

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacje sanitarne

STAROSTA ŚWIDNICKI
ul. M. Skłodowskiej-Curie 7
58-100 ŚWIDNICA
(2)

Załącznik do decyzji Nr *490/2010*

Z dnia **19. MAJ 2011**

Znak *W.6240.308.2011-3*

O POZWOLENIU NA BUDOWĘ

TEMAT:

Instalacja centralnego ogrzewania.

Dobór źródła ciepła.

Instalacja wewnętrzna wodociągowa zimnej wody z up. Starosty

Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz z zbiornikiem

Bezodpływowym.

Antoni Pobikien
Inżynier Wydziału Budownictwa

ADRES: *Świetlica wiejska w Makowicach, dz. nr 86*

INWESTOR: *Gminny Ośrodek Kultury Sportu i Rekreacji*

ul. B. Głowackiego 4

58-100 Świdnica

Podpis:

PROJEKTANT- BRANŻA INSTALACYJNA:

mgr inż. Paweł Wójcik

Upr. NBGP.V-7342/3/11/97

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Iwona Mongiało

Projektant: mgr inż. **PAWEŁ WÓJCIK**
Uprawniony do projektowania, bez ograniczeń
w specjalności Instalacyjnej (w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych.
Nr upr. NBGP.V-7342/3/11/97; DOŚ/IS/1699/01
58-100 Świdnica, ul. Moniuszki 20/7, tel. 0603 997 848

Iwona Mongiało

Data opracowania projektu 08.06.2010r

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 93 poz. 888 z 2004r) oraz na podstawie art. nr 20 ust.4 Prawa Budowlanego oświadczam, iż sporządziłem projekt *instalacji sanitarnych Świetlicy wiejskiej w Makowicach* zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. **PAWEŁ WÓJCIK**
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych.
Nr upr. NBGP.V-7342/3/11/97- DOS/IS/1699/01
58-100 Świdnica, ul. Moniuszki 20/7, tel. 0603 997 848

AKTUALNY STAN PRAWNY – PRAWO BUDOWLANE

- z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr89, poz. 414). Tekst jednolity z dnia 17 sierpnia 2006r. (Dz.U. Nr 156, poz. 1118) – (zm: 2000r Dz.U. Nr 109, poz.1157, nr 120, poz.1268; 2001r – nr 5,poz. 42, nr 100, poz. 1085, nr 110, poz. 1190, nr115, poz. 1229, nr 129, poz. 1439, nr 154, poz. 1800; 2002r – nr 74, poz.676,
- z dnia 05.12.2003r(Dz.U. Nr 207, poz. 2016) Tekst jednolity z dnia 21 listopada 2003r. Zmiana Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r (Dz.U.nr 93 poz.888),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz, 690).

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH.

Opis do projektu budowlanego Instalacji sanitarnych dla świetlicy wiejskiej w Makowicach nr 8 na działce o numerze geodezyjnym 86 I AM - 1, obręb 0015 Makowice, gmina Świdnica. Projektowana świetlica w Makowicach przeznaczona będzie do celów związanych z aktywizacją i integracją społeczną lokalnych środowisk wiejskich. Wszystkie projektowane instalacje sanitarne w budynku związane są z zaspokojeniem potrzeb podstawowych użytkowników obiektu i przeznaczone na cele bytowo-gospodarcze.

I. Podstawa opracowania

1. Zlecenie i wytyczne inwestora
2. Opracowany projekt budowlany
3. Założenia uzgodnione z inwestorem
4. Obowiązujące normy i przepisy

II. Zakres projektu

1. Prowadzenie instalacji centralnego ogrzewania.
2. Dobór indywidualnego źródła ciepła
3. Prowadzenie wewnętrznych instalacji zimnej wody.
4. Prowadzenie wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej
5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej DN 160 wraz z doбором zbiornika bezodpływowego na ścieki $V=10 \text{ m}^3$

1. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie otwartym z rozprowadzeniem dolnym, zabezpieczony naczyniem wzbiorczym o pojemności 30l zamontowanym w pomieszczeniu, gdzie zamontowany zostanie kocioł c.o. oraz zaworami bezpieczeństwa SYR 1915. Dla systemu c.o. zastosowano indywidualny układ pompowy wyposażony w pompę obiegową typu 25-60 Leszczyńskiej Fabryki Pomp.

Montaż rurociągów.

Przejścia przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Łączenie rur miedzianych wykonać przez lutowanie na lut miękkiej. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,3%. Gałęzki grzejnikowe zasilające powinny mieć spadek min. 0,2% w kierunku grzejnika, a powrotne z tym samym spadkiem w kierunku pionu. Przy zmianie kierunku i odgałęzieniach unikać konał, należy natomiast wykonać łagodne łuki gięte fabrycznie lub na gorąco na budowie. Najmniejszy dopuszczalny promień krzywizny przy gięciu rury napełnionej piaskiem i ogrzewanej wynosi $r=3,5d$.

Kompensacja.

Wydłużenia termiczne rurociągów skompensować w sposób naturalny poprzez załamania i łuki zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Płukanie i próby szczelności.

Instalację C.O. dokładnie przepłukać wodą wodociągową powodując jej prędkość przepływu w każdym punkcie $W_{\min} = 1,5 \text{ m/s}$.

Na 24 godziny przed rozpoczęciem próby urządzenia c.o. powinny być napełnione zimną wodą wodociągową i dokładnie odpowietrzone. W tym okresie należy dokonać starannie przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i innych, przy ciśnieniu statycznym.

Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia próby, należy podnieść ciśnienie w urządzeniu za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym punkcie Pompa

musi być wyposażona w manometr tarczowy min. 150 mm o zakresie podzielnicy 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Ciśnienie próbne powinno wynosić $p=0,5$ MPa.

Wynik próby należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wykáže spadku ciśnienia i nie stwierdzono przecieków ani rośnięcia na połączeniach, szwach i dławicach.

Próbkę na gorąco poprzedzić płukaniem instalacji wodą instalacyjną i kryzowaniem urządzeń grzejnych. Przed próbą na gorąco budynek powinien być ogrzewany przez min 72 godziny z utrzymaniem temperatur zgodnie z projektem.

Ewentualne przecieki na instalacji C.O. modernizowanej i istniejącej należy naprawić.

Kontrola jakości robót powinna przebiegać w sposób ciągły ze sprawdzeniem właściwego ułożenia przewodów instalacji, ich spadków, szczelności, zamocowania oraz prawidłowego montażu grzejników. Rozpoczęcie i zakończenie robót z oceną jakościową robót powinno być zapisane w dzienniku budowy.

Zestawienie pomieszczeń i grzejników.

<i>Nr pom.</i>	<i>Nazwa pomieszczenia.</i>	<i>Liczba grzejników</i>	<i>Typ grzejnika.</i>
1	Szatnia	2	22/600/700
2	Pomieszczenie gospodarcze	1	11/600/400
3	Holl	1	22/600/1000
4	Toaleta damska	1	22/600/600
5	WC 1	-	-
6	WC 2	-	-
7	Toaleta męska	1	22/600/600
8	WC 3	-	-
9	WC 4	-	-
10	Pomieszczenie gospodarcze	-	-
11	Pomieszczenie gospodarcze	2	22/400/900
12	Pomieszczenie gospodarcze	1	22/600/700
13	Sala świetlicy	6	33/600/1100 – 4 szt. 33/400/ 900 – 2 szt.
14	Scena	1	22/600/1200
15	Zaplecze sceny	1	22/600/600

2. Źródło ciepła

Pomieszczenie z kotłem stanowić będzie indywidualne źródło ciepła dla budynku ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MAKOWICACH.

Pokrywać będzie zapotrzebowanie cieplne dla: 26 kW - instalacja C.O.

Kotłownia usytuowana będzie w nowoprojektowanym pomieszczeniu, dobudowanym do istniejącego budynku (zgodnie z dokumentacją rysunkową). Wejście do kotłowni z zewnątrz.

Podłoga kotłowni wykonana z ceramiki nienasiąkliwej, antypoślizgowej oraz niepylącej, gwarantującej prawidłową pracę kotła i automatyki.

- Należy wykonać studzienkę odwadniającą o pojemności 0,6m³ - wykonać spadek podłogi w jej kierunku 1%.

Drzwi do kotłowni stalowe, o klasie odporności ogniowej EI 60 otwierane na zewnątrz, zamknięcie zatraskowe (bezklamkowe) otwierane pod naciskiem.

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano kanał wentylacyjny nawiewny wykonany z blachy stalowej 315x200mm. Dolna krawędź kanału nawiewnego umieszczona na wysokości 0,3 m nad pow. podłogi. Kanał wyposażony w żaluzje antydeszczowe oraz siatkę zabezpieczającą. Należy stosować nawiewniki bez możliwości zamknięcia przepustnic.

Wydajność cieplna kotłowni

Dla powyższych potrzeb projektuje się kotłownię wodną wyposażoną w kocioł wodny typu Komfort 30 na paliwo pellet oraz eko-groszek o znamionowej mocy cieplnej 30 kW. Nośnikiem ciepła w projektowanej kotłowni w instalacji grzewczej będzie woda o parametrach 80/65° C.

Dane techniczne:

- Kocioł stałopalny z podajnikiem ślimakowym,
- Moc nominalna 30 kW
- Zakres regulacji: 30-35 kW
- Sprawność 83-87%
- Przyłącze spalin ~ 160 mm
- Maksymalne ciśnienie pracy: 2 bar
- Zasilanie kotła paliwem stałym (paliwo podstawowe: pellet 8-12mm)
- Długość kotła - 1280 mm
- Szerokość kotła - 1150 mm
- Wysokość kotła - 1250 mm
- Masa kotła - 260 kg

Sterownik standardowy (dla dwóch obiegów grzewczych)

Praca kotła sterowana jest regulatorem pogodowym na obiegu C.O.

Charakterystyka cieplno-technologiczna kotłowni

Zaprojektowano kotłownię wodną ze źródłem ciepła stanowiącym kocioł wodny z podajnikiem na paliwo stałe typu pellet 8-12 mm (paliwo podstawowe).

Moc zainstalowanego kotła węglowego 30 kW (zakres mocy nominalnej). Zakres regulacji mocy 30-35 kW. na pellet

Kotłownia pracować będzie w systemie otwartym, którego zabezpieczenie stanowić będzie zgodnie z PN 91/B 02413 naczynie wzbiornicze otwarte o pojemności $V=20 \text{ dm}^3$ Dolna krawędź naczynia wzbiorniczego otwartego powinna znajdować się min 0,3 m powyżej najwyższego punktu instalacji dla podanego rozwiązania z pompą obiegową na zasilaniu. Do naczynia wzbiorniczego podłączona jest rura bezpieczeństwa $RB=R W=dn32$. rura przelewowa $RP=dn20$ oraz rura odpowietrzająca $RP=dn20$. Rurę przelewową należy wyprowadzić nad zlew. Na rurze bezpieczeństwa /między kotłem a naczyniem wzbiorniczym/ oraz na rurze przelewowej nie wolno instalować żadnych zaworów odcinających. Dodatkowe zabezpieczenie kotła stanowić będzie zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 3/4" dla ciśnienia otwarcia 2 bary.

Obieg wody grzewczej w kotłowni wymuszony będzie poprzez pompy obiegową Leszczyńskiej Fabryki Pomp 25-60

Podstawowe urządzenia:

- Kocioł na paliwo stałe z automatycznym podajnikiem typu Komfort 30, $Q=30 \text{ kW}$,
- Pompy obiegowe układów: C.O.; obieg wody kotłowej,
- Naczynie wzbiornicze otwarte $V=20 \text{ dm}^3$,
- Zawory bezpieczeństwa SYR 1915,

Jako zabezpieczenie kotła przed minimalną temperaturą powrotu ($T_{pmin}=50^\circ\text{C}$) przewidziano zawór mieszający typu TVDN32-60 AFRISO. (WARIANT 2)

Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka

Miejscowe pomiary ciśnienia realizowane będą za pomocą manometrów technicznych tarczowych i zaworów manometrycznych. Zakres pomiarowy manometrów 0-0,6 MPa. Pomiary miejscowe temperatury będą realizowane termometrami przemysłowymi o różnych zakresach temperatur. Rozmieszczenie punktów pomiarowych przedstawiono na schemacie technologicznym kotłowni.

Utrzymywanie stałego ciśnienia w całej instalacji grzewczej po stronie C.O. spełni - naczynie wzbiornicze otwarte.

Aparatura regulacyjna obiegu kotła zabudowana na kotle ujęta w zakresie dostawy kotła. Sposób współpracy z innymi urządzeniami wg DTR producenta.

