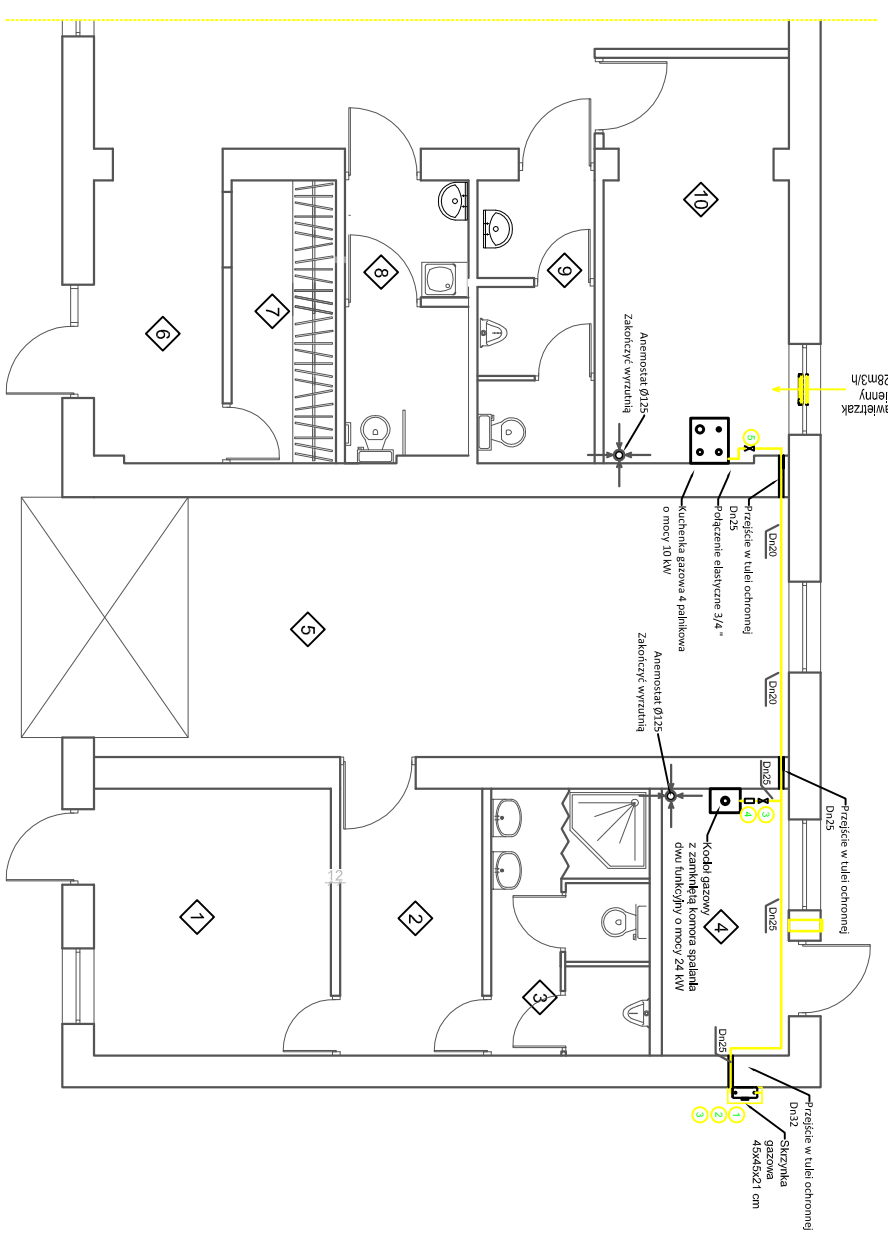
Uwaga: Przywołane w projekcie nazwy własne materiałów, wyrobów i elementów służyć referencyjnemu określeniu własności danego produktu. Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych pod warunkiem zaakceptowania ich zgodności z projektem.



Rodzaj Inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIKOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLIICY WIEJSKIEJ
Adres	BOGUMIKOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE
Inwestor	GINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE
Treść	RZUT PARTERU - C.O, GAZ, WENTYLACJA
Projektant	mgr inż. Roman Księżnik
BRANZA	upr. bud./1490/PO05/10
SKALA	NR/RYS.
PROJEKT	1
DATA	03.2014

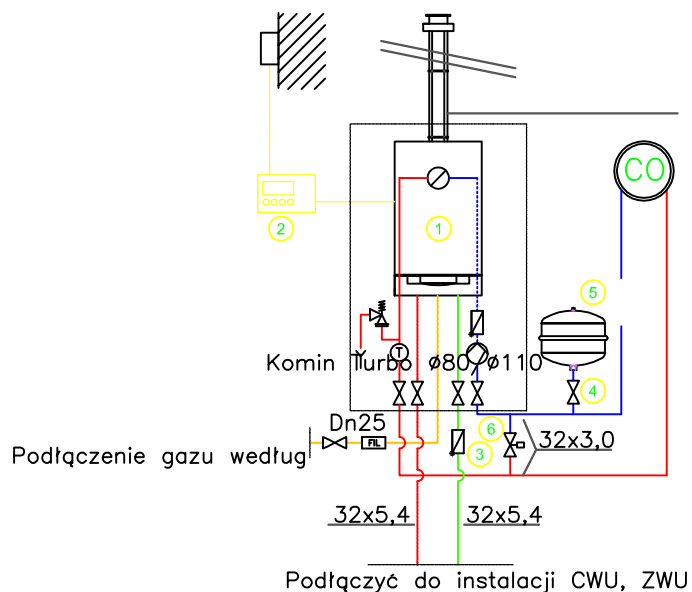


Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE, GMINA SULMIERZYCE,
Inwestor	UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE
Treść	KOTŁOWNIA - C.O, GAZ, WENTYLACJA
Projektant san	mgr inż. Roman Książnik
BRANŻA san	upr. bud. Nr. LOD/1490/POOS/10
PROJEKT	STUDIUM NR. RYS. SKALA 2 1:100 DATA 03.2014



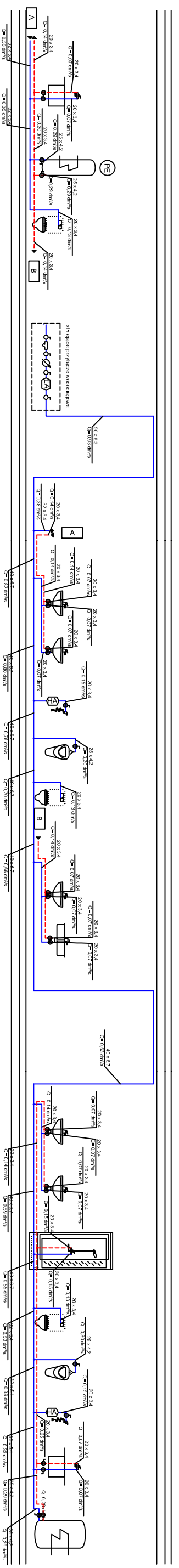
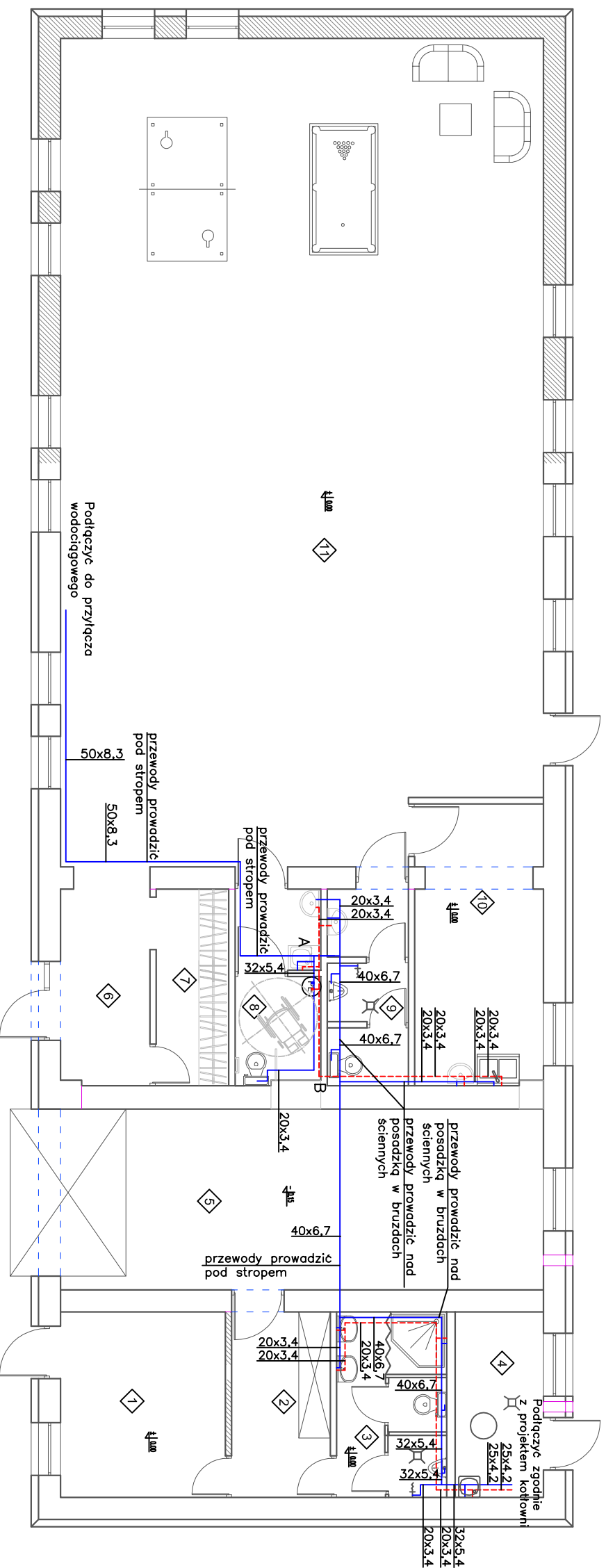
- LEGENDA**
- 1 Przewód instalacji gazowej
 - 2 Przewód instalacji gazowej elastycznej
 - 3 Reduktor ciśnienia Omarsca(1h) -1szt.
 - 4 Zawór odcinalowy DN25 -2szt.
 - 5 Filtr gazu DN20 -1szt.
 - 6 Zawór odcinalowy DN20 -1szt.

