

Dygowo, dnia 19.05.2014 r.

Zamawiający:
Gmina Dygowo
ul. Kolejowa 1
78-113 Dygowo

ZAPYTANIE OFERTOWE NA
Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie
- wykonanie modernizacji systemów grzewczych
w obiekcie użyteczności publicznej na terenie
Gminy Dygowo – montaż solarów oraz instalacji
solarnej w budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie.

1. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie modernizacji instalacji c.w.u poprzez montaż kolektorów słonecznych w obiekcie użyteczności publicznej – budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie nr 54 w ramach projektu „Działania infrastrukturalne na rzecz poprawy stanu środowiska w obiektach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty, nr KIK/48, współfinansowanego przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej”.

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Montaż kolektorów słonecznych wraz z konstrukcją wsporcą na dachu budynku.
2. Montaż instalacji solarnej.
3. Wykonanie instalacji c.w.u.
4. Remont pomieszczenia kotłowni oraz naprawa ścian i stropów po wykonanych robotach.
5. Montaż opomiarowania.
6. Wykonanie i zamontowanie tablicy informacyjnej.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonania niniejszego zamówienia znajdują się w dokumentacji projektowej, na którą składają się następujące opracowania:

1. Projekt budowlany - Montaż solarów na dachu budynku wraz z konstrukcją wsporcą.
2. Montaż instalacji solarnej, przebudowa instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (**zakres nie obejmuje przebudowy instalacji centralnego ogrzewania**).
3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz pomocniczo - Przedmiar robót, które stanowią załączniki nr 2 i 3 i 4 do zapytania ofertowego.

Załączone do SIWZ przedmiary robót należy traktować, jako element pomocniczy. W przypadku jakichkolwiek braków lub niedoszacowanych ilości w przedmiarze poszczególnych robót, materiałów lub pracy sprzętu, niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy w zakresie prac znajdujących się w dokumentacji projektowej stanowiącej opis przedmiotu zamówienia Wykonawca musi to skalkulować w swojej ofercie.

Rozwiązania projektowe oraz urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej przez projektanta służą rzetelnemu i jednoznaczному określeniu przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza inne rozwiązania projektowe, zastosowanie innych urządzeń i materiałów od przyjętych w dokumentacji projektowej pod warunkiem, iż takie rozwiązania a także zastosowane urządzenia i materiały, zaproponowane przez wykonawców będą równoważne w stosunku do przedstawionych w dokumentacji projektowej, tzn. parametry proponowanych rozwiązań projektowych, urządzeń i elementów będą nie gorsze od parametrów urządzeń i elementów przyjętych w dokumentacji projektowej.

SWISS CONTRIBUTION

Ponadto w ramach wykonania niniejszego zamówienia przed rozpoczęciem robót budowlano – montażowych wykonawca zobowiązany jest do wykonania i zamontowania w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym tablicy informacyjnej, wykonanej według następujących zasad:

- tablicę informacyjną należy obowiązkowo umieścić przed rozpoczęciem robót na terenie realizacji projektu. Tablicę informacyjną należy umieścić w miejscu związanym z projektem. Miejsce powinno być powszechnie dostępne.
- tablica informacyjna musi zawierać następujące elementy:
 - znak „Swiss Contribution i Bundeslogo – obydwie logotypy powinny obejmować około 25% powierzchni tablicy- link do strony zawierającej wytyczne określające znaki: http://www.programszwajcarski.gov.pl/dokumenty/wytyczne_info_promo/strony/wytyczne_w_s_informacji_i_promocji_021110.aspx
 - informację o wsparciu w dwóch językach: wersja angielska:”Project supported by a grant from Switzerland through the Swiss Contribution to the enlarged European Union”; wersja polska „Projekt współfinansowany przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej.
 - wartość współfinansowania szwajcarskiego wyrażoną we frankach szwajcarskich -CHF
 - tytuł projektu: „Działania infrastrukturalne na rzecz poprawy stanu środowiska w obiektach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty” nr projektu KIK/48”.
 - nazwę beneficjenta: Gmina Dygowo

Ponadto zakres zamówienia obejmuje wykonanie wszelkich badań i pomiarów i opracowań niezbędnych do zgłoszenia zakończenia robót wynikające z obowiązujących przepisów.