Warunki techniczne wykonania i montażu

Rurociągi i armatura

Przewody wody grzewczej wykonać z rur stalowych bez szwu, mat. R3 5 wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie z armaturą gwintowaną i kołnierzową

Jako armaturę zastosować kurki kulowe kołnierzowe oraz mufowe. Podparcia i zawieszenia rurociągów wykonać wg norm branżowych, własnej technologii wykonawcy. Maksymalne odległości między podparciami w zależności od średnicy nominalnej rurociągu wynoszą:

DN 15 - 1,50m

DN 20 - 1,80m

DN 25 - 2, 10m

DN 32 - 2,40 m

DN 40 - 2,60 m

Zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne

Urządzeni typowe, montowane w kotłowni takie jak kotły, pompy i inne urządzenia winne być zabezpieczone antykorozyjnie przez producentów tych urządzeń¹, a wszelkie uszkodzenia powłok antykorozyjnych powstałe w czasie ich transportu, składowania i montażu należy usunąć.

Rurociągi i ich konstrukcje wsporcze będą zabezpieczone przez wykonawcę orurowania kotłowni zgodnie z instrukcją KOR-3A. Przed malowaniem powierzchnie zewnętrzne rurociągów i konstrukcji stalowych należy oczyścić do II-go stopnia czystości i następnie 2-krotnie pomalować farbą antykorozyjną podkładową oraz 2-krotnie farbą nawierzchniową. Farby winne być odporne na temperaturę do 100° C. Izolować należy wszystkie rurociągi, które przewodzą wodę o temperaturze powyżej + 40 ° C

Izolację termiczną należy wykonać z wysokiej jakości otulin o przewodności cieplnej $A = 0,032$ w/mK z zastosowaniem płaszcza ochronnego. Wykonawstwo i odbiór izolacji cieplnej dokonać wg PN-851B-0242I.

Grubość izolacji cieplnej:

rurociągi DN 15 do DN 25 - 20 mm,

rurociągi DN 32 do DN65 - 30 mm.

Warunki montażu

Wszystkie urządzenia kotłowni należy zmontować zgodnie z instrukcjami fabrycznymi OTR, które równocześnie określają warunki odbioru i eksploatacji tych urządzeń. Całość robót montażowych musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.6 - instalacje CO.

Skład opału

Skład opału zlokalizowano przy kotłowni. W pomieszczeniu opału przewidziano dla kominy wentylacji wywiewnej o wymiarach 14x 14 każdy oraz blaszany kanał nawiewny o wymiarach 250x 100.

WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne architektoniczne i budowlane

Ogólne wytyczne dotyczące wymogów dla pomieszczeń kotłowni zawarte są w normie PN-B-02431-1.

W projektowanej kotłowni należy wykonać następujące roboty budowlane:

- cokół o wysokości 100 mm od posadzki dla kotła
 - otwory nawiewne i wywiewne wentylacji pomieszczenia kotłowni,
 - uszczelnić wszystkie przewody wychodzące z kotłowni
 - osadzić studzienkę schładzającą
- wykonanie posadzki ze spadkiem min. 1 % w kierunku studzienki schładzającej ściany kotłowni

Instalacje sanitarne

- doprowadzenie do kotłowni rurociągu wody zimnej odprowadzenie ścieków z umywalki do studzienki schładzającej instalacja pompy zatapialnej w studzience schładzającej podłączenie studzienki schładzającej do instalacji kanalizacyjnej.

Pozostałe zagadnienia związane z budową i eksploatacją kotłowni

Instalacja detekcji tlenu węgla

W celu uniknięcia niebezpiecznych dla zdrowia skutków wydzielania się tlenu węgla, projektuje się detektor tlenu węgla typ WG-22.NGBs firmy GAZEX. Detektor wyposażony jest w sygnalizator optyczno-akustyczny sygnalizujący ulatnianie się tlenu węgla.

UWAGA!

W przypadku sygnalizacji ulatniania się tlenu węgla należy bezzwłocznie otworzyć drzwi i okna, opuścić pomieszczenie i wezwać służby kominiarskie, w celu sprawdzenia i ustalenia przyczyn złego spalania.

Wymogi p.poż.

Pomieszczenie kotłowni pod względem p.poż. klasyfikuje się jak niżej:

obciążenie ogniowe - do 500 MJ/m²,

klasa odporności ogniowej - EI 60 dla ścian i stropu, EI 60 dla drzwi składu opał.

Wyposażenie pomieszczeń kotłowni w sprzęt gaśniczy zgodnie z przepisami dla tego typu pomieszczeń. Sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działania źródeł ciepła .

·2 sztuki gaśnic proszkowych GPP-6Z o ładunku minimum 6 kg środka dla każdej gaśnicy

·2 sztuki koców gaśniczych.

Zaleca się wstawić pojemnik z piaskiem w celu ewentualnego zagaszenia paleniska (zgodnie z instrukcją DTR kotła).

Pomieszczenie kotłowni należy oznakować zgodnie z PN: - miejsca usytuowania urządzeń p.poż.

- miejsce usytuowania p.poż wyłącznika prądu.

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów, użytkownik winien posiadać instrukcję eksploatacyjno - ruchową kotłowni w zakresie przeciwpożarowym.

Osoba obsługująca kotłownię powinna posiadać uprawnienia do obsługi kotłowni.

Kotłownię zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami, zarządzeniami normami uwzględniając przy tym wszelkie wymogi BHP:

- drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczenia, posiadające od wewnątrz zamknięcia bezklamkowe, otwierające się pod naciskiem,
- wentylacja grawitacyjna nawiewno-wywiewna,
- wymagane przejścia i dojścia do urządzeń,
- zabezpieczenie urządzeń i obiegów cieplnych przed wzrostem temperatury i ciśnienia,

- odpowiednie uziemienie urządzeń z napędem elektrycznym,
- zabezpieczenie przed poparzeniem przez izolowanie termiczne urządzeń i rurociągów przewodzących wodę o temperaturze > 40° C,
- stosowanie bezpośrednich posadzek
- odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych, progów itp.

Kotłownia przewidziana jest do pracy pół - automatycznej. Wymagane jest okresowe napełnianie podajnika (co 3-5 dni). Wymagane są okresowe czynności serwisowe i konserwacyjne, wykonywane przez autoryzowany serwis techniczny, wskazany przez Wykonawcę kotłowni oraz Dostawcę urządzeń. W ograniczonym zakresie możliwy jest doraźny serwis /głównie diagnoza usterki, prosta obsługa tablicy elektrycznej kotłowni przez odpowiednio przeszkolonego pracownika Użytkownika kotłowni. Inwestor powinien określić miejsca wyprowadzenia sygnałów awarii kotłowni.

Zagadnienia **BHP**, związane z pracą kotłowni, ograniczają się z jednej strony do uniemożliwienia dostępu do kotłowni osobom postronnym, z drugiej do zapewnienia bezpieczeństwa osobom wykonującym czynności serwisowe, a także zapewnienia ciągłości pracy kotłowni. Wymaganiem odnośnie drzwi wejściowych do kotłowni jest możliwość ich otwarcia pod naciskiem od strony kotłowni /samkniecie bezklamkowe oraz samozamykacz / Stosowanie w miarę szorstkich wykładzin podłogowych ma uniemożliwić przewrócenie się serwisanta.

Wymaga się także wyraźnego oznakowania drogi wyjścia z kotłowni na zewnątrz budynku, oznaczenie w widocznym miejscu miejsca usytuowania wyłącznika głównego prądu oraz sprzętu p-pož., wywieszenie w pomieszczeniu kotłowni wykazu telefonów alarmowych oraz instrukcji obsługi kotłowni.

Pracownicy przeznaczeni do nadzoru pracy w kotłowni muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów **BHP** obowiązujących w kotłowniach na paliwo stałe.

Uciążliwość kotłowni dla naturalnego środowiska

Kotłownia opalana paliwem stałym węglowym, drewnem, trocinami w postaci pelletów jest przyjazna dla naturalnego środowiska i nie stanowi zagrożenia ekologicznego.

Obsługa eksploatacyjna kotłowni

Projektowana kotłownia wymaga stałej obsługi - zasypywanie zasobnika kotła paliwem - oraz zapewnienie dostawy paliwa do składu paliwa. Praca instalacji kotłowni wymaga ograniczonego nadzoru przez odpowiednio przeszkolonych pracowników - pracą kotłowni steruje automatyka.

Odbiory

Przeprowadzenie czynności odbiorowych oraz przekazanie kotłowni Inwestorowi należy do obowiązków Wykonawcy Kotłowni. Podstawowy odbiór kotłowni powinien zostać dokonany przy udziale Inwestora w obecności Inspektora. Wykonawca kotłowni zobowiązany jest dostarczyć na czas odbioru wymagane dokumenty zamontowanych urządzeń.

Sygnalizacja stanów awarii

Należy wykonać sygnalizację stanów awarii kotłowni. Jako minimum należy przewidzieć sygnalizowanie optyczne i akustyczne stanów awarii podajnika paliwa, braku wody w kotle, przekroczenia temperatury wody w kotle.

3. Instalacja wewnętrznej wody zimnej.

Projektem objęto instalację zimnej wody dla pomieszczeń świetlicy wiejskiej w Makowicach.

Trasa instalacji wodnej jest zgodna z przebiegiem zaznaczonym na rzucie obiektu. Wewnętrzną instalację wody zimnej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych na lut miękki w otulinie z pianki poliuretanowej typu Termaflex koloru czerwonego o grubości ścianki 9 mm. Instalacje wody zimnej zaprojektowano z rur miedzianych o średnicach zgodnie z częścią rysunkową. Rury instalacyjne zimnej wody należy prowadzić pod tynkiem na ścianie tuż pod stropem oraz odcinkiem pod posadzką. Wszystkie podejścia do punktów czerpalnych wykonać bruzdach i zaizolować przed zamurowaniem bruzd i zalaniem posadzek. Wielkość bruzd powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od średnicy przewodu. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Prowadzenie wewnętrznych instalacji wodnych w pomieszczeniach łazienek należy wykonać tuż pod sufitem w ścianach.

Mocowanie przewodów.

Do mocowania przewodów instalacyjnych należy stosować uchwyty systemowe z tworzyw sztucznych. Można również zastosować uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika lecz wtedy na całym obwodzie obejmy należy zastosować ochronną podkładkę z gumy. Rozstaw uchwytów powinien zapewnić kompensację termiczną przewodów. Kompensację wydłużeń liniowych przewodów uzyskuje się przez kompensację naturalną przy zmianie kierunku prowadzenia przewodów według zaleceń producenta rur. Otulinę należy zabezpieczyć przed wnikaniem zaprawy cementowej, ponieważ pod jej wpływem twardnieje, co ogranicza zdolności do przyjmowania wydłużeń cieplnych.

Na terenie projektowanego budynku świetlicy wiejskiej jest zamontowany jeden główny zbiorczy wodomierz do rozliczania całego obiektu.

Główny wodomierz umieszczony jest w pomieszczeniu gospodarczym zlokalizowanym na poziomie parteru tuż za wejściem projektowanego przyłącza wody do budynku. Należy istniejący wodomierz wyposażyć w armaturę zgodnie z załączonym schematem zestawu wodomierzowego.

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej 40 cm nad posadzką. Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720, 1998 r

Odbiór instalacji i przekazanie do eksploatacji.

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B – 10700. Próbę należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez azinstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe, co zapobiegnie niszczeniu ochronnej warstwy tlenowej. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być wypłukana w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych, a zwłaszcza pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych. Instalację należy płukać wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy.

Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa w węzłach sanitarnych dla umywalk w budynku będzie przygotowywana z elektrycznego pojemnościowego zasobnika ciepłej wody użytkowej firmy GALMET o pojemności 10l.

Drugi system zaprojektowany został na potrzeby technologiczne zaplecza i jest przygotowywany w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody firmy ARISTON o pojemności 80l. Zabezpieczenie urządzeń c.w.u. Wg PN-76/B-02440-05. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

Wewnętrzną instalację c.w.u. zaprojektowano z rur miedzianych łączonych na lut miękki w otulinie z pianki poliuretanowej typu Termaflex koloru czerwonego o grubości ścianki 9

mm. Instalacje zaprojektowano z rur miedzianych o średnicach zgodnie z częścią rysunkową. Rury instalacyjne należy prowadzić pod tynkiem na ścianie. Wszystkie podejścia do punktów czerpalnych wykonać w bruzdach i zaizolować przed zamurowaniem bruzd. Wielkość bruzd powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin.

Przepisy BHP

Rur ani urządzeń nie wolno malować i gruntować farbami metalicznymi. Użyte do wykonania instalacji materiały oraz sposób prowadzenia robót muszą odpowiadać warunkom technicznym i przepisom BHP.

4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCW o średnicach zaznaczonych na rzucie. Odprowadzenie ścieków sanitarnych zostanie zrealizowane poprzez projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy fi160 mm z rur PCW do projektowanego zbiornika bezodpływowego na terenie posesji. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PCW zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na rzucie poszczególnych kondygnacji.