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE, GMINA SULMIERZYCE,
Inwestor	UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE
Treść	PARTER - INSTALACJA GAZOWA
Projektant san	mgr inż. Roman Książnik
BRANŻA san	upr. bud. Nr. LOD/1490/POOS/10
PROJEKT	STUDIUM NR. RYS. SKALA 3 1:100 DATA 03.2014



- ① Kocioł z zamkniętą komorą spalania 2 funkcyjny firmy Brotie Energy Easy 9,3–24 kW Z możliwością uzupełniania zładu i czujnikiem zewnętrznym –1szt.
- ② Regulator pokojowy, z możliwością programowania tyg. ISR RGB 8– 1szt.
- ③ Zawór zwrotny Dn25 –1szt.
- ④ Zawór odcinający Dn20 –1szt.
- ⑤ Naczynie przeponowe N12 o poj. 12l firmy Reflex –1szt.
- ⑥ Zawór nadmiarowo–upustowego dn 15 firmy danfos AVDO nastawa 0,22bar–1szt.

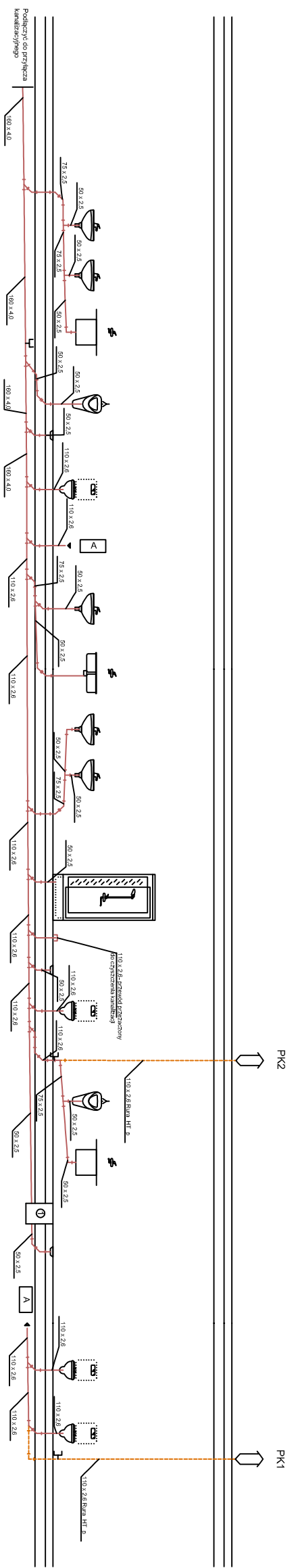
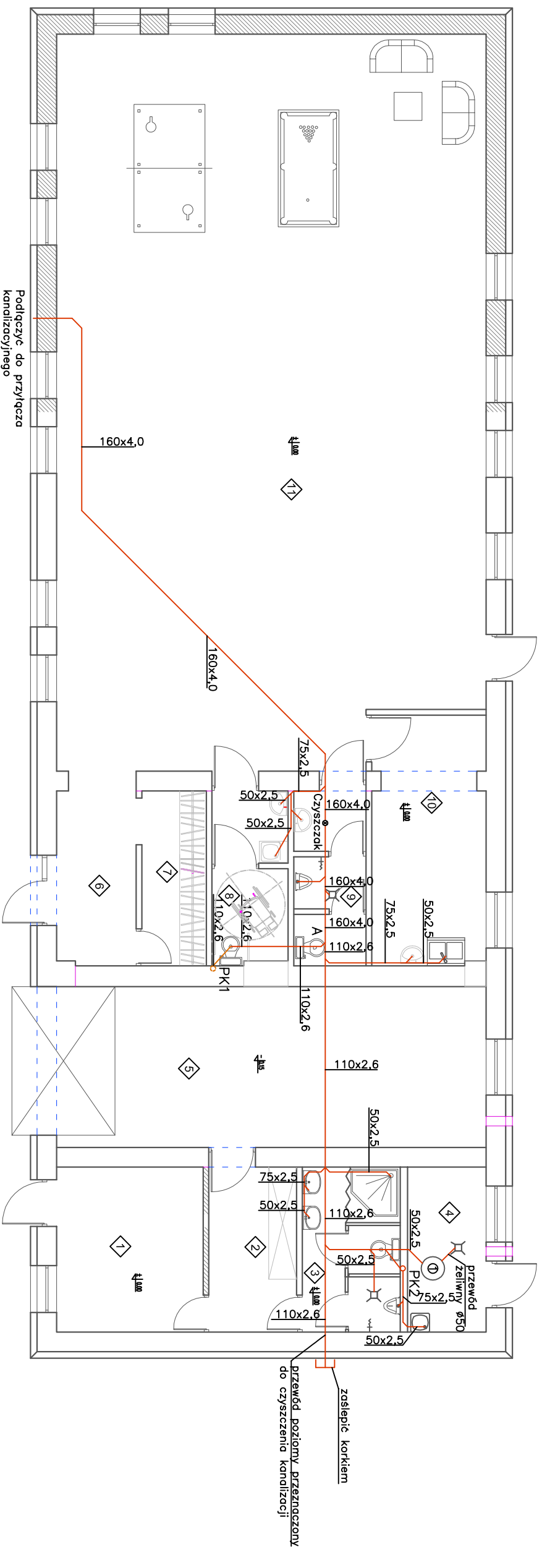
Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	SCHEMAT KOTŁA			
Projektant san	mgr inż. Roman Książnik upr. bud. Nr LOD/1490/POOS/10			podpis
BRANŻA san	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 4	SKALA 1:100	DATA 03.2014



OPIS POMIĘSZCZEN

1 pokój obsługi	11,06 m ²
2 szatnia straży	6,61 m ²
3 sanitariaty straży	7,35 m ²
4 kotłownia na gaz płynny	5,93 m ²
5 garaż na samochód pożarniczy	31,61 m ²
6 korytarz	6,33 m ²
7 szatnie	5,21 m ²
8 sanitariat ogólny i NP	6,02 m ²
9 sanitariat męski	5,79 m ²
10 zaplecze świetlicy	13,01 m ²
11 pom. świetlicy	141,53 m ²

Rodzaj Inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIĘSZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE, GMINA SULMIERZYCE.		
Investor	UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE, RZUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIĄGOWA		
Treść	mgr inż. Roman Książnik		
Projektant	upr. bud. Nr LOD/1490/POOS/10	SKALA	podpis
BRANŻA	NR RYS.	5	1:100
PROJEKT	DATA	03.2014	



OPIS POMIESZCZEN

1	pokój obsługi	11,06 m ²	7	szatnie	5,21 m ²
2	szatnia straży	6,61 m ²	8	sanitariat ogólny i NP	6,02 m ²
3	sanitariaty straży	7,35 m ²	9	sanitariat męski	5,79 m ²
4	Kotłownia na gaz płynny	5,93 m ²	10	zaplecze świetlicy	13,01 m ²
5	garaż na samochód pożarniczy	31,61 m ²	11	pom. świetlicy	141,53 m ²
6	korytarz	6,33 m ²			

Rodzaj Inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE
Adres	UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE, GMINA SULMIERZYCE.
Investor	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACYJNA
Treść	
Projektant	mgr inż. Roman Księżniak
BRANŻA	san
upr. bud. Nr LOD/1490/POOS/10	SKALA
STUDIUM	NR RYS.
PROJEKT	6
SKALA	1:100
DATA	03.2014

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Strona tytułowa	
1. Spis zawartości projektu	
2. Opis do projektu zagospodarowania działki	
3. Oświadczenie	
4. Opis techniczny	
5. Uwagi końcowe	
6. Bilans mocy	
7. Obliczenia elektryczne	
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
9. Rysunek nr 1 – Instalacja elektryczna oświetlenia	
10. Rysunek nr 2 – Instalacja elektryczna gniazd wtykowych	
11. Rysunek nr 3 - Instalacja elektryczna odgromowa	
12. Rysunek nr 4 – Schemat elektryczny zasilania	
13. Rysunek nr 5 – Schemat elektryczny rozdzielni RG	
14. Uprawnienia wraz z zaświadczeniem	

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej instalacji elektrycznych w budynku OSP w Bogumiłowicach.

Wyżej wymieniony budynek nie figuruje w rejestrze zabytków (nie podlega uzgodnieniom z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków) i nie znajduje się na terenie wpływów górnictwa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej nie wpłynie negatywnie jak również nie pogorszy stanu środowiska naturalnego w czasie budowy jak i w późniejszym okresie eksploatacji.