2. Dodatkowe uwagi:

- Wykonawca zapewni kierownika robót budowlanych oraz kadrę kierowniczą, niezbędną do prawidłowej realizacji zamówienia.
- Przedmiot zamówienia – wykonane roboty oraz zamontowany sprzęt i urządzenia **objęty będzie 7-letnim okresem gwarancji**, licząc od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu końcowego odbioru robót budowlanych.
- Wykonawca w okresie gwarancji sprawował będzie bieżący dozór i obsługę zmodernizowanej kotłowni, oraz będzie wykonywał niezbędne przeglądy, regulacje i sprawdzenia jej działania.
- Wykonawca w ciągu 7 dni licząc od dnia zakończenia realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do przeszkolenia pracownika wskazanego przez Zamawiającego do bieżącej obsługi zmodernizowanej kotłowni.

3. Termin realizacji zamówienia: **31.08.2014 r.**

4. Opis sposobu obliczenia ceny oferty:

- 1) Wykonawca zobowiązany jest podać w ofercie cenę ryczałtową (podając ją w zapisie liczbowym i słownie) za wykonanie całego zakresu zamówienia;
- 2) Wykonawca określi cenę oferty uwzględniając postanowienia zawarte w projekcie budowlanym i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz zapisy niniejszego zapytania ofertowego za realizację przedmiotu zamówienia;
- 3) Zaoferowana cena musi uwzględniać wszelkie koszty związane z prawidłowym wykonaniem przedmiotu zamówienia.

5. Przy wyborze najkorzystniejszej oferty zamawiający będzie kierował się kryterium najniższej ceny.

6. Warunki płatności: 30 dni od daty dostarczenia Zamawiającemu faktury VAT.

7. Termin i miejsce złożenia oferty: **30.05.2014r. Urząd Gminy Dygowo pok. Nr 8 (sekretariat).**

8. Termin związania ofertą: **30 dni od terminu składania ofert.**

9. Forma oferty:



SWISS CONTRIBUTION

- ofertę należy złożyć w formie papierowej wg wzoru będącego załącznikiem do niniejszego zapytania (Załącznik nr 1),
- oferta powinna być podpisana przez osobę upoważnioną.

10. Zamawiający w trakcie badania ofert może wezwać Wykonawców do udzielenia wyjaśnień.
11. Zamawiający wybiera sposób komunikowania się drogą elektroniczną poprzez adres e-mail: ug@dygowo.pl, i.misko@dygowo.pl, a.mazur@dygowo.pl, faxem: 94/35 84 194 lub pisemnie na adres Urząd Gminy Dygowo ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo.
12. Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną przez siebie ofertę przed upływem terminu jej składania.

Załączniki do zapytania ofertowego:

1. Wzór -Formularz ofertowy
2. Dokumentacja projektowa
3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
4. Przedmiar robót
5. Wzór umowy

WOJTT
.....Marek Zawadzki.....

FORMULARZ OFERTOWY

Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie
- wykonanie modernizacji systemów grzewczych
w obiektach użyteczności publicznej na terenie
Gminy Dygowo – montaż solarów oraz instalacji
solarnej w budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie

1. Nazwa i adres Zamawiającego: Gmina Dygowo, ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo;

2. Nazwa przedmiotu zamówienia Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie - wykonanie modernizacji systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Dygowo – montaż solarów oraz instalacji solarnej w budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie

3. Nazwa i adres Wykonawcy

.....
.....

NIP REGON.....

Osoba do kontaktów z Zamawiającym

Tel Fax

Ja (my) niżej podpisany(i) składam(y) ofertę na Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie - wykonanie modernizacji systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Dygowo – montaż solarów oraz instalacji solarnej w budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie

i oświadczam(y), że:

- 1) zapoznałem (liśmy) się z opisem przedmiotu zamówienia i nie wnoszę do niego zastrzeżeń, w razie wybrania naszej oferty zobowiązujemy się do realizacji zamówienia na określonych warunkach,
- 2) OFERUJĘ/OFERUJEMY wykonanie przedmiotu zamówienia za cenę netto w wysokości: _____ zł + podatek VAT w wysokości _____ % . Kwota brutto za wykonanie przedmiotu umowy wynosi _____ zł (słownie: _____), w tym koszt wykonania tablicy informacyjnej wynosi netto zł (słownie:) plus należny podatek VAT % w kwocie zł (słownie:) tj. brutto zł (słownie:);
- 3) zdobyłem (liśmy) wszelkie informacje konieczne do przygotowania niniejszej oferty i realizacji zamówienia,
- 4) oferowana cena obejmuje wszelkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia,
- 5) termin związania ofertą wynosi 30 dni,
- 6) załączniki do oferty:
a) b)

.....

(podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy)

Dokumentacja projektowa

PRACOWNIA PROJEKTOWA KOLBEK BUD-PLAN sp. z o. o.
ul. Narutowicza 17, 78-100 Kolobrzeg, tel. 094 3540562, e-mail: kolbekbud@poczta.onet.pl

Temat opracowania:

Projekt budowlany.

Obiekt:

Budynek Ośrodka Zdrowia w miejscowości Wrzosowo, gmina Dygowo.

Temat:

Montaż instalacji solarnej, przebudowa instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Lokalizacja:

Działka nr 122, 78-114 Wrzosowo 54.

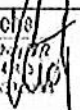
Inwestor:

Gmina Dygowo, ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kolobrzegu
Załącznik do pozwolenia na budowę
znak B.6730. 00809.2013
z dnia 15.11.2013r
pieczęćka i podpis

Z-ca NACZELNIKA
WYDZIAŁU EKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA
mgr inż. Bogumiła Malik

Projektant (instalacje sanitarne) :

Nazwisko i imię	Specjalność nr uprawnienia	Podpis
Zdzisław Grzebielucha	(upr. w spec. instalacji sanitarnej nr A/PB/8300/28/84)	

KOŁOBRZEG 18 PAŹDZIERNIK 2013 ROK

Egz. 4...

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

Strona tytułowa	- strona nr ... ¹
Spis zawartości opracowania	- strona nr ... ²
Oświadczenie projektanta	- strona nr ... ³
Opis robót instalacyjnych	- strona nr ... ⁴⁻¹²
Informacja BIOZ	- strona nr ... ¹³⁻¹⁴

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Instalacje sanitarne:

1. Mapa sytuacyjno wysokościowa	rys. nr A1 skala 1 : 100	- strona nr... ¹⁸ ...
2. Rzut piwnicy inst. solarna	rys. nr S1 skala 1 : 50	- strona nr... ¹⁹ ...
2. Rzut piwnicy inst. c. o. i cwu	rys. nr S2 skala 1 : 50	- strona nr... ²⁰ ...
3. Rzut parteru inst. cwu	rys. nr S3 skala 1 : 50	- strona nr... ²¹ ...
4. Rzut parteru inst. c. o.	rys. nr S4 skala 1 : 50	- strona nr... ²² ...
5. Rzut I-go piętra inst. cwu	rys. nr S5 skala 1 : 50	- strona nr... ²³ ...
6. Rzut I-go piętra inst. c. o.	rys. nr S6 skala 1 : 50	- strona nr... ²⁴ ...
7. Rzut dachu – solary	rys. nr S7 skala 1 : 100	- strona nr... ²⁵ ...
8. Schemat instalacji solarnej	rys. nr S8 skala	- strona nr... ²⁶ ...
9. Schemat rozdzielaczy c. o. i cwu.	rys. nr S9 skala	- strona nr... ²⁷ ...

III. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE.

Uprawnienia projektanta	- strona nr ... ²⁸
Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów – projektanta	- strona nr ... ²⁹

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy - Prawo budowlane oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Zdzisław Orzebiel

74-100704/000216, ul. 6 Działki
Ust. bud § 5 ust 2 i § 13 ust 1 pr 4
Nr 17 3.03.00216 ust 1 pr 4 13.03.00216

OPIS BUDOWLANY - INSTALACJI

1.0. PODSTAWA FORMALNO PRAWNA OPRACOWANIA.

- 1.1. Zlecenie Gmina Dygowo ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo.
- 1.2. Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana obiektu.
- 1.3. Obowiązujące normy projektowe i przepisy eksploatacyjne.
- 1.4. Uzgodnienia.