Na wszystkich pionach kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniach łazienek na poziomie parteru w szachtach należy zamontować czyszczaki, które będą służyły do rewizji wykonanych pionów. Wewnątrz instalacja kanalizacji sanitarnej charakteryzuje się grawitacyjnym spływem ścieków. Przewody prowadzone są pod posadzką podłogi zgodnie z trasą zaznaczoną na rzucie. Prowadzone są zgodnie z wymaganiami normy. Zagadnienie wydłużeń liniowych dla przewodów kanalizacyjnych rozwiązane są dzięki technologii połączeń kielichowych. Konstrukcja głębokości kielicha uwzględnia możliwość przejścia przyrostu liniowego o ok. 10 mm. Dla celów samokompensacji przewodów kanalizacyjnych w przypadku odcinków dłuższych niż 2,5m należy stosować prostki z wydłużonym kielichem. Przewody poziome kanalizacyjne układać z zachowaniem spadków określonych w dokumentacji projektowej i nie mniejszych od wartości minimalnych dla danej średnicy, zgodnie z wymaganiami normy PN-92/01707. Poziome kanalizacyjne wykonane w podłożu gruntowym wymagają wykonania wykopu oraz jego wyrównania podsypką piaskową lub drobnego żwiru. Piony kanalizacyjne, które będą prowadzone z przewodami innych instalacji o temperaturze eksploatacyjnej przekraczającej 40°C, należy lokalizować z zachowaniem min. 10 cm. Odstępu od tych instalacji. Piony w przestrzeni stropowej należy prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 30 cm z każdej ze stron stropu. Piony kanalizacyjne zakończyć rurą wywiewną (dotyczy węzłów sanitarnych). Natomiast pion w pomieszczeniu gospodarczym zakończyć zaworem DURGO. Każdy pion kanalizacyjny u podstawy wyposażać w rewizję.

Uwagi

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Próby szczelności instalacji zimnej wody należy wykonać na ciśnienie $P=0,9$ MPa przez 1 godzinę. Instalację kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić próbą bezciśnieniową wykonanych połączeń.

5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz z doбором zbiornika bezodpływowego.

Projekt budowlany obejmuje wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej o średnicy DN 160 odprowadzającej ścieki sanitarne bytowo-gospodarcze z budynku świetlicy wiejskiej do zbiornika bezodpływowego jednokomorowego o pojemności $V=10000$ litrów firmy np. Oltrans. Zastosowany zbiornik powinien posiadać wszystkie niezbędne dokumenty wymagane w obrocie wyrobami budowlanymi wynikającymi z ustawy o wyrobach budowlanych, w tym atest PZH oraz świadectwo jakości.

Wymiary zbiornika bezodpływowego: średnica 2,4 m, wysokość 3,0 m
Kanalizacja sanitarna będzie prowadzona zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na planie zagospodarowania terenu i zostanie wykonana z rur PCV-U klasa N szereg S-20 np. Wavin Metalplast-Buk o średnicy nominalnej $\phi 160$ mm. Kształtki i rury łączone będą połączeniami kielichowymi rodzaju *P* - wciskowymi na uszczelkę gumową. Uszczelki dostarcza producent w kompletnym zestawie z rurami.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z budynku projektowanym przykanalikiem kanalizacji sanitarnej o średnicy $\phi 160$ mm do projektowanej studzienki rewizyjnej Ss1 $\phi 425$ mm z PCV lub kręgów betonowych $\phi 1000$ mm. Ze studzienki rewizyjnej ścieki zostaną odprowadzone do projektowanego zbiornika bezodpływowego jednokomorowego. Na połączeniu ze studzienką o konstrukcji betonowej stosować przejścia szczelne z PCV typu kielichowego z uszczelkami gumowymi, analogicznymi jak dla złącza kielichowych rur. Każdy koniec rury do wciśnięcia w kielich następną powinien posiadać znak określający głębokość wcisku – granica wprowadzenia.

Inwestycja jest celowa ze względu na konieczność odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku i uporządkowanie gospodarki ściekami na terenie posesji. Całość prac należy wykonać zgodnie z przebiegiem kanalizacji na planie zagospodarowania terenu.

Kanalizacja grawitacyjna - podstawy wymiarowania.

Ilość ścieków sanitarnych obliczono w projekcie na podstawie zużycia wody. Zastosowano współczynniki: nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$
nierównomierności godzinowej $N_h = 1,6$.

Minimalne średnice przykanalików kanalizacji sanitarnej wg Wytycznych Technicznych Projektowania należy przyjmować dla kanalizacji ściekowej 0,16 m, zapewniając jednocześnie minimalną prędkość przy całkowicie wypełnionym przekroju, nie mniejszą niż 0,8 m/s.

Ponieważ dopływ ścieków do kanalizacji jest niewielki zakłada się w ramach eksploatacji okresowe płukanie przykanalika przez chwilowe piętrzenie ścieków w studzience rewizyjnej.

Przykanalik do projektowanego odprowadzenia z budynku zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy nominalnej 160 mm. Przykanalik będzie prowadzony wg uzgodnienia z inwestorem od wyjścia z terenu budynku do studzienki rewizyjnej projektowanej na terenie posesji, a następnie do projektowanego szamba.

Materiał i montaż.

Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana z rur PVC-U klasa N szereg 20 np. Wavin Metalplast-Buk. Kształtki i rury łączone będą poprzez kielichy z uszczelkami gumowo-kauczukowymi dostarczonymi w kompletnym zestawie z rurami.

Przykanalik będzie włączony do kanału głównego poprzez studzienkę rewizyjną. Montaż rur należy prowadzić zgodnie z wytycznymi określonymi przez producenta.

Rury PVC-U układać na zagęszczonej podsypce o grubości 15 cm w gruncie nie nawodnionym i 20 cm w gruncie nawodnionym, ze żwiru grubego lub równo

granulowanego tłuczniaka o wielkości ziaren max. 14 mm. W przypadku gdy podłoże rodzime stanowią piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna $2 > d > 0,05$ mm nie zawierające kamieni można posadzić rury bezpośrednio na podłożu rodzimym. Gdy dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności, ale o głębokim zaleganiu wówczas podłoże należy wzmocnić płytą betonową i na niej wykonać podłoże z piasku o grubości co najmniej 20 cm.

Przewody z PCV zaleca się montować przy temperaturze powietrza od 0 do 30 °C. Budowę danego odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od rozmieszczenia na planie a następnie zestabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wzdłuż punktów węzłowych (np. Studzienki kanalizacyjnej) przywidywanych w dokumentacji. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami. Przed połączeniem rur bosc końce końce należy smarować środkiem ułatwiającym poślizg. Bosc końce rur należy wiskać w kielich do miejsca przeznaczenia na rurze. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosc koniec następnej rury, powinien być uprzednio zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Głębokość przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpieczyć przed przemarzaniem w nim ścieków. Zgodnie z ustaleniami normy PN-97/B-10725 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby przykrycie h od wierzchu przewodu do zaprojektowanego terenu była większa o 0,20 m od głębokości przemarzania gruntu i wynosiła 1,40. W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach powinien on być ocieplony warstwą izolacyjną żużla (względnie innym sposobem) dającym podobną izolację cieplną. Minimalna warstwa ocieplenia – 0,30 m.

UZBROJENIE.

Obejmuje studzienkę rewizyjną, która będzie pełniła funkcję studzienki rewizyjnej. Będzie ona usytuowana w punkcie zmiany kierunku trasy przykanalika kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowaną studzienkę rewizyjną należy wykonać typu Wavin o średnicy DN 425 mm z PCV. Włazy kl. D z wentylacją – odlew żeliwny z wypełnieniem betonowym i zabezpieczeniem przed obrotem wg normy EN 124/PN EN – 124 : 2000, zastosowana EN 124 – grupa – 4. Podstawowym wymogiem dla studzienek stosowanych w sieci kanalizacyjnej z rur PCV jest ich szczelność, zarówno na eksfiltrację ścieków do gruntu jak i infiltrację wód gruntowych do wnętrza rurociągów. Do budowy studzienki kanalizacyjnej należy stosować beton hydrotechniczny wg BN-62/6738-07 wraz z domieszkami uszczelniającymi. W miejscach przejść rurami z PCV przez ściany betonowe studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym.

KOLIZJE Z UZBROJENIEM ISTNIEJĄCYM.

Na trasie projektowanego kanału grawitacyjnego występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. W razie napotkania niezainwentaryzowanych sieci uzbrojenia podziemnego na kablach energetycznych i telekomunikacyjnych przewiduje się zastosowanie dwudzielnych rur ochronnych typu np. AROT o długości $L = 4,0$ m, w wypadku gdy odległości będą mniejsze niż 0,8 m.

ROBOTY ZIEMNE.

TRASOWANIE RUROCIĄGU

Trasowanie rurociągów powinien przeprowadzić uprawniony geodeta wykonawcy robót.

WYKOPY I ICH ZABEZPIECZENIE

Wykopy należy wykonać sprzętem mechanicznym, a w szczególnych przypadkach ręcznie. Przestrzegać postanowień normy BN-83/8936-02 oraz zaleceń instytucji uzgadniających.

W trakcie robót należy zwrócić uwagę na zdjęcie ziemi urodzajnej bez przemieszania jej z

gruntem mineralnym. Składowanie humusu w miejscu wskazanym przez inwestora. W trakcie wykonywania robót umożliwić transport przez wykop użytkownikom dróg, wykonując odpowiednie mostki przejazdowe i mostki dla pieszych.

Przewiduje się składowanie urobku poza pasem budowy w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

W trakcie układania kanalizacji należy utrzymywać wykop w stanie suchym.

Wykopy należy wykonać wąskoprzestrzenne. Przewidziano obudowę wykopów poziomą, stalową lub drewnianą z elementami pionowymi i rozparciami w kierunku podłużnym co 2,5 m. i pionowymi co 1,5 m. (możliwość montażu rur) wg rozwiązań powszechnie stosowanych.

Podsypka do rur PVC 0,15 m. w gruncie suchym i 0,20 m. w gruncie nawodnionym lub piasek zagęszczony do 95 % Proctora.

Obsypka. Po próbie szczelności rury obsypać gruntem sypkim (żwir pospółka, kruszywo) o uziarnieniu od 2 do 14 mm do wysokości 0,3 m. powyżej rury warstwami o grubości 15-20 cm dobrze ubijając w pachwinach oraz w przestrzeni między rurą, a krawędzią wykopu przy użyciu lekkiego sprzętu, tak by nie doszło do przemieszczenia rury.

Zасыпка może być wykonana przy użyciu gruntu miejskiego kat. II lub III pozbawionego kamieni i korzeni, zagęszczanymi warstwami o grubości 20 - 30 cm do wysokości 90 cm nad rurą do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 90 - 95 % Proctora. Niedopuszczalne jest używanie do zasyпки pierwszej warstwy ziemi zmarzniętej, zbrylonej, darniny itp.

Dalej prowadzić mechaniczne zasypanie wykopów gruntem rodzimym o ile nadaje się do zagęszczenia. Stopień zagęszczenia $CF \leq 0,3$.

ODWODNIENIE WYKOPÓW.

Projektowany przewód należy układać na odpowiednio zagęszczonym, suchym podłożu.

W wypadku wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej przewiduje się obniżenie zwierciadła wody przy pomocy instalacji igłofiltrowej i drenażem. Woda z ewentualnego odwadniania wykopu będzie odprowadzona do istniejącego cieku wodnego przebiegającego obok posesji. Woda z odwadniania wykopu nie może zawierać zawiesin w ilości przekraczającej 50 mg/l.

PRÓBY SZCZELNOŚCI.

Kanał grawitacyjny.

W odbiorze na szczelność kanałów grawitacyjnych należy dokonać prób szczelności:

- na eksfiltrację wody z przewodu
- na infiltrację wody do przewodu.

Próba na eksfiltrację.

Próby należy przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory basenu dcinka powinny być dokładnie zaślepione przy pomocy balonu gumowego, korka lub taśmy odpowiednio uszczelnionych oraz umocowanych w sposób zabezpieczający złącza przed rozluźnieniem podczas próby. Podczas próby poziomu zwierciadła wody grunt, należy obniżyć co najmniej o 0,50m poniżej dna wykopu. Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,50m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience. Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnego poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,50m ponad górną krawędzią otworu wykopowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godz. W celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się wody w studzience. Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studzience.

Czas trwania próby powinien wynosić 30 minut dla odcinków do 50,0m, a 60 minut dla odcinków powyżej 50,0m. Na złączach nie powinny ukazywać się krople wody.

W wypadku nieszczelnego łącznika kielichowego rury należy go wymienić, a próbę powtórzyć. Po sprawdzeniu połączeń na szczelność, zabezpiecza się je obsypką z piasku - z odpowiednim jej zagęszczeniem.

Próba na infiltrację.

Próbie na infiltrację przeprowadza się w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.

Próbie na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej, bez podziału na odcinki, co wiąże się z przerwaniem odwadniania wykopów.

Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN-92/B-10735.

WARUNKI BHP.

Całość przedmiotowych robót należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym:

Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 r (Dz. U. 13/72 poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.93 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych - Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. Nr 129/97.

OGÓLNE WYTYCZNE WYKONYWANIA ROBÓT.

Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać pod nadzorem ich użytkowników.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy kanałów o terminie rozpoczęcia robót.

Budowę kanalizacji należy prowadzić w porozumieniu z użytkownikiem.

W trakcie budowy należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów BHP.

Lokalizację osi rurociągu i studzienek nanieść w terenie na podstawie współrzędnych lokalizacyjnych oraz wymiarów podanych na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1: 1 000. Po ułożeniu odcinka rurociągu przeznaczonego do odbioru technicznego dokonać odbioru przy udziale wszystkich zainteresowanych, a po jego zakończeniu powiadomić OPGK o konieczności dokonania inwentaryzacji geodezyjnej.

Rurociąg powyżej obsypki zasypać gruntem z wykopu z zachowaniem kolejności warstw profilu geologicznego.

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami, a w szczególności:

PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

1. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczej.

Budynek zaprojektowano dla lokalizacji w III strefie klimatycznej wg PN-82/B – 02403.
Ogrzewanie budynku w formie instalacji centralnego ogrzewania wodnego zasilanego z pieca na pelet.

Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła $\eta_{H,e}=0,75$ dla centralnego ogrzewania z grzejnikami płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej (zakres P – 2K).

Sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła $\eta_{H,d}=0,85$ dla ogrzewania mieszkaniowego z kotłem na pelet.

Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym $\eta_{H,s}=1,0$ brak zasobnika buforowego.

Sprawność wytwarzania ciepła (dla ogrzewania) w źródłach $\eta_{H,g}=0,80$ dla kotła na pelet do 50 kW.

Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania ciepłej wody) w źródłach $\eta_{H,g}=1,0$ dla kotła na pelet o mocy do 50 kW.

Sprawność przesyłu wody ciepłej użytkowej $\eta_{W,d}=0,8$ dla miejscowego przygotowania ciepłej wody dla grupy punktów poboru wody ciepłej w jednym pomieszczeniu sanitarnym, bez obiegu cyrkulacyjnego.

Przerwy na ogrzewanie w okresie tygodnia wt = 1,0

Przerwy na ogrzewanie w ciągu doby wd = 0,95

Charakterystyka systemu wentylacji

Rodzaj wentylacji - naturalna

Dane wskazujące, że przyjęte rozwiązania instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

2. Zagadnienia ochrony środowiska.

Kocioł na pelet jest wysokoefektywnym energetycznie i ekologicznie urządzeniem grzewczym charakteryzującym się niskimi emisjami zanieczyszczeń.

Zastosowanie nowoczesnego urządzenia o wysokiej sprawności będzie miało z pewnością pozytywny wpływ na środowisko poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

W ramach projektowanej rozbudowy przewidziano zastosowanie materiałów naturalnych, nieszkodliwych dla środowiska naturalnego, sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym (ceramika, beton, drewno, wełna mineralna, styropian). Projektowany Budynek nie wpływa szkodliwie na środowisko przyrodnicze, na zdrowie ludzi przebywających w obiekcie oraz na obiekty z nim sąsiadujące. Struktura budynku i jego budulec nie emitują zanieczyszczeń pyłowych, płynnych i gazowych.

Nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan oraz otaczającą obiekt glebę biologiczną czynną, wody powierzchniowe i wody gruntowe (podziemne)

WYKAZ WYKORZYSTANYCH NORM I PRZEPISÓW PRAWNYCH.

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Ustawa z dnia 31.08.80 O ochronie i kształtowaniu środowiska Dz. U. Nr 49/94 poz. 196.
3. Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych - Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129/97.
6. PN-92/B-107735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
7. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
9. PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
10. PN-92/B-10729. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
11. PN-87/H-74205/02 Włazy kanałowe klasy B , C, D.

Opracował:

Projektant: mgr inż. **PAWEŁ WÓJCIK**
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych.
Nr upr. NBGR.V-7342/3/11/97; DOS/IS/1699/01
58-100 Świdnica, ul. Mołuski 20/7 tel. 0603 997 848

ŚWIETLICA WIEJSKA W MAKOWICACH

OBIEKT:

ŚWIETLICA WIEJSKA W MAKOWICACH.

INWESTOR:

GMINNY OŚRODEK SPORTU I REKREACJI,
ul. B. GŁOWACKIEGO 4, 58-100 ŚWIDNICA

Opracował: Paweł Wójcik

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ
WYKŁYKAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH
W CZASIE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE
ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót:

upadek pracownika z wysokości,

porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających

urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi);

przebiegnięciu butli gazowej użytkowanej w niewłaściwy sposób przez osobę

nie wykwalifikowaną lub wynikający z użytkowania urządzenia bez odpowiednich

zabezpieczeń;

niebezpieczeństwo poparzenia podczas spawania

uraz lub uszkodzenie oka związane z niewłaściwym użytkowaniem urządzeń

rolniczych (młotek, młotka) przy wykonywaniu przebieg w ścianach

Przejścia powinny być skutecznie zabezpieczone przed osobami postronnymi. Przejścia

powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować

przebiegów lub innych przedmiotów.

Przejścia i urządzenia elektryczne na terenie budowy powinny być zaprojektowane

oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia

pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

*INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH
I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM
WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH
SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM
ZAPEWNIAJĄCE SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ
EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ*

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

szkolenie wstępne;

szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia

wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

-wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,

-obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

-postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,

-udzielania pierwszej pomocy.

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy – do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy :

1. niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - a) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - b) niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - c) brak nadzoru,
 - d) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - e) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - f) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - g) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
2. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - a) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - b) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - c) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy :

3. niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - a) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - b) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - c) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - d) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - e) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - f) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
 - g) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
 - h) wady materiałowe czynnika materialnego: ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

i) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,

dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,

a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

-oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,

-wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,

-określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,

-wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,

-wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

-zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

-zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac

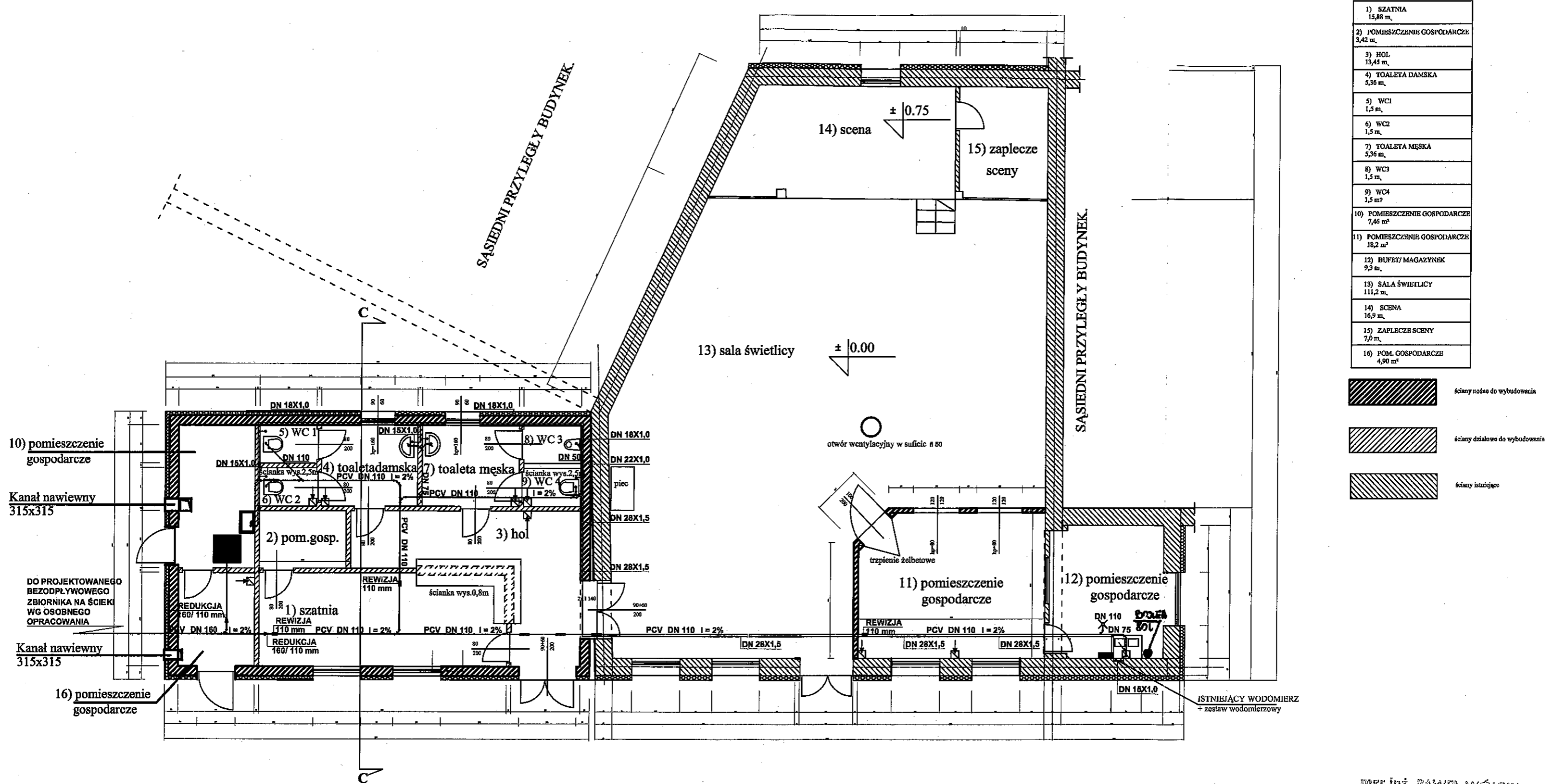
i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku).

Kierownik budowy jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Projektant: mgr inż. PAWEŁ WÓJCIK
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych.
Nr upr. NBGP. V - 7342/3 / 1/97; DOŚ/IS/1699/01
58-100 Świdnica, ul. Moniuszki 20/7, tel. 0503 997 848

INST. WODNO-KANALIZACYJNE - RZUT PARTERU



1) SZATNIA	15,88 m ²
2) POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,42 m ²
3) HOL	13,45 m ²
4) TOALETA DAMSKA	5,36 m ²
5) WC1	1,5 m ²
6) WC2	1,5 m ²
7) TOALETA MĘSKA	5,36 m ²
8) WC3	1,5 m ²
9) WC4	1,5 m ²
10) POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	7,46 m ²
11) POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	18,2 m ²
12) BUFET/MAGAZYNEK	9,3 m ²
13) SALA ŚWIETLICY	111,2 m ²
14) SCENA	16,9 m ²
15) ZAPLECZE SCENY	7,0 m ²
16) POM. GOSPODARCZE	4,90 m ²

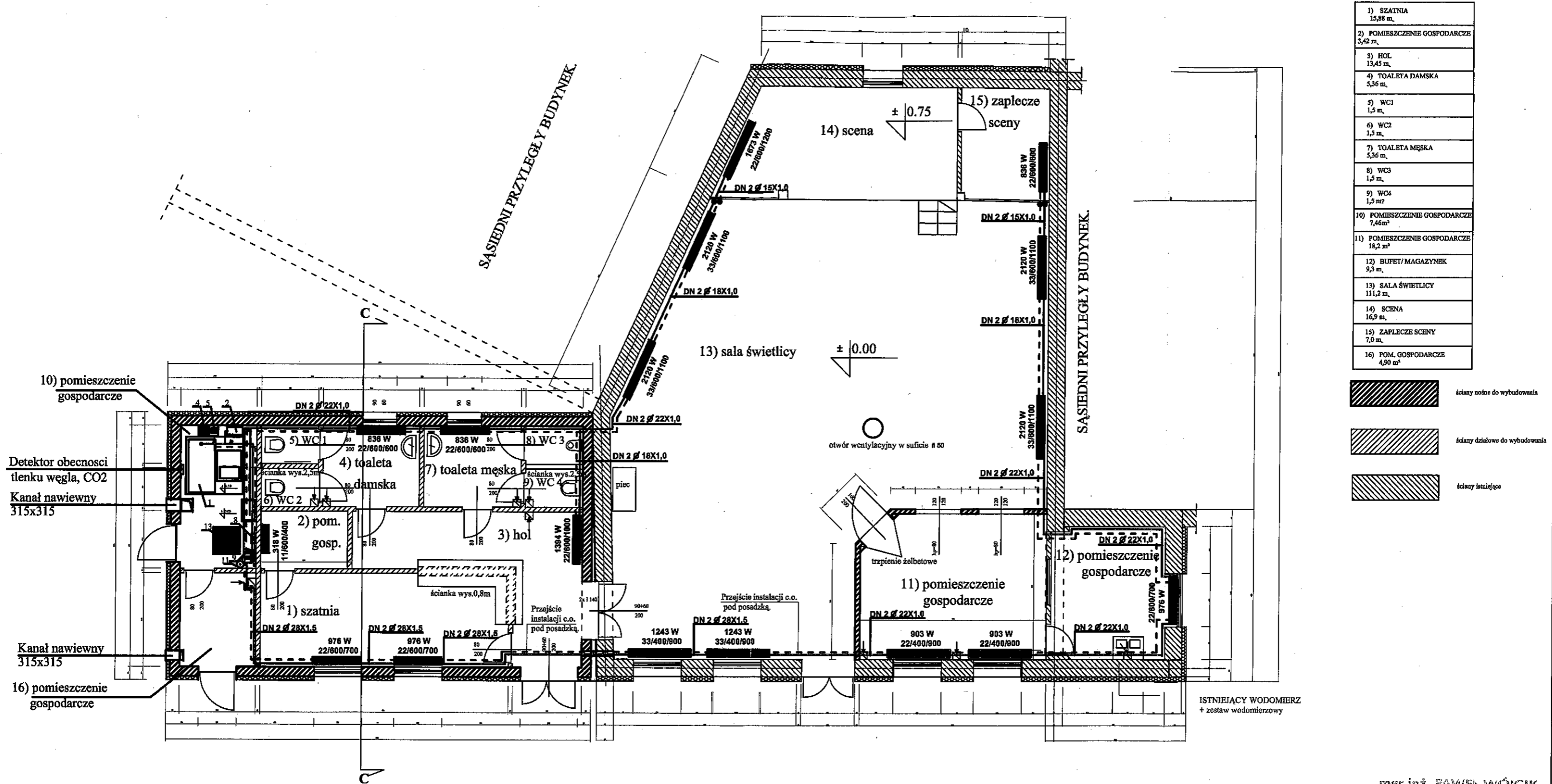
- ściany nożne do wybudowania
- ściany działowe do wybudowania
- ściany istniejące