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

- a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków – **nie występuje**,
- b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych - **nie występuje**,
- c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - **nie występuje**,
- d) właściwości akustyczne oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia – **nie występują**,
- e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe – **nie występuje**

3. OŚWIADCZENIE:

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*
(tekst jednolity Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 roku z późniejszymi zmianami)

Oświadczam,

że projekt instalacji elektrycznych przebudowy budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowy o pomieszczenia świetlicy wiejskiej wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacyjną, zewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem na gaz i 11 miejscami parkingowymi., został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Projektant	Data	Podpis
Elektryczna	mgr inż. Michał Jaworski Nr upr. LOD/1692/PWOE/12	III 2014	

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:

- ✘ projekt zostaje wykonany na zlecenie;
- ✘ charakterystyka doboru urządzeń wraz z instalacjami elektrycznymi i ich lokalizacja została uzgodniona w fazie wykonawstwa dokumentacji budowlanej;
- ✘ projekt powstał na rzutach kondygnacji przekazanych od Architekta;
- ✘ opracowanie projektu jest związane ściśle z obowiązującymi normami, przepisami branżowymi oraz danymi katalogowymi instalacji i urządzeń. Najważniejszymi wiążącymi przepisami w poniższym opracowaniu są:
 - z Przepisami Budowy Urządzeń elektrycznych,
 - z Przepisami związanymi z wykonaniem projektu;

4.2. Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych:

- ✘ PN-IEC 60364-5-56:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- ✘ PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- ✘ PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- ✘ PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- ✘ PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.
- ✘ PKN-CEN-TS 54-14 - System sygnalizacji pożarowej.
- ✘ PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne.
- ✘ PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- ✘ PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.
- ✘ PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- ✘ PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- ✘ PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

4.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejszy projekt swoim zakresem przedstawia sposób miejsca montażu przewodów oraz urządzeń dla projektowanych instalacji elektrycznych.

4.4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzuje wpływ obiektu budowlanego na środowisko.

W fazie realizacyjnej rozbudowy budynku stosować należy materiały przyjazne środowisku tj. rury osłonowe, kable, przewody, instalacje oraz urządzenia, które podczas normalnej pracy nie emitują do środowiska szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego.

Podczas realizacji prac budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi, olejami lub innymi substancjami szkodliwymi dla otoczenia.

Projektowane urządzenia elektryczne nie powinny mieć żadnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

4.5. Stan istniejący:

Zasilanie w energię elektryczną dla budynku istniejące nie podlegające przebudowie – zmianą mocy przyłączeniowej w Rejonie Dystrybucji.

4.6. Stan projektowany:

Projektuje się instalacje elektryczne:

- oświetlenia wewnętrznego;
- gniazd wtykowych zasilających jedno i trójfazowych ogólnego przeznaczenia jak również dedykowanych dla odbiorników energii elektrycznej, wymagających indywidualnego zabezpieczenia;
- instalację odgromową;
- instalację odcięcia dopływu gazu do budynku;

na podstawie przekazanych wskazówek od Inwestora, oraz wizji lokalnych wykonanych w terenie wraz z przedstawicielami inwestora.

W fazie projektowej opracowano zostały instalacje elektryczne w wykonaniu podtynkowym przewodami miedzianymi zasilane z rozdzielnic oddziałowych bezpośrednio zasilanych z rozdzielni RG.

Zasilanie urządzeń oraz poszczególnych instalacji zostało przewidziane na schematach elektrycznych rozdzielnic:

- RG – zgodnie z załączonym schematem elektrycznym w obudowie min. IP 40 w wykonaniu podtynkowym 5x24 moduły wyposażonej w dwie szyny montażowe na których zamocować należy rozłączniki gł. wył. Prądu DPX 160A oraz rozłączniki odgromniki klasy B+C;

Zgodnie z załączonym rysunkiem przedstawiono sposób wykonania instalacji zasilającej. W rozdzielnicy głównej zmontować należy główny wyłącznik prądu DPX 160 z nastawionym progiem zadziałania zabezpieczenia nadprądowego, sterowany przyciskami p/poż montowanymi zgodnie z rysunkiem nr 4 przy wejściach do budynku.

Istnieje możliwość zamiennie zamiast rozłącznika mocy sterowanego cewką zbiąkową zastosowanie wyłącznika nadmiarowo - prądowego o odpowiednim doborze prądu I_{Th} posiadającego człon różnicowo – prądowy ($\Delta I=500mA$) po uzyskaniu zgody od Inwestora i projektanta.

4.7. Instalowanie rozdzielnic:

Zasilanie w energię elektryczną należy wykonać poprzez ułożenie kabla zasilającego YKY 5x10mm² pomiędzy złączem kontrolno – pomiarowym a projektowaną rozdzielnią RG.

Do rozdzielnicy RG należy wprowadzić uziemienie z zewnątrz budynku przewodem LgY 16mm² w rurze osłonowej. Na zewnątrz budynku zainstalować należy złącze pomiarowe w certyfikowanej obudowie zabezpieczając przed zjawiskiem korozji a następnie wprowadzić przewód uziemiający z ziemi (płaskownik ocynkowany FeZn 30x4mm) oraz przewód LgY ułożony do rozdzielnicy RG.

W budynku projektuje się montaż rozdzielnicy zgodnie z załączonymi rysunkami ilustrującymi sposób ich wykonania i przekrojami przewodów zasilających poszczególne obwody odpływowe. W celu zabezpieczenia urządzeń przed wyładowaniami atmosferycznymi należy w rozdzielni RG głównej zainstalować ograniczniki przepięć klasy B i C lub w wykonaniu zespolonym B + C.

Wielkość, typ rozdzielni jak i stopień ochrony należy wykonać zgodnie z opisem z zwróceniem uwagi na sugestie projektanta. Istnieje także możliwość zamontowania w rozdzielnicach wentylacji z uwagi na oddawanie ciepła z urządzeń. Z uwagi na dostępność lokalizacyjną rozdzielnic należy wyeliminować możliwość ingerowania osób postronnych poprzez zastosowanie rozdzielni zamykanych na klucz.

Po zakończeniu prac należy opisać wszystkie przewody, kable czytelnymi znacznikami umieszczając na nich przewieszki z opisami. W rozdzielnicach zamontować schemat elektryczny z datą i danymi wykonawcy (np. pieczęcią firmową). Analogiczną wersję papierową należy przygotować do dokumentacji odbiorowej. Rozdzielnice służą do zasilania instalacji odbiorczych. W załączeniu przedstawiono ich sposób wyposażenia w poszczególne zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe, wyłączniki przeciwporażeniowe.

Podczas instalowania rozdzielnic należy pamiętać o:

- wykonanie zasilanie urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- przewidzieć **co najmniej 20% rezerwy** na dodatkowe urządzenia;
- zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ($\Delta I=30mA$);
- zainstalować wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa tj. gniazda wtykowe oraz instalację oświetlenia;

- ✱ zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat;
- ✱ wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do 10 mm² - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi;
- ✱ stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym;
- ✱ używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

4.8. Rozmieszczenie elementów wyposażenia:

- W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów.
- Wykonać w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi oprze wodowanie rozdzielnic zakończając przewody jasnymi i czytelnymi opisami;
- Poszczególne obwody rozdzielnic należy opisać i ujednolicić ze schematami elektrycznymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- Wykonać zgodne z projektem numeracje i nazewnictwo poszczególnych rozdzielnic poprzez montaż na nich tablic informacyjnych z numerem, nazwą i tablicami ostrzegawczymi sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- W pomieszczeniach, których istnieje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy zastosować osprzęt o stopniu ochronnym w obudowach bryzgoszczelnych o stopniu ochronnym min. IP-44.

4.9. Instalacja oświetlenia:

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku, zgodnie z załączonymi rysunkami, jako podtynkową wykonaną przewodami YDYżo3x1,5mm² oraz YDYżo4x1,5mm² ułożonymi na ścianie i stropach. Dla projektowanych pomieszczeń zaprojektowano oświetlenie górne sufitowe podwieszane. Oprawy oświetlenia należy montować zgodnie z przeznaczeniem bezpośrednio utwierdzone ścian za pomocą kołków rozporowych i podwieszenia opraw na łańcuszkach pod sufitem. Na zewnątrz należy montować oprawy oświetlenia zewnętrznego na ścianach elewacyjnych. Osprzęt wykonać jako podtynkowy (o klasie ochronności IP44) zgodnie z załączonymi rysunkami, montowany na wysokości 1,2m w odległości poziomej max 10cm od ościeżnicy drzwi. Poszczególne obwody należy łączyć za pomocą puszek bryzgoszczelnych. Połączenia w puszkach wykonać po uprzednim oczyszczeniu żył (np. za pomocą złączek). Obwody kolejno zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi zgodnie z załączonymi schematami rozdzielnic. Podczas wykonywania instalacji oświetleniowej należy pozostawić zapas przewodów do podłączenia zarówno opraw oświetleniowych jak i łączników oświetlenia po wykonaniu prac budowlanych.

Podczas wykonywania instalacji należy wykonać sukcesywnie pomiar natężenia oświetlenia podstawowego (sztucznego) celem zapewnienia, spełnienia obowiązującej normy.

Uwaga: Podczas montażu opraw jak również po zakończeniu prac wykończeniowych należy wykonać pomiar wartości natężenia oświetlenia (sztucznego) w celu zapewnienia obowiązujących przepisów i norm (z uwagą na możliwość zastosowania dowolnego typu opraw należy zweryfikować ich ilość a w przypadku niespełnienia norm ich ilość zwiększyć uzyskując odpowiednie natężenie). Przepisy normalizując:

- PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).
- PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).