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano – wykonawczy technologii instalacji solarne do wspomaganie podgrzewania ciepłej wody użytkowej i wymiany instalacji centralnego ogrzewania, z podaniem rozwiązań projektowych w zakresie doboru i rozmieszczenia urządzeń, armatury i automatyki systemu zabezpieczeń oraz zasad funkcjonowania instalacji. W projekcie podano wytyczne branżowe, branży instalacyjnej.

3.0. OPIS STANU ISTNIEJACEGO.

Dostawa ciepła na potrzeby grzewcze oraz ciepłej wody użytkowej do budynku ośrodka zdrowia odbywa się z kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy budynku (pomieszczenie kotłowni), całość rozdziału centralnego ogrzewania znajduje się w kotłowni. Ciepła woda jest ogrzewana, ogrzewaczami elektrycznymi zamontowanymi nad każdym urządzeniem sanitarnym. Pomieszczenie kotłowni jest w bardzo złym stanie technicznym wymagającym wykonania gruntownego remontu budowlanego. Wewnętrzne instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej są w bardzo złym stanie technicznym i wymagają wymiany.

4.0. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANYCH INSTALACJI KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH.

Technologia instalacji solarnej.

W celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzania ciepłej wody użytkowej szczególnie w okresie letnim projektuje się montaż instalacji solarnej współpracującej z węzłem cieplnym zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni. Ukształtowanie dachu budynku ośrodka zdrowia umożliwi zainstalowanie kolektorów słonecznych na systemowej konstrukcji wsporczej dla dachów płaskich. Urządzenia węzła solarne zostaną zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni budynku ośrodka zdrowia. Pomieszczenie to wyposażone jest w wewnętrzne instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, elektryczna, gazowa i wentylacji grawitacyjnej. Projektuje się instalację solarą na bazie urządzeń firmy Viessmann. Wyposażenie instalacji solarnej stanowią:

- kolektory słoneczne płaskie typu Vitosol 100 W o powierzchni jednostkowej $2,5 \text{ m}^2$ i powierzchni całkowitej $10,0 \text{ m}^2$ / składające się z 4 elementów /, łączone w układzie równoległym. Kolektory słoneczne umieszczone będą na dachu budynku na konstrukcji wsporczej, stalowej, przystosowanej przez producenta systemu do montażu na dachach płaskich, zapewniającej pochylenie pod kątem 45° w stosunku do płaszczyzny poziomej. Montaż kolektorów powinien się odbyć zgodnie z instrukcją producenta. Należy zwrócić uwagę na sposób połączenia kolektorów przedstawiony w części graficznej opracowania.

- zestaw pompowy instalacji solarnej Solar – Divicon typ PS 20 zawierający pompę, zawór bezpieczeństwa solarny dn 20,0 mm o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar, temperaturze 120°C, zawór regulujący strumienia przepływu, armaturę odcinającą oraz izolację cieplną. Zabezpieczenie instalacji naczyniem w zbiorczym solarnym typu Reflex S o pojemności całkowitej 33,0 dm³ i ciśnieniu maksymalnym 10,0 bar, z rurą w zbiorczą dn 20,0 mm

- podgrzewacz ciepłej wody użytkowej typu Vitocel L100 o pojemności 380/120 dm³, ładowany za pomocą pompy typu UPS 15-40 firmy Grundfoss. Zabezpieczenie układu należy wykonać montując zawór bezpieczeństwa Syr typu 2115 dn 20,0 mm oraz naczynie w zbiorcze typu reflex DD 20, o parametrach do 10,0 bar, 70°C. Przepływ w obwodzie ładowania podgrzewacza regulowany będzie zaworem Balorex dn 40,0 mm.

Po stronie ciepłej wody użytkowej w celu ograniczenia temperatury na wyjściu z układu instalacji solarnej, zainstalowany należy zamontować mieszacz termostatyczny ciepłej wody, serii 5230, dn 40,0 mm produkcji Caleffi.

- regulator solarny Vitosolic 200 sterujący automatycznie pracą instalacji solarnej. Czujniki temperatury nasłonecznienia cieczy w kolektorze instalacji solarnej, wody w zbiorniku buforowym, podgrzewaczu wstępnym i instalacji ciepłej wody użytkowej oraz sterowanie pompami obiegu solarnego, ładowania i rozładowania bufora oraz ładowania podgrzewacza wstępnego podłączony będzie do regulatora solarnego Vitosolic 200 firmy Viessmann.