Budynek ocieplony, odwrócone drzwi wejściowe.

mgr inż. PAWEŁ WÓJCİK
 Upr. do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń gazowych, cieplnych,
 wentylacyjnych i kanalizacyjnych.
 Nr ewidencyjny: NREGPV-7342/3/11/97
 D.O.S./S/1693/01
 63-100 Świdnica, ul. Moniuszki 20/7

Świetlica wiejska w Makowicach.	
Tytuł rysunku: Inst. wodno-kanal. - rzut parteru.	
Inwestor: Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji; ul. B.Głowackiego 4, 58-100 Świdnica	1:100
Projektant: Paweł Wójcik	Rys. S-1

INST. CENTR. OGRZEWANIA - RZUT PARTERU



1) SZATNIA	15,88 m ²
2) POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,42 m ²
3) HOL	13,45 m ²
4) TOALETA DAMSKA	3,36 m ²
5) WC1	1,5 m ²
6) WC2	1,5 m ²
7) TOALETA MĘSKA	3,36 m ²
8) WC3	1,5 m ²
9) WC4	1,5 m ²
10) POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	7,46 m ²
11) POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	18,2 m ²
12) BUFET/MAGAZYNEK	9,3 m ²
13) SALA ŚWIETLICY	111,2 m ²
14) SCENA	16,9 m ²
15) ZAPLECZE SCENY	7,0 m ²
16) POM. GOSPODARCZE	4,90 m ²

- ściany nośne do wybudowania
- ściany działowe do wybudowania
- ściany istniejące

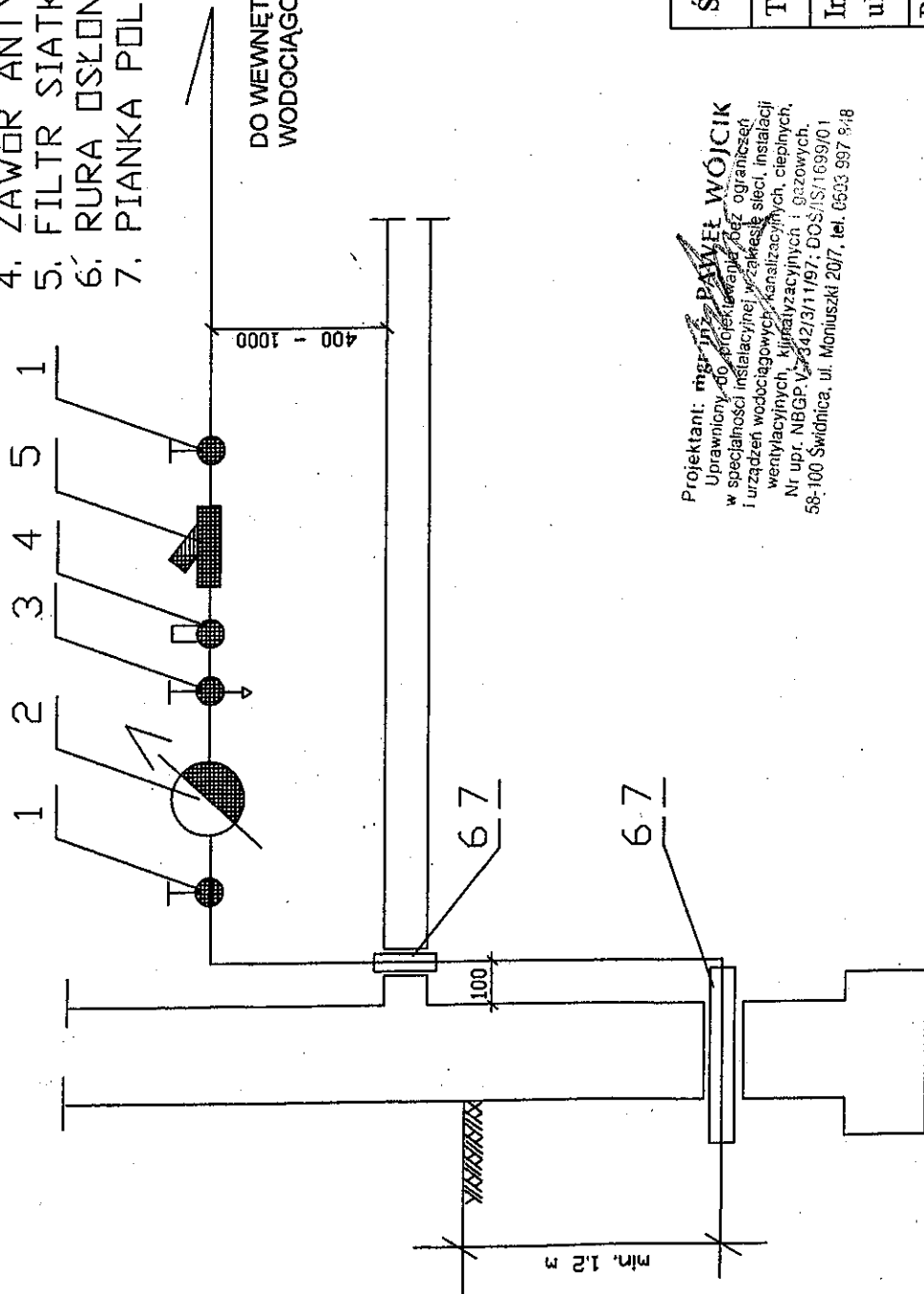
Budynek ocieplony , odwrócone drzwi wejściowe.

mgr inż. PAWEŁ WÓJCIK
 Upr. do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji urządzeń czopowych, ciepłych,
 wentylacyjnych i kanalizacyjnych.
 Nr ewidencji: NREGP.V-7342/3/11/97
 POS/ISH 699/01
 Świdnica, ul. Moniuszki 20/7

Świetlica wiejska w Makowicach	
Tytuł rysunku: Inst. central. ogrzewania - rzut parteru.	
Investor: Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji; ul. B.Głowackiego 4 , 58-100 Świdnica	1:100
Projektant: Paweł Wójcik	Rys. S- 2

SCHEMAT MONTAŻOWY ZESTAWU WODOMIERZOWEGO.

1. ZAWÓR ODCINAJĄCY
2. ISTNIEJĄCY WODOMIERZ
3. ZAWÓR Z KURKIEM SPUSTOWYM
4. ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY DANFOSS EA251
5. FILTR SIATKOWY DO WODY
6. RURA OSŁONOWA
7. PIANKA POLIURETANOWA



Projektant: mgr inż. **PAWEŁ WÓJCİK**
 Uprawniony do projektowania i nadzoru nad realizacją w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji wentylacyjnych, kanalizacyjnych, ciepłych, wodociągowych, klimatyzacyjnych i gazowych.
 Nr upr. NBGP.V.42/31/197; DOŚW/1699/01
 58-100 Świdnica, ul. Mniuszki 20/7, tel. 6693 997 8/8

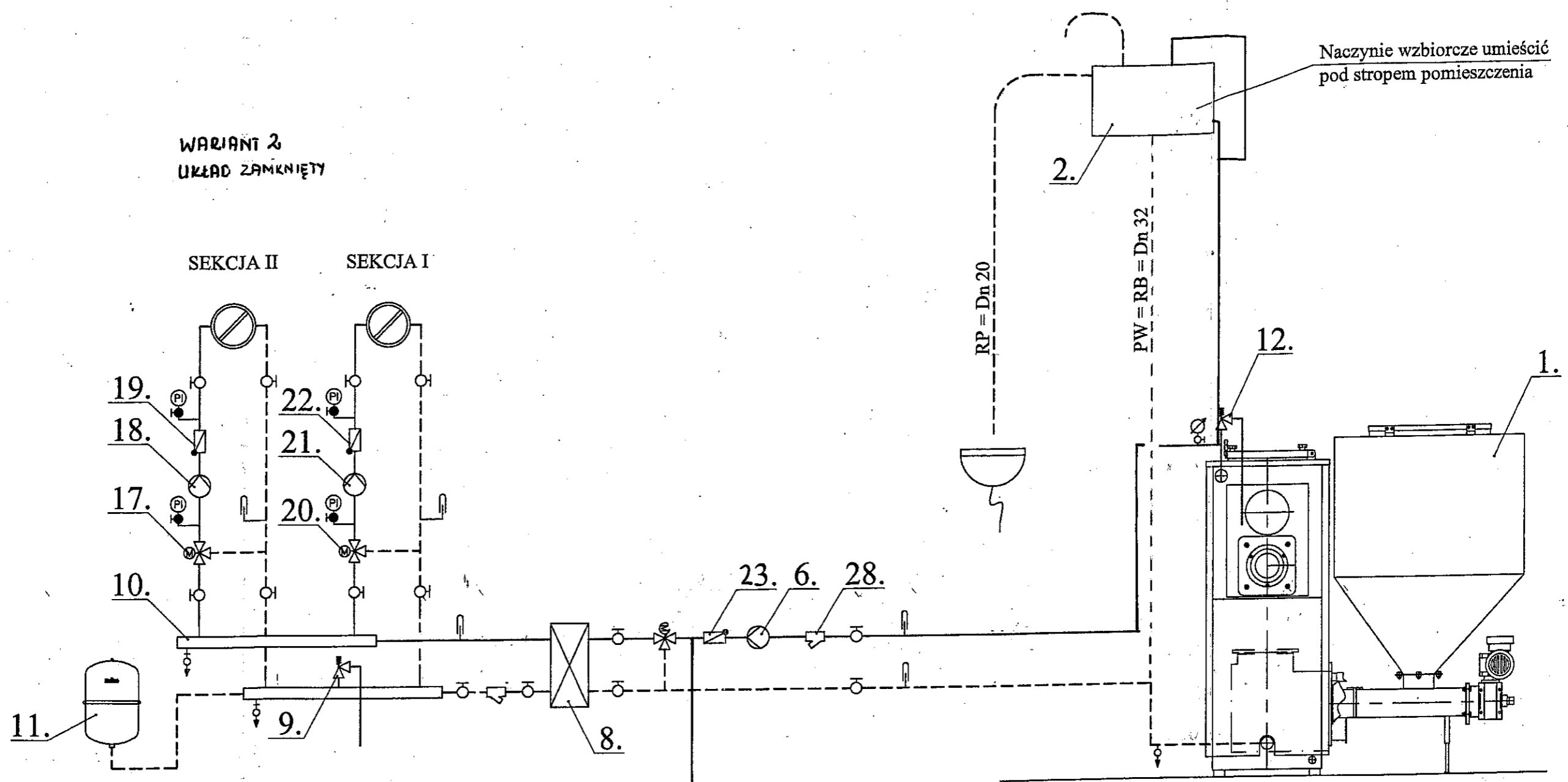
Świeflica wiejska w Makowicach.

Tytuł rysunku: Schemat zestawu wodomierzowego.