4.10. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

Zgodnie z z przepisami p./poż. w budynku projektuje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które opracowano wg. normy **PN-EN-50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz PN-EN-1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.**

Lampy, które zostały oznaczone symbolem „AW” spełniają funkcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i powinny być wyposażone w wkłady awaryjne 1 godzinne (spełniające obowiązujące normy i certyfikaty CNBOP a także posiadające popuszczenie do stosowania).

Oświetlenie wykonać na:

☛ drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym;

W przypadku wystąpienia zaniku napięcia podstawowego nastąpi automatyczne załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Wartość minimalna natężenia oświetlenia na ciągach komunikacyjnych dla ewakuacyjnego oświetlenia awaryjnego wynosi 1lux a w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń p.poż. 5lux.

Podczas montażu opraw należy wykonywać pomiar natężenia oświetlenia celem sprawdzenia poprawności jego działania z uwagi na możliwość odstąpienia w fazie realizacyjnej na dane z uzgodnień realizacji fazy projektowej – kwestia zmian kolorystyk ścian i podłóg wpływająca na zmianę luminacji dobranych podczas projektowania opraw.

Uwagi: Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. W przypadku niezapewnienia wartości natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (z uwagi na dowolność stosowania opraw przez wykonawcę oraz ostateczne wykończenie wnętrza w budynku) należy zwiększyć ich ilość wraz z wkładami i zachować obowiązujące normy:

- PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).
- PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).
- PN-EN 1838 (z 2005 r).

4.11. Instalacja gniazd wtykowych:

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku, zgodnie z załączonymi rysunkami, jako podtynkową wykonaną przewodami YDYżo 3x2,5mm² ułożonymi na ścianie. W celu zasilenia obwodów 3-f należy układać przewody YDY 5x4mm². Osprzęt zamontować należy jako natynkowy na wysokości 1-1,2m. Podczas wykonywania instalacji należy pozostawić zapasy przewodów do swobodnego podłączenia gniazd wtykowych po wykonaniu prac budowlanych.

W budynku połączenia obwodów wykonać przy pomocy puszek o stopniu ochrony IP44 (bryzgoszczelnych) po wcześniejszym oczyszczeniu żył, wyposażonych w listwy łączeniowe.

Przy wejściach głównych do budynku zamontować przyciski głównego wyłącznika prądu (p/poż.) i połączyć z odpowiadającą rozdzielnią przewodem HDGS 2x1,5mm² o wytrzymałości ogniowej PH90.

4.12. Instalacja odgromowa:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi budynek użyteczności publicznej jak również po analizie ryzyka wystąpienia wyładowania atmosferycznego oraz wymogom specyfikacji technicznej inwestora na wykonanie projektu stwierdzono konieczność wykonania instalacji odgromowej dla projektowanego budynku. W tym celu zilustrowano na załączonym rysunku sposób wykonania instalacji wraz z przedstawieniem lokalizacji złączy kontrolnych, zwodów poziomych i pionowych.

Zwody poziome wokół poszycia dachu na projektowanym budynku należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju minimum Φ 8mm układane na specjalnie do tego przeznaczonych elementach utwierdzonych do dachu. Z uwagi na wykonanie pokrycia dachu materiałem niepalnym należy drut układać na uchwytych odstępowych na wysokości min. 10mm od dachu. Na końcach (narożnikach) należy sztywno przymocować uchwyty odciągowe podtrzymujące, na których należy wykonać naciąg drutu. Pomiędzy uchwytyami odciągowymi montować uchwyty przelotowe w postaci wsporników do mocowania przewodów wyposażonych w podwójne uchwyty zaciskowe zamocowanych na elastycznej obudowie, aby wyeliminować uszkodzenie dachu.

Uchwyty należy utwierdzić do dachu za pomocą typowych środków czy przyklejenia specjalnymi masami szpachlowymi asfaltowo – kauczukowymi.

Przewody odprowadzające pionowe wykonać drutem ocynkowanym Φ 8mm i poprowadzić po elewacji budynku osłaniając rurą PCV niepalną o grubości ścianki minimum 5mm. Rury pionowe należy wkuć i przykryć warstwą tyku.

Złącza kontrolne podtynkowe należy zamocować w puszkach z PCV na wysokości od 0,6 do 1m powyżej powierzchni gruntu a następnie połączyć z przewodami odprowadzającymi (uziemiającymi)

tzn. płaskownikiem ZnFe 30x4mm², który należy zabezpieczyć przed korozją. Na dachu przewody odprowadzające połączyć metalicznie za pomocą zacisków rynnowych.

Obrobki komina należy zakończyć szpicą pionową o wysokości przynajmniej 1m a następnie połączyć z instalacją odgromową za pomocą drutu stalowego ocynkowanego Φ 8mm oraz zacisków rynnowych. W celu wykonania otoku poziomego wokół budynku należy w możliwych miejscach pogrzyżyć na głębokości ok. 2m płaskownik ocynkowany ZnFe 30x4mm² (z uwagi na dużą ilość projektowanych urządzeń oraz małą powierzchnię), w odległości od budynku min. 1m.

W celu zapewnienia warunku, aby $R \leq 10\Omega$ należy pogrzyżyć dodatkowo pręty stalowe cynkowane lub miedziane o długości od 1,5 do 6m i średnicy minimum 16mm w odpowiedniej ilości. Do uziemienia podłączyć wszystkie napotkane metalowe elementy istniejących urządzeń uziemiających (po uzgodnieniu z właścicielami możliwości połączenia).

Połączenia metaliczne wykonywać jako spawane, zabezpieczone przed korozją poprzez zamalowywanie miejsc połączeń odpowiednimi materiałami zabezpieczającymi przed wilgocią. Przed oddaniem instalacji odgromowej do eksploatacji należy wykonać pomiary oporności uziomu i sporządzić protokoły z pomiarów powykonawczych.

4.13. Instalacja detekcji gazu:

W budynku zaprojektowano w branży sanitarnej system alarmowy przeznaczony do kontroli powstania wycieku gazu równoważnej z Gazex MD.4. Urządzenie to umożliwia obsługiwane detektora i sygnalizuje stan alarmowy, który zostanie przekazany drogą GSM bezpośrednio do Administratora oraz pośrednio do centrali alarmowej. Pozwala ona na sterowanie zaworem odcinającym równoważnym z typem MAG gazu doprowadzonego do budynku. Posiada także funkcję pamięci stanów alarmowych, wyjść sterujących, możliwość kasowania pamięci i blokady sygnałów wej./wyj. oraz ręcznego wyzwolenia sygnałów wyjściowych.



Przykładowy widok detektora gazu jak i zaworu odcinającego - przyjętych urządzeń do doboru sytemu w fazie projektowej.

Zgodnie z branżą sanitarną dla zainstalowanej mocy cieplnej odbiorników gazu 60 kW zaprojektowano system sygnalizacyjno – akustyczny wypływu gazu A.S.B.I.G złożony z elementów:

- **przetwornik poziomu stężeń gazów** tj. detektor dwuprogowy gazu w obudowie przeciwwybuchowej typu DEX 1.2 zainstalowany pod stropem kotłowni
- **moduł alarmowy** sterujący pracą systemu typu MD – 4.Z. zainstalowany w kotłowni .
- **głowica samozamykająca** z zaworem kulowym typu MAG – 3 / \varnothing 32mm zainstalowana w skrzynce gazowej o wym. 400x400x300mm naściennej na zewnętrznej ścianie budynku (pod skrzynką gazową z punktem redukcyjno – pomiarowym).
- **sygnalizator akustyczno – optyczny** typu SL – 31 usytuowany na ścianie zewnętrznej budynku.

4.14. Instalacja sieci komputerowej:

Administrator budynku jest zobowiązany do podłączenia w projektowanym budynku sygnał zasilający po zakończeniu prac. Dlatego w fazie projektowej zrezygnowano z jego wykonania. zilustrowano jedynie instalację poszczególnych odbiorników, które należy podłączyć za pomocą przewodów FTP kat. 5e 4x2x0,5mm² na podstawie wskazanej lokalizacji gniazd RJ45.

Z projektowanej rozdzielniczy teletechnicznej (zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu) rozprzodzić należy instalację zgodnie z załączonymi rysunkami „instalacji logicznej”.

Obwody zakończyć gniazdami typu RJ45. Przed zakończeniem prac należy z Inwestorem ustalić dostawę wyposażenia szafy krosowniczej w postaci urządzeń rozdzielczych (które dostarcza Wykonawca).

4.15. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony podstawowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie (zerowanie) w układzie sieci TN-C. W instalacji elektrycznej odbiorczej za licznikowej zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych w układzie sieci TN-S.

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci n/n od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurowych $\varnothing 13\text{mm}^2$ łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych.

W budynku projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzebieciowej w instalacji wewnętrznej z uwagi na zagrożenia piorunowe (wyładowania atmosferyczne). Wyróżnia się cztery kategorii urządzeń:

- I – kategoria – poziom ochrony 1,5kV;
- II – kategoria – poziom ochrony 2,5kV;
- III – kategoria – poziom ochrony 4kV;
- IV – kategoria – poziom ochrony 6kV;

W rozdzielni głównej należy zastosować ochronę klasy B+C zgodnie z załączonym rysunkiem połączeń rozdzielni RG. W celu zabezpieczenia przeciwprzebieciowego połączenia ograniczników przepięcia z instalacją wykonać należy przewodem LgYż/z 16 mm², który należy przyłączyć do szyny głównej PE a następnie do projektowanych rozdzielnic piwnicy, parteru i piętra. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 30Ω.