Inwestor: Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji;
 ul. B.Głowackiego 4 , 58-100 Świdnica

Projektant: Paweł Wójcik

Rys. S-3



WARIANT 2
UKŁAD ZAMKNIĘTY

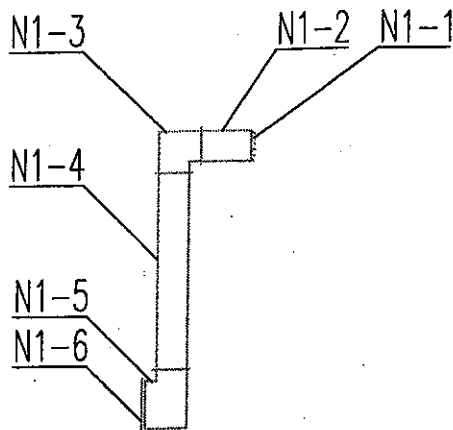
SEKCJA II SEKCJA I

Naczynie zbiorcze umieścić
pod stropem pomieszczenia

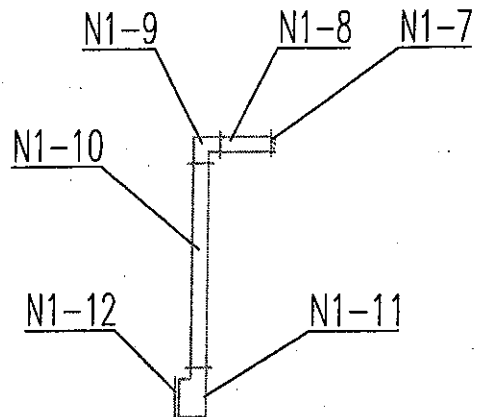
WARIANT 1.
UKŁAD OTWARTY
WG KOSZTORYSU OFERTOWEGO

Projektant: mgr inż. PAWEŁ WÓJCIK
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych.
Nr upr. NBGP.V-7342/3/11/97; DOŚWIAD. 699/01
58-100 Świdnica, ul. Moniuszki 20/7, tel. 6503 997 848

Świetlica wiejska w Makowicach.	
Tytuł rysunku: Schemat technologiczny.	
Inwestor: Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. B.Głowackiego 4, 58-100 Świdnica	
Projektant: mgr inż. Paweł Wójcik	Rys. 5-4



Wentylacja nawiewna do kotłowni



Wentylacja nawiewna do składu opału

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW:

N1-1, Czerpnia ścienna z siatką zabezp., A=315, B=200
N1-2, Kanał prostokątny, Prostokątna, A=200, B=315, L=340 M
N1-3, Kolano, Prostokątna, A=200, B=315, $\alpha=90^\circ$, E,F=75
N1-4, Kanał prostokątny, Prostokątna, A=200, B=315, L=300 M
N1-5, Kolano, Prostokątna, A=200, B=315, A2=315, $\alpha=90^\circ$, E,F=75
N1-6, Siatka zabezpieczająca, A=315, B=315
N1-7, Czerpnia ścienna z siatką zabezp., A=250, B=100
N1-8, Kanał prostokątny, Prostokątna, A=100, B=250, L=340 M
N1-9, Kolano, Prostokątna, A=100, B=250, $\alpha=90^\circ$, E,F=75
N1-10, Kanał prostokątny, Prostokątna, A=100, B=250, L=1350 M
N1-11, Kolano, Prostokątna, A=100, B=200, A2=250, $\alpha=90^\circ$, E,F=75
N1-12, Siatka zabezpieczająca, A=200, B=250

Projektant: mgr inż. PAWEŁ WÓJCIK
 Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
 wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych.
 Nr upr. NBGP.V.7342/3/11/07 DOST/S/1699/01
 58-100 Świdnica, ul. Moniuszki 20/7, tel. 0603 997 848

Świetlica wiejska w Makowicach.	
Tytuł rysunku: Kanały wentylacyjne.	
Inwestor: Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. B.Głowackiego 4, 58-100 Świdnica	
Projektant: mgr inż. Paweł Wójcik	Rys. 5-5

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU POD BUDOWĘ
PRZYŁACZA KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ POSADOWIENIA
ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI SANITARNE.**

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
Pracownia Powiatowym Biurze Geodezji i Katastru w Świdnicy
SKALA 1:1000
podlegająca art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. o Geodezji
i Kartografii (Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 220, poz. 1268 uzgodniono
użytkowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

*Przyłącze kanalizacji sanitarnej
wyszczególnienie uzgadnianych sieci uzbrojenia terenu*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor
zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu
organowi administracji architektoniczno - budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu traci ważność przez okres
3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia
terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 11 rozporządzenia Ministra
Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji
sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 18, poz. 455).

343/10
(sygn. opinii)
Świdnica, dnia 23.06.2010 r.
Paweł Wójcik
Przewodniczący Zespołu

LEGENDA :

- ① PROJEKTOWANY BUDYNEK
- GRANICA DZIAŁKI

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1: 1000

woj. dolnośląskie
powiat: świdnicki
gmina: Świdnica
obręb: MAKOWICE
dz. 86

PRACOWNIA
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNA
"POMIAR"
K. Holyszcowski, D. Syrek
59-100 Świdnica, ul. Łukaszczyńskiego 7
tel./fax 074 850-70-99 NIP 894-10-11

mgr inż. KRZYSZTOF HOLYSZCOWSKI
GEODETA UPRAWNIENY
Zaświadczenie nr 1041/00-10-10-000000
58-100 ŚWIDNICA
ul. Łukaszczyńskiego 7

sekcja: 462.414.231

DZ. 2955/2009, KERG 657-131/2009

STAROSTA ŚWIDNICKI
Powiatowe Biuro Geodezji i Katastru
W sprawie oznaczenia linii
podziałkowej w zakresie skrajności
traci mapy zasadniczej. Dokumenty
potwierdzające aktualność mapy
przyjęto do zasobu w dniu 04.05.2009
i zarejestrowano pod nr 1041/00-10-10-000000
linia jest mapy może służyć do celów
projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wy-
kazujące pozostanie na budowie pod-
legają wytyczeniu i inwentaryzacji pro-
jektowej przez jednostki upoważ-
nione do wykonywania prac geodezyjnych
04.05.2009
mgr inż. Paweł Wójcik
Przewodniczący Zespołu

**PROJEKTOWANE PRZYŁACZE KANALIZACJI
SANITARNEJ Z RUR PCV O ŚREDNICY 160 mm**

**PROJEKTOWANY ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY
NA ŚCIEKI SANITARNE O śr. 2,4m gł. 3,0m**

ROZEBRANIE ISTNIEJĄCEGO SIŁOSU

Ss 1

Świetlica wiejska w Makowicach.	
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania.	
Inwestor: Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. B.Głowackiego 4, 58-100 Świdnica	SKALA: 1:1000
Projektant: mgr inż. Paweł Wójcik	Rys. 6.

SZAMBA ŻELBETOWE

ZBIORNIKI NA:

OCZYSZCZALNIE SZAMBA, STUDZIENKI

- ☑ oczyszczalnie ścieków z tworzyw sztucznych
- ☑ przydomowe oczyszczalnie ścieków
- ☑ przebudowa szamba
- ☑ oczyszczalnie BIO-ECO
- ☑ szamba ekologiczne
- ☑ szamba żelbetowe
- ☑ zdjęcia

SIŁOSY NA PRODUKTY SYPKIE

ZB. ASENIZACYJNE BECZKOWOZY

POJEMNIKI

BASENY, BRODZIKI

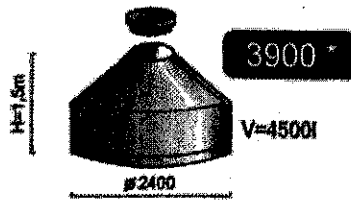
KABINY SYPIALNE INNE WYROBY

ATESTY OPINIE

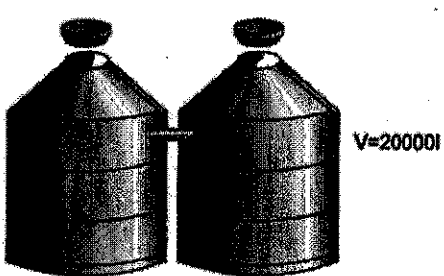
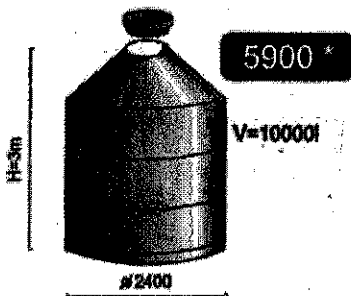
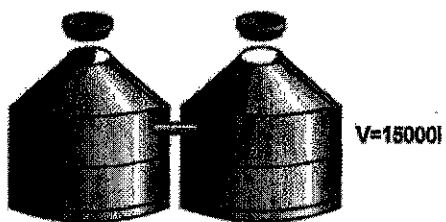
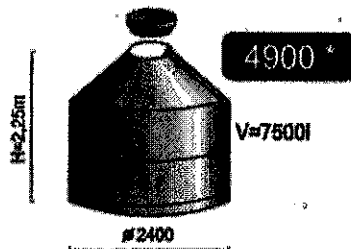
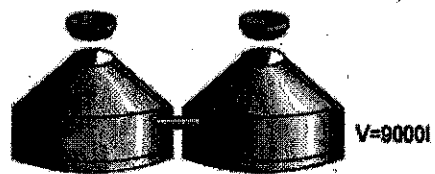
KONTAKT

Wysokiej jakości SZAMBA ŻELBETOWE powlekane obustronnie masą izolacyjną.

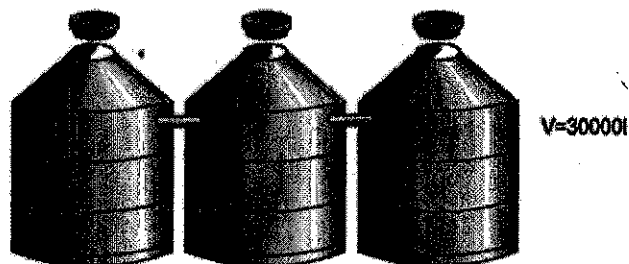
Szamba jednozbiornikowe:



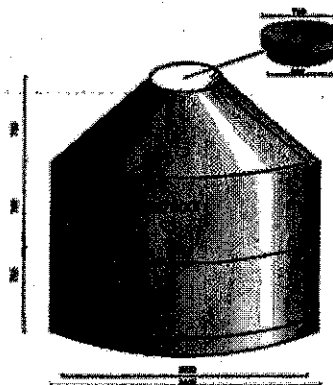
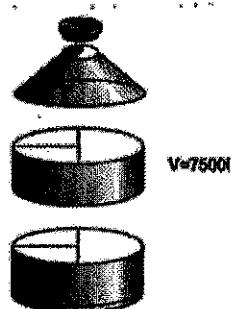
Szamba dwuzbiornikowe:



Szamba trójzbiornikowe:



Szamba jednozbiornikowe trójkomorowe Oczyszczalnia ścieków:



* cena (w PLN) wraz z montażem i podłączeniem do budynku

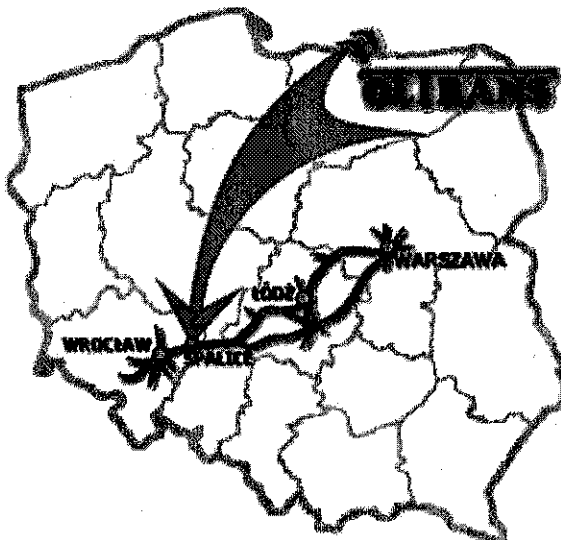
KONTAKT**ZBIORNIKI NA:****OCZYSZCZALNIE
SZAMBA, STUDZIENKI****SILOSY NA
PRODUKTY SYPKIE****ZB. ASENIZACYJNE
BECZKOWOZY****POJEMNIKI****BASENY, BRODZIKI****KABINY SYPIALNE
INNE WYROBY****ATESTY OPINIE****KONTAKT****Przedsiębiorstwo Produkcyjno
Handlowo Usługowe
OLTRANS
Warszawska 9
56-400 Spalice**

woj. dolnośląskie

tel. (0..71) 314 25 86

(0..71) 314 20 14

fax (0..71) 398 19 75

e-mail: biuro@oltrans.com.plNasze składy fabryczne:
WROCLAW ul. Sułowska 38a**WARSZAWA - OPACZ ul. Bodycha 8
SZCZECIN - GRYFINO ul. Łużycka 35**

DOKUMENTACJA - TECHNICZNO - ROZRUCHOWA

COMFORT

Otrzymują Państwo nowoczesny i energooszczędny kocioł co. z automatycznym podawaniem paliwa.

EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE dla gospodarki komunalnej

Paliwo zalecane:

Do kotłów Comfort zalecany jest węgiel kamienny o niewielkich lub średnich zdolnościach koksowania typ 31 lub typ 32 o maksymalnym rozmiarze ziaren węgla do 25 mm. Oraz pellet rozmiarze od 8-12mm. Wilgotność paliwa nie powinna przekraczać 10%

nasze kotły produkujemy zgodnie z wymaganiami:

Kocioł Comfort posiada Świadectwo zgodności Nr AB 081 (wydane przez IChPW w Zabrze), potwierdzające spełnienie wymagań normy PN-EN 303-5 w zakresie sprawności energetycznej, przy zachowaniu bezpieczeństwa obsługi i otoczenia oraz granicznych wartości emisji odpowiadających Klasie 3 (najwyższej).

Prosimy o uważne przeczytanie dokumentacji przed przystąpieniem do podłączenia i eksploatacji urządzenia.

Dziękujemy za zaufanie jakim obdarzyliście Państwo firmę Proeco zakupując to urządzenie i mamy nadzieję, że będzie ono długo i bezpiecznie służyć Państwu jako tanie i niezawodne źródło ciepła.

Typoszereg Comfort jest zalecany dla użytkowników poszukujących nowoczesnych rozwiązań w spalaniu paliw stałych. Kotły nie wymagają stałego rozpalania, a paliwo dozowane jest przez automatyczny podajnik ślimakowy.

Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi, w której ujęte zostały podstawowe informacje dotyczące budowy, instalowania i sposobu użytkowania naszych produktów pozwoli Państwu na długoletnią i bezpieczną eksploatację kotła.

Zalecamy Państwu montaż kotła przez instalatorów, którzy zostali przeszkoleni w zakresie instalacji naszych produktów.

Kotły typu Comfort przeznaczone są do podgrzewania wody w instalacjach co., których temperatura obliczeniowa zasilania nie przekracza 85°C.

Znajdują one zastosowanie w instalacjach co. budynków mieszkalnych, komunalnych czy usługowo-produkcyjnych, których użytkownicy wymagają automatycznego dozowania paliwa. Kotły mogą być montowane zarówno w nowoczesnych jak i tradycyjnych instalacjach grzewczych.

Sterowanie kotła posiada również możliwość obsługi pompy ładującej zasobnik c.w.u.

Kotły typu Comfort mogą być stosowane wyłącznie w instalacjach układu otwartego na podstawie normy PN-91/B-02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego w obiegu wymuszonym lub grawitacyjnym.

Wszystkie prace dotyczące wyposażenia kotłowni, sposobu zamontowania kotła oraz jego eksploatacji muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Paliwo zalecane:

Przy pracy kotła z podajnikiem:

Mogą być stosowane węgle o niewielkich lub średnich zdolnościach koksowania, jak typ 31 lub 32 o zawartości części lotnych powyżej 30%. Nie zaleca się stosowania węgla typ 33 (koksujące) i typ 34 (silnie koksujące). Również stosowanie innych paliw, takich jak koks, antracyt, brykiety czy węgiel brunatny jest zabronione.

Każdy stosowany typ węgla powinien mieć granulację poniżej 25 mm.

Maksymalna ilość mialu w węglu: -dla typu 31 do 20% -dla typu 32 do 20%
- pozostałe typy- gatunki węgla do 10%.

Maksymalna wilgotność paliwa do 10%

Zastępczo na rusztach stałych:

- drewno opałowe o wilgotności do 20% -węgiel kamienny sortymentu OI.

Konstrukcja kotła została opracowana na podstawie wieloletnich badań z myślą o wysokim komforcie cieplnym, eksploatacyjnym oraz z dbałością o ekologię.

Kocioł ma budowę w postaci pionowych kanałów konwekcyjnych, stanowiących powierzchnię wymiany ciepła.

Comfort wyposażony jest w palnik retortowy z podajnikiem ślimakowym, układem napędowym oraz koszem zasypowym. Modele do 50 kW wyposażone są w ruszt wodny do spalania drewna lub węgla. Sterownik kotła obsługuje pracę podajnika i wentylatora, a także zapewnia obsługę pompy co. oraz pompy do ładowania zasobnika c.w.u.

MODEL KOTŁA		Comfor t15	Comfort 25	Comfort 35	Comfort 40	Comfort 75	Comfort 100	Comfort 150
zakres mocy kotła	kW	15	20-25	30-35	40-450	70-75	90-100	140-150
paliwo		Węgiel kamienny typ 31 (płomienny) lub 32 (gazowo-płomienny), sortymentu groszek (groszek o ziarnistości do 25 mm); pellet (8-12mm)						
sprawność	%	83-87						
max. ciśnienie	bar	2						
min. temperatura zasilania	°C	55						
max. temperatura zasilania	°C	85						
zalecana wysokość komina	m	8	8	8	8.-10	10	10	10
zalecany przekrój komina	mm	160	160	160	160	220	260	260
waga	Kg	ok. 220	ok. 260	ok. 310	ok. 350	ok. 550	ok. 750	ok. 1050

Bezpieczeństwo

W kotłach Comfort zastosowano nowoczesne rozwiązania dotyczące spalania paliw stałych. Urządzenia te posiada znak bezpieczeństwa ekologicznego.

Aby bezpiecznie użytkować zakupione przez Państwa urządzenie należy uważnie zapoznać się z instrukcją i postępować wg wytycznych w niej zawartych.

Urządzenie jest zasilane prądem elektrycznym 230V. Niepoprawne zainstalowanie lub niewłaściwa naprawa mogą spowodować zagrożenie życia poprzez porażenie prądem elektrycznym.

Montaż kotła i wymagania

Zalecenia ogólne.

Pomieszczenie kotłowni, w którym ustawiono kocioł powinno odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-87/B-02411.

Kocioł na paliwa stałe musi być instalowany w zgodzie z obowiązującymi normami i regulacjami prawnymi. Zmiany dokonane bezprawnie w mechanicznej, bądź elektrycznej konstrukcji kotła będą traktowane jako pogwałcenie gwarancji, czego konsekwencją będzie natychmiastowe jej wypowiedzenie. Pierwszy rozruch kotła powinien być dokonany przez autoryzowany serwis producenta. System grzewczy musi zostać zainstalowany według następujących wytycznych:

- Kocioł powinien być zamontowany w instalacji zabezpieczonej układem otwartym.
- Kocioł powinien znajdować się w bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych
- Zasilanie elektryczne kotła 230/50Hz, podłączenie elektryczne musi być dokonane według obowiązujących przepisów przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

- d) Podłączenie kotła do komina musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta.
 e) Zalecany jest montaż regulatora ciągu kominowego.

Możliwości lokalizacji kotła.

Lokalizacja kotła musi być zgodna z przepisami przeciwpożarowymi:

- Należy umieścić kocioł na niepalnym podłożu.
- Miejscem, na którym znajdzie się kocioł musi być niepalną, izolującą podkładką wystającą nie mniej niż 20 mm poza zewnętrzne wymiary kotła.
- Jeśli kocioł znajduje się w piwnicy postument na jakim znajdzie się urządzenie musi być nie niżej niż 50 mm nad poziomem posadzki. Kocioł i zasobnik paliwa muszą stać w pozycji pionowej. Należy dokładnie wypoziomować urządzenie.

Bezpieczna odległość od materiałów łatwopalnych.

Podczas instalacji oraz użytkowania kotła musi być zachowana 200 mm odległość od materiałów średnio palnych.

Podczas instalacji oraz użytkowania kotła musi być zachowana 400 mm odległość od

materiałów szczególnie łatwopalnych C3(papier, drewno, plastik, itp.).

Jeśli zapalność materiałów jest bardzo duża odległości muszą zostać podwojone.

Tabela

	materiały
A - niepalne	Piaskowiec, beton, cegły, tynk wykonany z materiału niepalnego, kafelki ceramiczne, granit
B - trudnopalne	Podłoże cementowo-drewniane, włókno szklane,
C, - trudnopalne	Drewno bukowe, drewno dębowe, sklejka
C2 - średnio palne	Drewno sosnowe, drewno modrzewiowe, drewno świerkowe, korek, gumowe podłoże
C3 - łatwopalne	asfalt, celulozoid, poliuretan, polistyren, plastik, PVC

Lokalizacja kotła musi uwzględniać przeprowadzenie czynności konserwacyjnych i serwisowych:

- 1 000 mm wolnej przestrzeni musi znajdować się po stronie kosza zasypowego. •Minimalna odległość między tylną ścianą kotła, a ścianą kotłowni to 400 mm.
- Powinien być łatwy dostęp do podłączenia hydraulicznego, kominowego i elektrycznego (230 V/50Hz).

Podłączenie hydrauliczne.

Zamontowana instalacja musi spełniać wymagania polskiej normy PN-91/B-02413 dotyczącej zabezpieczenia urządzeń grzewczych wodnych systemu otwartego i naczyń w zbiorczych systemu otwartego.

Montaż hydrauliczny polega na podłączeniu przewodów zasilania i powrotu instalacji do odpowiednich króćców przy kotle.

Jeżeli podłączamy kocioł w układzie pompowym należy zwrócić uwagę, aby pompa znajdowała się na obejściu i aby był zamontowany zawór różnicowy.

Producent zaleca też montaż zaworu trój drogowego do zabezpieczenia kotła przed powrotem wody zbyt niskiej temperaturze.

Podłączenie kotła do komina:

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odcinek odprowadzenia spalin z kotła do komina nazywamy czopuchem. Aby zmniejszyć opory przepływu spalin odcinek ten powinien być prowadzony w linii prostej, a ewentualne zmiany kierunku wykonane za pomocą łagodnych łuków. Ze względu na temperaturę spalin kotły mogą być podłączone do przewodów kominowych z cegły z wyrównanymi spoinami wewnętrznymi.

Sam przewód dymowy - komin, ważne jest aby zaczynał się od poziomu podłogi kotłowni, spaliny wydostające się z kotła powinny mieć bowiem możliwość odbicia. Około 30 cm. nad podłogą powinna znajdować się wyczystka ze szczelnym zamknięciem. Przekrój powinien być zbliżony do kwadratu ze względu na mniejsze opory przepływu spalin. Minimalny przekrój komina wynosi 20 x 20 cm.

Przegrody z cegły między przewodem a murem nie powinny być mniejsze niż 12 cm (półgrubości cegły). Komin powinien być wyprowadzony ponad dach. Usytuowanie wylotu komina zależy od stopnia pochylenia dachu oraz stopnia jego palności. Komin o dachach o kącie pochylenia połaci do 12° powinny wystawać ponad kalenicę 0,6 m. Natomiast przy dachach o kącie pochylenia połaci powyżej 12° powinny wystawać ponad kalenicę w przypadku pokrycia łatwo palnego 0,6 m natomiast w przypadku pokrycia niepalnego lub trudno palnego, wylot może znajdować się 0,3 m powyżej powierzchni dachu oraz w odległości co najmniej 1,0 m od tej powierzchni, licząc w kierunku poziomym.

Producent zaleca montaż regulatora ciągu, który w przypadku zbyt

dużego podciśnienia w kominie otwiera się i zasysa powietrze z kotłowni a nie zaciąga go przez kocioł powodując niekontrolowany wzrost temperatury czynnika grzejącego. Przerywacz ten powinien być nastawiony na odpowiednią wartość w zależności od mocy kotła.

Wentylacja kotłowni

Zgodnie z przepisami każda kotłownia wbudowana musi mieć wentylację nawiewną i wywiewną w celu zapewnienia prawidłowej pracy kotłów oraz bezpieczeństwa użytkowników. Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność jest najczęstszą przyczyną nieprawidłowej pracy kotła (dymienie, roszenie kotła, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury). Wentylacja wywiewna ma natomiast za zadanie odprowadzenia z pomieszczenia zużytego powietrza i szkodliwych gazów. W kotłowni z kominem o naturalnym ciągu nie można stosować wentylacji mechanicznej.

Wentylacja nawiewna

Kanał wentylacji nawiewnej powinien mieć przekrój nie mniejszy niż 50% powierzchni przekroju komina, jednakże nie mniej niż 20 x 20 cm. Jego wylot powinien znajdować się nie wyżej niż 1 m nad podłogą. W otworze nawiewnym lub w kanale powinno znajdować się urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak takie aby nie pozwalało na zmniejszenie przekroju więcej niż do 1/5. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Wentylacja wywiewna

Kanał powinien być murowany o przekroju min. 25 % przekroju komina nie mniejszy jednak niż 14 x 14 cm. Otwór wlotowy do niego nie może mieć żadnych urządzeń zamykających jego przekrój. Otwór wylotowy powinien znajdować się pod sufitem pomieszczenia, wyprowadzony ponad dach najlepiej obok komina. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Rozruch kotła.

Rozruch kotła jest dokonywany przez serwis autoryzowany producenta (usługa płatna).

Przygotowanie kotła do rozruchu obejmować powinno ogólny przegląd stanu technicznego kotłowni oraz instalacji polegający na m.in.: sprawdzeniu osprzętu kotła i instalacji, sprawdzeniu szczelności przewodów odprowadzających spaliny, kontroli pomp obiegowych, itp.

Przed pierwszym rozruchem należy wygrzać komin!