Podstawowym warunkiem ochrony przeciwprzebieciowej jest prawidłowo przeprowadzone wyrównanie potencjałów w obiekcie. Zaleca się instalowanie ograniczników przed wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Należy skutecznie instalować ograniczniki wg. tzw. kaskadowej ochrony (tj. w kolejności B, C i D) w celu poprawnego działania stopni ochrony. Skuteczną metodą jest także zastosowanie zdefiniowanej długości przewodu między ogranicznikami albo przez stosowanie elementów indukcyjnych (element odprzegający SPL-63/7,5). Cewka SPL jest montowana pomiędzy ogranicznikami klasy I i II.

Uwaga: należy pamiętać aby przewody łączące ograniczniki przepięcia były jak najkrótsze. Zapobiega to powstawaniu spadków napięcia na indukcyjności kabli i przewodów łączących przy przepływie prądu.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie $I_{\Delta n}=30\text{ mA}$ - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurowych $\Phi 13\text{ mm}^2$ łącząc w puszkach hermetycznych przy użyciu złączek ochronnych ZO 0006 zgodnie z rysunkami. W związku z powyższym należy podłączyć wszystkie elementy metalowe z rozdzielniami przewodem ochronnym.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan instalacji elektroenergetycznego przyłącza nn. W celu tym należy sprawdzić stan izolacji przewodu zasilającego oraz wykonać pomiar impedancji pętli zwarcia.

Impedancja całkowita: **Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:**

$$Z_C = Z_{\text{point}} \cdot I_a; \quad Z_C \cdot I_A \leq 30$$

gdzie I_a – prąd wyłączeniowy zastosowanego zabezpieczenia.

Po zakończeniu prac należy ponownie zweryfikować zmierzyć wartość impedancji pętli zwarcia.

Uwagi: Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji Wykonawca winien w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

5. Uwagi końcowe:

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
2. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
3. Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót;
4. Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
5. Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
6. Z uwagi na to, że projektowane instalacje są zabezpieczone wyłącznikami różnicowo – prądowymi zrezygnowano z wyliczeń skuteczności ochrony p. porażeniowej;
7. Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, uziemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, oporności izolacji przewodów, pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjno - ewakuacyjnego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć protokoły Inwestorowi;
8. Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi;
9. Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu;
10. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – instalacyjnych. Część V. Instalacje Elektryczne” wydanymi w Warszawie w roku 1984 oraz obowiązującymi Polskimi Normami;
11. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze;
12. Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminiowymi należy wykonać poprzez podkładki i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium);
13. Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną z zachowaniem zasad BHP.

6. Bilans mocy:

6.1. Moc zainstalowana w projektowanym budynku:

RG											
LP	obwód	nr oprav	Pi W	kj	Ps W	LP	zasilanie	nr gn.	Pi W	kj/Ps	Ps W
1	I	O1-O3	1220	0,3	366	1	I	1	1000	0,4	400
2	II	O4-O8	930	0,3	279	2	II	2	1000	0,4	400
3	III	O9-O11	650	0,3	195	3	III	3	1000	0,4	400
4	IV	O12-O14	650	0,3	195	4	IV	4	1000	0,4	400
5	V				0	5	V	5	1000	0,4	400
6	VI				0	6	VI	6	1000	0,4	400
7	VII				0	7	VII	7	1000	0,4	400
8	VIII				0	8	VIII	8	3000	0,4	1200
9	IX				0	9	IX	9	3000	0,4	1200
	Razem ośw.		3450	-	1035		Razem gn.		13000	-	5200
							P [W]		16450		6235
							I [A]	I[m]	26	I[m]	9,69
							dU [%]	35	0,64	35	0,24

moc zainstalowana wynosi:

- dla współczynnika jednoczesności:
- moc szczytowa w RG wynosi:

$$P_{szZK} = 16,45kW$$

k_j

$$P_{ikj} = 6,235kW$$

współczynnik k_j przyjęto zgodnie z polską normą.

7. Obliczenia elektryczne:

7.1. Spadek napięcia w kablu zasilającym złącze ZK.

Napięcie zasilania: $U = 400V$
moc zainstalowana: $P_{sz} = 16,45kW$

k - współczynnik jednoczesności:

$$P_i = P_{sz} \cdot k = 6,235, kW$$

Przyjęto $\cos \Phi = 0,93$

Prąd obciążenia linii zasilającej do RG wyniesie:

$$I_B = \frac{P_s}{\cos \Phi \cdot U} = \frac{6,235kW}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 400} = 9,69A$$

Kabel zasilający YKY 5x10mm² o prądzie dopuszczalnym długotrwałym $I_{dd}=81A$, który jest większy od prądu obciążenia linii zasilającej oraz od wielkości zainstalowanego zabezpieczenia przelicznikowego (ograniczającego przydzieloną moc do budynku).

Spadek napięcia w kablu YKY 4x10mm² o długości $l = 50m$.

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{6235 \cdot 50 \cdot 100\%}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,24 \% < 2 \%$$

7.2. Spadek napięcia w obwodzie instalacji oświetlenia:

- ☒ moc szczytowa $P_s = 1,22kW$
- ☒ przewód YDY 3/4x1,5 mm²
- ☒ długość obwodu $l = 40m$

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{1220 \cdot 40 \cdot 100\%}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,10 \% < 3 \%$$

7.3. Spadek napięcia w obwodzie zasilającym gniazda wtykowe 230V:

- ☒ moc szczytowa $P_s = 2kW$
- ☒ przewód YDY 3x2,5 mm²
- ☒ długość obwodu $l = 40m$

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{2000 \cdot 40 \cdot 100\%}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 1,08 \% < 3 \%$$

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa i adres zadania budowlanego

Przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowa o pomieszczenia świetlicy wiejskiej wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacyjną, zewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem na gaz i 11 miejscami parkingowymi. – branża elektryczna.

Projektant:

Mgr inż. Michał Jaworski, UPR. Nr LOD/1692/PWOE/12

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów inwestycji:

Temat zadania inwestycyjnego obejmuje:

- wykonawstwo instalacji elektrycznych wewnętrznych:
 - oświetlenia, gniazd wtykowych, detekcji gazu i odgromowej;

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- jezdnia utwardzona
- zieleń niska.

8.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

8.1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym zabudowę sieci elektroenergetycznej, powinno się odbywać tak aby umożliwiało jak najkrótszą dostawę przerwę w dostawie energii elektrycznej odbiorców;

8.1.2. Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych w projektowanym budynku.

8.1.3. Wykonanie prac porządkowych po zakończeniu makroniwelacji terenu.

8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie przewidzianym do budowy istnieją obiekty budowlane, które podlegają rozbudowie, przebudowie i budowie.

8.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym granicą działki występują elementów zagospodarowania (urządzenia elektryczne) stwarzające bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia j.w. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

8.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

8.4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych:

- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych oraz innych mediów. Prace prowadzić przy temperaturze powyżej 10°C.

8.4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:

- podczas wykonywania prac występuje ryzyko upadku z wysokości.
- podczas wykonywania prac związanych z budową wykopów otwartych w terenie uzbrojonym w inne obiekty budowlane, prace w pobliżu czynnych linii i urządzeń energetycznych wysokiego napięcia, wykonywanie przepustów pod drogami oraz wszelkie prace związane z rozładunkiem i załadunkiem materiałów niezbędnych do wykonania realizacji zadania, wystąpią zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu powyższych prac.
- Podczas transportowania i rozładunków materiałów wielkogabarytowych na plac budowy wymusza na kierowniku budowy operatywnego i sukcesywnego dostarczania ich na plac budowy oraz odpowiedniej organizacji pracy.

8.5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi. Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

- przed przystąpieniem do budowy niezbędnym będzie opracowanie planu bioz, za które odpowiedzialny jest Inwestor.

8.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

8.6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości.

- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów.

8.7. Zakres prac:

- Wykonanie instalacji wewnętrznych i zewnętrznych dla projektowanego budynku.

8.8. Kolejność realizacji poszczególnych prac budowlanych

- a) Wykonanie wykopów wraz z ułożeniem projektowanych urządzeń infrastruktury technicznej, zasypanie wykopów;
- b) Montaż instalacji wewnętrznych;
- c) Wykonanie instalacji odgromowej.

8.9. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Przyłącze elektroenergetyczne niskiego napięcia – istniejące nie podlega przebudowie.

8.10. Zagrożenia występujące podczas prowadzonych robót budowlanych:

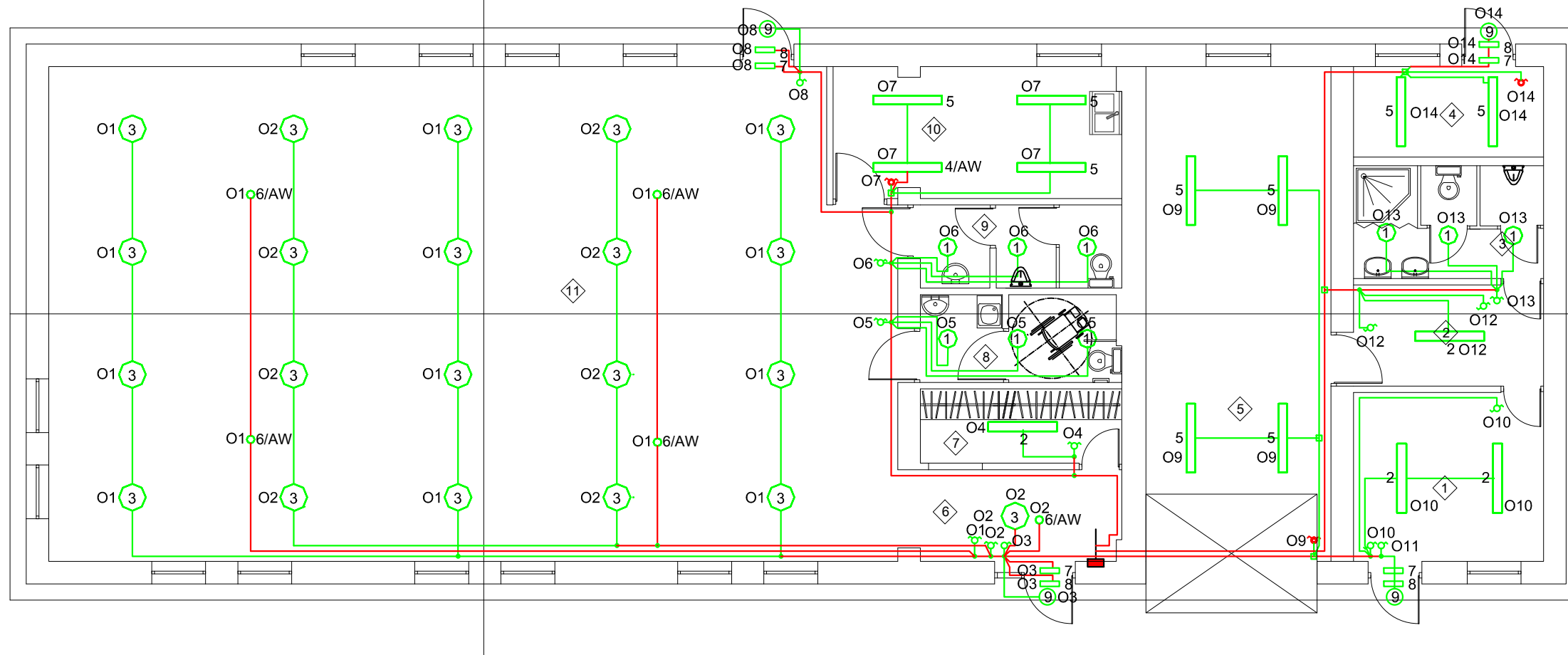
- a) Wykopy prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń i infrastruktury technicznej
- b) Prace wykonywane z urządzeniami dźwigowymi;
- c) Prace na wysokości.

8.11. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających występującym niebezpieczeństwom:

- a) Prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejących podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej powinny być bezwzględnie prowadzone ręcznie. Osoba wykonująca prace koparką winna posiadać odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne umożliwiające prowadzenie tego typu prac.
- b) Miejsce wykonywania prac dźwigowych powinny być zabezpieczone przed obecnością osób trzecich. Osoba wykonująca prace żurawiem winna posiadać odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne umożliwiające prowadzenie tego typu prac i respektować przepisy BHP wynikające z pracami urządzeń dźwigowych.
- c) Prace na wysokości winny być prowadzone za pomocą podnośnika PHM.
- d) Prace sieciowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji pod nadzorem osoby z uprawnieniami dozoru.
- e) Inwestor jest zobowiązany sporządzić plan BIOZ (lub zlecić jego wykonanie kierownikowi budowy). Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z odrębnymi przepisami do przeszkolenia pracowników w zakresie BHP i wskazania możliwych niebezpieczeństw przed rozpoczęciem robót.

Wszelkie prace sieciowe winne być wykonywane w stanie beznapięciowym. Monterzy prowadzące te prace powinni mieć odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne z zakresu eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych i być nadzorowani przez pracownika posiadającego analogiczne świadectwo w zakresie dozoru. Wszelkie objęte tym punktem roboty powinny być uzgodnione z właścicielem urządzenia i przez nich dopuszczone.

koniec istniejącego budynku



OPIS POMIESZCZEŃ

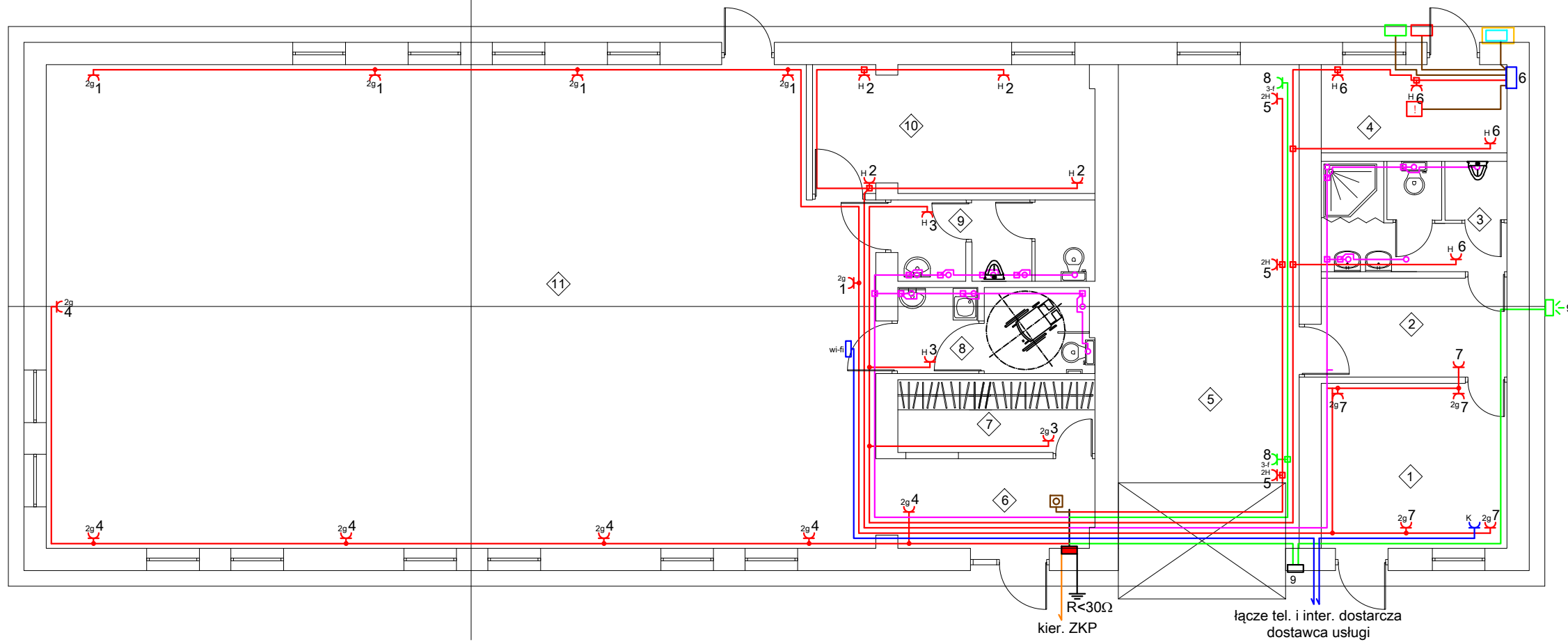
1	pokój obsługi	11,06 m ²	7	szatnie	5,21 m ²
2	szatnia straży	6,61 m ²	8	sanitariat damski i NP	6,02 m ²
3	sanitariaty	7,35 m ²	9	sanitariat męski	5,79 m ²
4	kotłownia na gaz	5,93 m ²	10	zaplecze kuchenne	13,01 m ²
5	garaz	31,61 m ²	11	sala bankietowa	141,53 m ²
6	przedsionek	6,33 m ²			

LEGENDA:

•	wyłącznik pojedynczy bryzgoszczelny IP44	1	9*	oprawa równoważna z Saturn 2x26W EVG PRISM
•	wyłącznik pojedynczy bryzgoszczelny IP44	2	4*	oprawa równoważna z Fortan 2x36W EVG OPAL
•	przełącznik podwójny bryzgoszczelny IP44	3	21*	oprawa równoważna z Fortan PHOBOS LED 50W 4000K
•	przełącznik schodowy bryzgoszczelny IP44	4/AW	1*	oprawa równoważna z Codar 2x36W EVG AW
•	wyłącznik krzyżowy bryzgoszczelny IP44	5	9*	oprawa równoważna z Codar 2x36W EVG
•	wyłącznik krzyżowy bryzgoszczelny IP44	6/AW	5*	oprawa równoważna z iTECH 3W
•	wyłącznik pojedynczy IP20	7	4*	oprawa równoważna z Oprawa ewak nacienna
•	przełącznik podwójny IP20	8	4*	oprawa równoważna z Portal 11W
•	przełącznik schodowy IP20	9	4*	oprawa zewnętrzna 1x150W IP65
•	wyłącznik krzyżowy IP20			
—	przewód YDYżo 2x1,5mm ²			
—	przewód YDYżo 3x1,5mm ²			
—	przewód YDYżo 4x1,5mm ²			
•	puszka instalacyjna fi 80mm; IP20			
□	puszka instalacyjna bryzgoszczelny IP44			