Kocioł wymaga dozoru przy rozpaleniu do czasu osiągnięcia temperatury wody zasilającej 45 °C.

Ze względu na różną jakość paliwa może nastąpić jego wygaśnięcie

podczas rozruchu co może doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji grzewczej. Zaleca się ponadto montaż zaworu mieszającego celem podwyższenia temperatury wody powrotnej do kotła.

Kotły wymagają dozoru co 8 godzin, który obejmuje sprawdzenie poziomu paliwa oraz płomienia w palniku i temperatury wody w kotle.

Regulacja.

Podczas pierwszego rozruchu jak również przy zmianie paliwa należy dokonać regulacji czasów podawania i postoju podajnika zarówno w trybie pracy jak i trybie podtrzymania oraz dokonać regulacji powietrza.

Czas pracy i postoju podajnika należy tak dobrać aby w trybie pracy żar utrzymywał się ok. 3-4 cm nad palnikiem. Jeżeli żar cofa się w głąb palnika należy wydłużyć czas pracy podajnika lub skrócić czas postoju. Jeżeli z palnika przesypuje się niedopalony węgiel należy wydłużyć czas postoju lub skrócić czas podawania. Sposób nastawy parametrów patrz instrukcja obsługi sterownika.

Regulacji wentylatora dokonuje się zmieniając położenie przysłony na wentylatorze przy jednoczesnej kontroli płomienia. Barwa płomienia powinna być jasno czerwona. Jeżeli płomień ma barwę ciemno czerwoną i kopci oznacza to że dawka powietrza jest zbyt mała. Jeżeli płomień jest krótki i ma barwę jasno niebieską oznacza to zbyt dużą ilość powietrza. Uwaga! Zmiana paliwa – patrz tabela poniżej.

Przykładowa tabela ustawień

Parametry- ustawienia	Eko groszek	pellet
U 0	Min. 55	Min. 55
U 1	15 sek.	15 sek.
U 2	45 sek. +/- 5 sek.	30 sek. +/- 5 sek.
U 3	40 min.	15 min.
U 4	05 %	05 %
Wentylator	Przepustnica otwarta maksymalnie	Przepustnica otwarta w połowie – tak, aby nadmuch nie wyrzucał pelletu

Spalanie drewna lub węgla.

Niektóre modele kotłów Comfort mogą być wyposażone w dodatkowy ruszt wodny do spalania drewna lub węgla.

Na rusztach palenie odbywa się w sposób tradycyjny. Rozpalamy najpierw papierem i kawałkami drewna, a następnie dokonujemy załadunku paliwa. **Uwaga ! Na ruszcie wodnym zabrania się osiągnięcia temperatury wyższej niż 80°C**

Regulacja spalania odbywa się poprzez nastawę ręczną przepustnicy powietrza w drzwiczkach popielnicowych. Przy długotrwałym paleniu na rusztach należy zabezpieczyć palnik retortowy przysłaniając jego otwór płytką żeliwną lub kawałkiem blachy.

Konserwacja urządzenia

1. Obsługa codzienna kotła:

- Polega na kontroli stanu paliwa w zasobniku oraz usuwaniu popiołu.
- Szuffadę z popiołem opróżniamy, co 2 do 7 dni w zależności od obciążenia z jakim pracuje kocioł i zawartości popiołu w paliwie.

Zewnętrzną obudowę kotła czyszcimy za pomocą lekko zwilżonej ściereczki i detergentów myjących.

1. Obsługa cotygodniowa:

-otwierać drzwiczki ogniowe i sprawdzać stan płomienia. Korzystać ze wskazówek zawartych w punkcie dotyczącym eksploatacji podajnika.

- Usuwać co jakiś czas żużel jeżeli pojawi się obficie w palenisku kotła, pamiętając o właściwej regulacji masy węgla i powietrza. W przypadku dużych ilości żużla sprawdzić, czy węgiel jest zgodny z zalecaną charakterystyką.

- Zaleca się stosowanie katalizatorów do spalania, które służą do całkowitego dopalania sadzy na ściankach kotła oraz obniżają emisję tlenków węgla do atmosfery. Stosowanie takich środków zmniejsza częstotliwość czyszczenia kotła.

Należy dosypywać co kilka dni środek do palnika lub mieszać z paliwem. Zalecamy stosowanie środka o nazwie Sadpal.

3. Obsługa comiesięczna:

Wykonać czynności obsługi cotygodniowej a ponadto:

- Wygasić kocioł i skontrolować nagar na ściankach wymiennika. W tym celu zdejmujemy obudowę zewnętrzną z wyczystki kotła odkręcamy wyczystkę i sprawdzamy grubość nagaru na ściankach kotła.

Jeżeli grubość przekracza 1,5-2 mm to należy wyczyścić ścianki z osadu przy użyciu szczotki stalowej i wyczyszczony osad wybrać z kanałów konwekcyjnych.

Ścianki w komorze spalania (wokół palnika) czyszcimy poprzez drzwiczki załadunkowe.

-Sprawdzić nagromadzenie się żużla w retorcie, ewentualnie wygasić kocioł i wyczyścić retortę.

- Sprawdzić czy w koszu zasypowym nie nagromadziła się zbyt duża ilość pyłu węglowego lub innych odpadów i usunąć je.

- Sprawdzić drożność dysz powietrza w palniku, w razie konieczności wyczyścić je. Kanał powietrzny palnika czyszcimy zdejmując górne żeliwo z palnika i odkręcając dno palnika.

- Skontrolować stan szczeliwa w drzwiczkach i w razie zużycia wymienić na nowe.

Konserwacja podajnika

Jeżeli kocioł nie pracuje przez dłuższy okres czasu to należy:

- raz na kwartał uruchomić podajnik na 15 minut. Dzięki temu unikamy zablokowania ślimaka wewnątrz rury.

- wyczyścić rurę z resztek węgla i nagaru opróżnić zasobnik, wyczyścić retortę, odkręcić dolny dekiel, usunąć popiół.

Podajnik został tak skonstruowany, że nie wymaga kosztownej konserwacji. Od czasu do czasu należy oczyścić podajnik z kurzu lub resztek węgla czy popiołu.

Regularnie czyścić obudowę silnika. Same reduktory wypełnione są olejem syntetycznym i poza zewnętrznym czyszczeniem nie wymagają szczególnej konserwacji. Do czyszczenia nie należy używać żadnych rozpuszczalników, gdyż mogą one uszkodzić pierścienie uszczelniające.

Na bieżąco należy kontrolować pracę reduktora i sprawdzać:

-Stan uszczelnień. Wycieki oleju lub smaru saniem dopuszczalne.

-Poziom hałasu. Wzrost głośności pracy może wskazywać na uszkodzenie łożysk silnika lub motoreduktora.

-Równomierność biegu. Zakłócenia mogą leżeć po stronie motoreduktora lub napędzanego ślimaka.

-Stan połączeń śrubowych. Ewentualne luzy usunąć.

-Stan powierzchni. Okresowo usuwać zanieczyszczenia z silnika ograniczające wymianę ciepła.

Silnik

Łożyska silnika są typu zamkniętego i posiadają smarowanie smarem stałym, przeznaczonym do długotrwałego użytkowania co nie wymaga obsługi i uzupełniania w przeciętnych warunkach eksploatacyjnych przez okres 20 000 godzin pracy jednakże nie dłużej niż przez trzy lata. Po upływie wyżej wymienionych okresów wskazana jest wymiana łożysk silnika.

Reduktor

Reduktor napełniony jest olejem syntetycznym, który w normalnych warunkach użytkowania należy wymieniać co 20 000 godzin pracy jednakże nie rzadziej niż przez trzy lata.

W przypadku potrzeby wymiany oleju należy wybrać jeden z poniższych typów oleju.

Wymiana zawlecзки.

W przypadku, gdy nastąpi zerwanie zawleczonej przekazu napęd z motoreduktora na ślimak należy niezwłocznie ją wymienić. W tym celu usuwamy resztki uszkodzonej zawleczonej ustawiamy w jednej osi otwory w pierścieniu motoreduktora i wale ślimaka, wkładamy nową zawleczkę i zabezpieczamy ją przed wypadnięciem rozginając końcówki.

Należy zwrócić uwagę by rozgięte końcówki starannie ułożyć w rowku drążonym reduktora i aby ich ostre krawędzie podczas obrotów nie uszkadzały czołowej powierzchni pierścienia uszczelniającego.

Bezpiecznikiem sprzęgła przeciążeniowego ograniczającego wielkość momentu obrotowego do 125 Nm jest handlowa zawleczka stalowa o oznaczeniu: Zawleczka S-Zn * 5x50 PN-76/M-82001. Materiał zawleczonej: drut stalowy zawleczkowy gat. STO wg. PN-76/M-80059.

Uwaga: w oznaczeniu 5x50 cyfra 5 jest wymiarem nominalnym otworu średnica nominalna zawleczonej wynosi 4,5 mm.

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.

Samodzielny sterownik nazywany dalej G-403-P02 jest urządzeniem wygodnym, nowoczesnym i łatwym w obsłudze. Wykonany został w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu automatycznego montażu powierzchniowego.

W zależności od sposobu zabudowy - dwuczęściowa obudowa daje możliwość zamontowania pracującego pod bezpiecznym napięciem panelu sterującego praktycznie w dowolnym miejscu, bez potrzeby prowadzenia kabli zasilających daleko od sterowanych urządzeń.

Sterownik G-403-P02 wyposażony został w: czujniki temperatury:

do pomiaru temperatury wody wylotowej z kotła,

do pomiaru temperatury podajnika paliwa

UWAGA! Można go wyłączyć!!! do pomiaru temperatury wody w bojlerze C.W.U. (opcja) dwa wejścia cyfrowe: do podłączenia termostatu, który może wymusić przejście sterownika w stan podtrzymania, ze sterowaną pompą obiegu wody, do podłączenia czujnika zerwania zawleczek na podajniku ślimakowym.

Posiada również cztery wyjścia umożliwiające bezpośrednie podłączenie urządzeń pracujących pod napięciem 230V, takich jak: wentylator, podajnik paliwa, pompa obiegowa CO., pompa C.W.U.

W przypadku zastosowania jako sterownik kotła CO. regulator G-403-P02 stabilizuje temperaturę wody, oraz steruje procesem spalania paliwa w kotle nie dopuszczając do jego wygaśnięcia. Parametry regulacji można dostosować do aktualnych warunków pracy i rodzaju kotła.

Wyposażony został w system ochrony przed skutkami awarii zasilania,

oraz różnego rodzaju zakłóceń. Sterownik nie wymaga specjalnej konserwacji, klawiatura została wykonana ze specjalnego rodzaju folii wytrzymałej na wysokie temperatury i większość środków chemicznych. Niedozwolone jest czyszczenie jej ostrymi przedmiotami, wystarczy, co pewien czas przetrzeć wilgotną szmatką płytę czołową. W okresie letnim sterownik powinien pozostawać załączony do zasilania, jednak należy go odłączać od sieci zasilającej na okres burzy.

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy	230V+10%-15%
Temperatura	od +5°C do +40°C
Wilgotność	od 20% do 80% RH
Stopień ochrony	IP65 od strony czołowej panelu sterującego

INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ZASADY PODŁĄCZENIA

1. Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

2. Instalacja elektryczna (bez względu na jej rodzaj) winna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny. **Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!!!**

3. Sterownik należy podłączyć do osobno poprowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej szybkim bezpiecznikiem 2-4A oraz wyłącznikiem różnicowo prądowym (przeciw porażeniowym) o prądzie zadziałania maksymalnie 20 mA.

Do tej linii nie wolno podłączać żadnych innych urządzeń!!!

4. Zastosowane złączki zaciskowe posiadają atest na ciągłe obciążenie 16AW Zastosowano w nich gwint drobnozwojowy i specjalne blaszki zapobiegające przecinaniu przewodów, dlatego już lekkie dokręcenie przewodu powoduje maksymalnie dobry kontakt a użycie większej siły może doprowadzić do zerwania gwintu.

5. Kable energetyczne muszą być na całej swojej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać płaszcza wodnego lub wylotu do komina.

6. Po podłączeniu urządzenia do prądu na kablach może być napięcie niezależnie od włączenia czy wyłączenia urządzenia przyciskiem LUD dlatego **JAKICHKOLWIEK NAPRAW można dokonać tylko przy odłączonym zasilaniu na bezpieczniku!!!**

1. DO OBOWIĄZKÓW SERWISANTA NALEŻY WPROWADZENIE

**NOWYCH NASTAW KONIECZNYCH DO NORMALNEGO
FUNKCJONOWANIA KOTŁA!!!**

2. Programowanie należy przeprowadzić starannie, najlepiej zapisując sobie wcześniej na kartce wartości poszczególnych parametrów. Należy pamiętać, że popełnienie błędu może spowodować wadliwą pracę, lub uniemożliwić funkcjonowanie kotła.

3. Po zaprogramowaniu i uruchomieniu urządzenia należy sprawdzić sposób jego działania, oraz poprawność ustawienia parametrów systemowych.