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA			
Projektant elek				podpis
BRANŻA ELEK	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 1	SKALA 1:100	DATA 03.2014

koniec istniejącego budynku



OPIS POMIESZCZEŃ

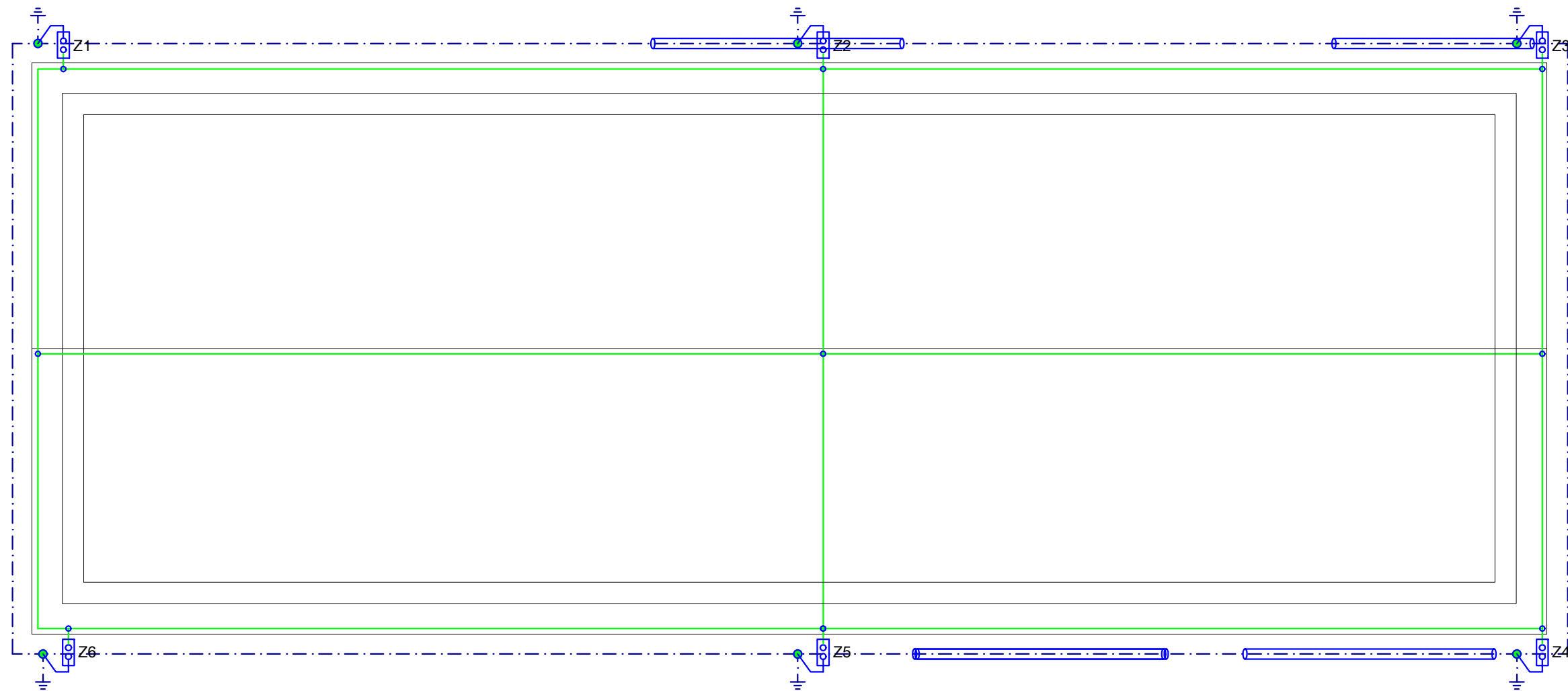
1	pokój obsługi	11,06 m ²	7	szatnie	5,21 m ²
2	szatnia straży	6,61 m ²	8	sanitariat damski i NP	6,02 m ²
3	sanitariaty	7,35 m ²	9	sanitariat męski	5,79 m ²
4	kotłownia na gaz	5,93 m ²	10	zaplecze kuchenne	13,01 m ²
5	garaz	31,61 m ²	11	sala bankietowa	141,53 m ²
6	przedsionek	6,33 m ²			

łącze tel. i inter. dostarcza dostawca usługi








LEGENDA:

	gn wtykowe bryzgoszczelne n/t 230V 16A+N+PE, IP44;		czujnik - detektor gazu (TYP: DEX-1.2)
	gn wtykowe bryzgoszczelne n/t 230V 2x16A+N+PE, IP44;		zawór odcinający dopływ gazu do budynku MAG.3
	gn wtykowe p/t 230V 16A+N+PE, IP20;		sygnalizator optyczno - akustyczny równoważny z SL-31
	gn wtykowe p/t 230V 2x16A+N+PE, IP20;		czujnik pogodowy zewnętrzny
	wyłącznik L-P 40A z gniazdem 3x32A+N+PE, IP54 400V;		centrala detekcji gazu
	puszka instalacyjna bryzgoszczelna IP44;		puszka instalacyjna 100x100mm IP44
	puszka instalacyjna ø80mm, IP20;		zacisk przyłączeniowy
	przewód YDY 3x2,5mm ² ;		przewód LGY 1x6mm ² 750V w rurze osłonowej
	przewód YDY 5x4mm ² ;		miejsce załączenia syreny alarmowej
	YKY 5x10mm ² ;		syrena alarmowa
	przewód HDGS PH90 2x2x1,5mm ²		gniazdka telefoniczne RJ11 p/t IP20;
	przycisk sterujący wyłącznikiem głównym p/poż		przewód FTP 4x2x0.5mm ² kat.5e;
	rozdzielnicza główna (wyposażone wg zał. rysunków)		router wi-fi

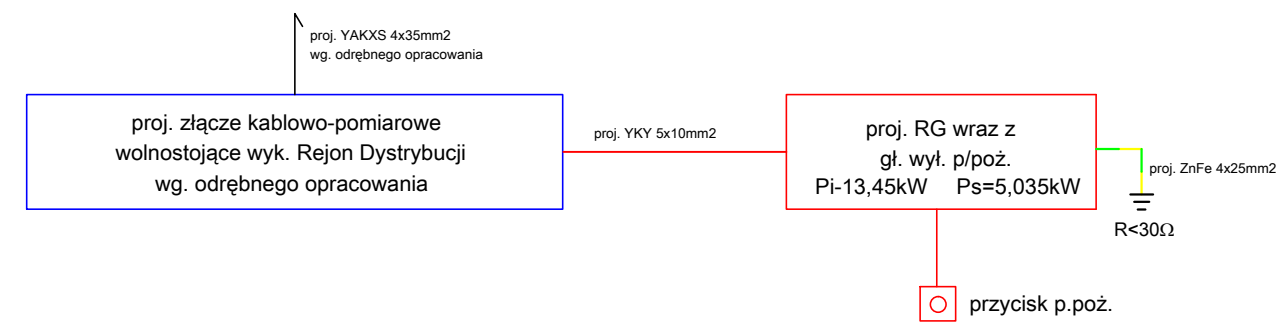
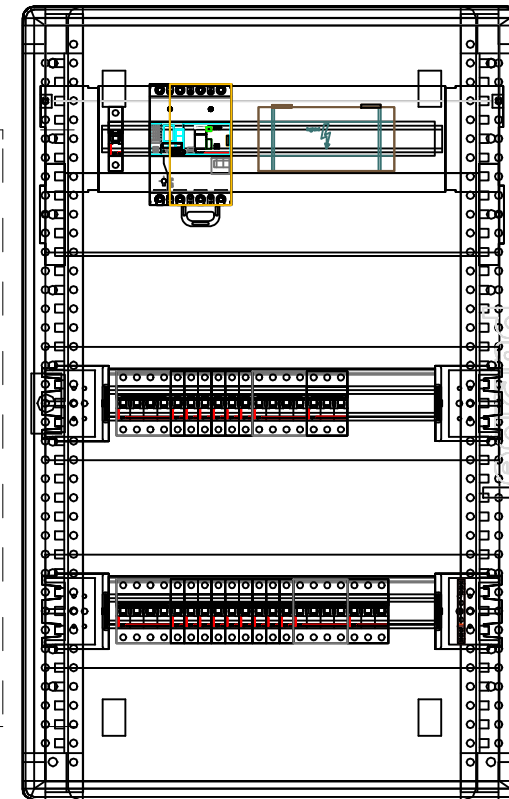
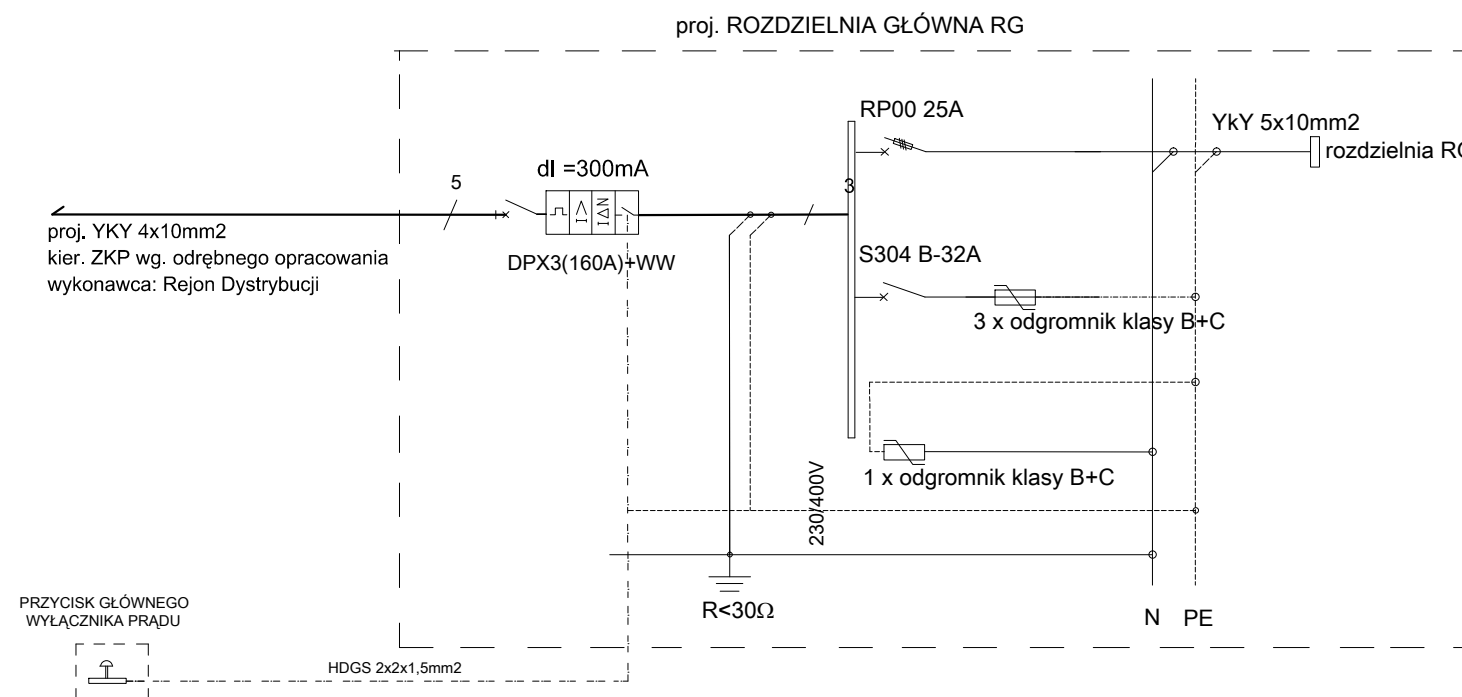
Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNAZD WTYKOWYCH			
Projektant elek				podpis
BRANŻA ELEK	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 2	SKALA 1:100	DATA 03.2014



LEGENDA:

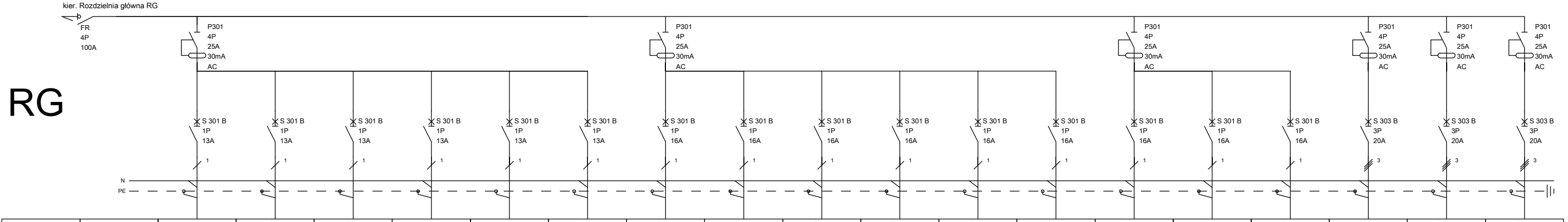
-  rura osłonowa PCV fi 50mm
- 
 drut FeZn fi 8mm - otok poziomy na krawędziach dachu
-  drut FeZn fi 8mm - otok poziomy na krawędziach dachu
-  płaskownik FeZn 4x30mm2 układany w ziemi
-  złącze krzyżowe
-  połączenie metaliczne (złącze UKU lub metaliczne zgrzewanie)
-  uziom otokowy płaskownik FeZn 4x30mm2

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	INSTALACJA ELETRYCZNA ODGROMOWA			
Projektant elek				podpis
BRANŻA ELEK	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 3	SKALA 1:100	DATA 03.2014



Uwaga do obliczeń przyjęto: $P_s = P_i \cdot k_j$
gdzie: k_j - współczynnik jednoczesno Σi
zgodnie z normą SEP-E-0002

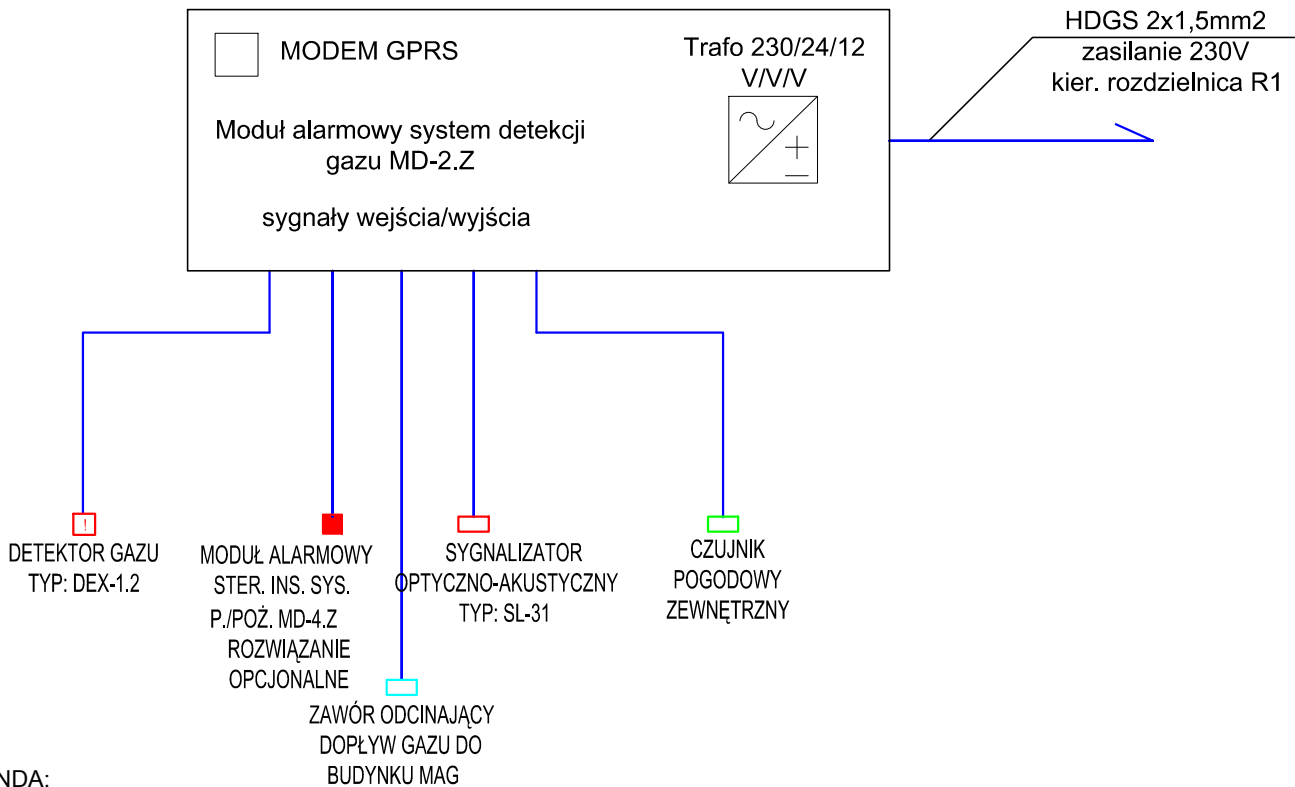
Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	SCHEMAT ELETRYCZNY ZASILANIA			
Projektant elek				podpis
BRANŻA ELEK	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 4	SKALA ---	DATA 03.2014



Oznaczenia		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q16
Opis	Wyłącznik główny rozdzielnii RG	Obwód oświetlenia oprawy O1-O3	Obwód oświetlenia oprawy O4-O8	Obwód oświetlenia oprawy O9-O11	Obwód oświetlenia oprawy 12-14	rezerwa	rezerwa	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 1	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 2	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 3	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 4	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 5	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 6	Obwód zasilania gniazd wtyk. nr 7	rezerwa	rezerwa	Obwód zasilania gniazda wtyk. nr 8 3x32A+N+PE	Obwód zasilania syreny alarmowej nr 9	rezerwa
Moc		1,22kW	0,93kW	0,65kW	0,65kW			1kW	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW			3kW	3kW	
Przekrój kabla		3/4x1,5mm ²	3/4x1,5mm ²	3/4x1,5mm ²	3/4x1,5mm ²			3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²			5x4mm ²	5x4mm ²	
Typ kabla	ist. kabel nN.	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo			YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo			YDYżo	YDYżo	

RG

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNI RG			
Projektant elek				podpis
BRANŻA ELEK	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 5	SKALA 1:100	DATA 03.2014



LEGENDA:

Rodzaj inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP W BOGUMIŁOWICACH WRAZ Z ROZBUDOWĄ O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Adres	BOGUMIŁOWICE, dz. ewid. 166/2, GM. SULMIERZYCE			
Inwestor	GMINA SULMIERZYCE, UL. URZĘDOWA 1, 98-338 SULMIERZYCE			
Treść	Moduł systemu detekcji gazu			
Projektant elek				podpis
BRANŻA ELEK	STUDIUM PROJEKT	NR RYS. 6	SKALA 1:100	DATA 03.2014