Opis działania instalacji solarnej.

Jeżeli czujnik nasłonecznienia zarejestruje promieniowanie słoneczne leżące powyżej nastawionego w regulatorze progu promieniowania, pompa obiegowa instalacji solarnej zostanie włączona. W przypadku przekroczenia nastawionej temperatury, automatycznie wyłączona zostaje pompa instalacji solarnej. Elektroniczne ograniczenie temperatury posiada nastawę fabryczną na 75°C i może być dowolnie przestawiona. Podgrzewacz ładowany będzie do osiągnięcia temperatury ciepłej wody, nastawionej na regulatorze solarnym. W związku z możliwością przestawienia elektronicznego ograniczenia temperatury w podgrzewaczu na zakres powyżej 60°C, projektuje się ograniczenie temperatury ciepłej wody użytkowej do 45-50°C poprzez zastosowanie termostatycznego zaworu mieszającego na wyjściu z podgrzewacza. Jeżeli energia słoneczna nie wystarcza do podgrzania ciepłej wody użytkowej następuje jej podgrzewanie w wymienniku Regulacja podgrzewu przebiega zgodnie ze schematem technologicznym węzła w sposób klasyczny. Wymóg termicznego wygrzewu wody realizowany będzie okresowo przez obsługę instalacji solarnej za pomocą kotła centralnego ogrzewania, gazowego, poprzez odpowiednie otwarcie zaworów i uruchomienie pompy ładującej podgrzewacz wstępny. Automatyczne uzupełnianie wody w zładzie odbywać się będzie wodą uzdatnioną, pobieraną automatycznie. Sterowanie procesem za pomocą zaworu elektromagnetycznego typu SCE 238 ASCO współpracującym z przetwornikiem ciśnienia. Włączenie do przewodu wody uzdatnionej za reduktorem ciśnienia wspólny dla instalacji centralnego ogrzewania i instalacji solarnej, ciśnienie 2,5 bara) pomiar ilości wody uzupełniającej mierzony będzie wodomierzem do wody ciepłej dn 15,0 mm. Uzupełnienie zładu instalacji solarnej odbywać się będzie czynnikiem solarnym Tyfocor-LS za pomocą dostarczonej przez producenta kolektorów armatury do napełniania instalacji solarnej z pompką ręczną.

Przewody technologiczne i armatura.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie ze schematem technologicznym. Dla instalacji solarnej, ciepłej i zimnej wody należy montować armaturę zgodnie ze schematem technologicznym i zestawieniem armatury. Zgodnie z zaleceniami producenta kolektorów słonecznych przewody od kolektorów słonecznych na dachu budynku należy wykonać z rur

miedzianych zgodnie z PN-74/H-82120 oraz łączników mosiężnych do lutowania połączeń kapilarnych lutem twardym w temperaturze 450°C (wg PN-92/H-87025). Przewody łączące kolektory z zasobnikiem prowadzić zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania, z zachowaniem spadków zapewniających opróżnienie instalacji przez specjalną armaturę umieszczoną w węźle w najniższym miejscu instalacji. Wykonać połączenia odporne na ciśnienie i temperaturę postojową kolektora (ok. 220°C). Stosować kompensacje naturalne U – kształtne zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Jako armaturę odcinającą instalacji solarnej należy stosować zawory kulowe ze stopów miedzi (mosiężne lub z brązu) PN 1,6 MPa, T 130°C. Odpowietrzenie instalacji solarnej za pomocą separatora solarnego dn 20 mm z automatycznym odpowietrznikiem, zaworem odcinającym i pierścieniową złączką zaciskową umieszczonego na zasileniu zasobnika, oraz szybkich odpowietrzników dn 22 mm do montażu w najwyższych punktach instalacji solarnej na dachu budynku. Całość instalacji z rur miedzianych należy wykonać zgodnie z wytycznymi wydanymi przez Branżowy Ośrodek Informacji naukowej, Technicznej i Ekonomicznej „Instal”. Przewody instalacji grzewczej wykonać z rur stalowych czarnych typu S wg PN-80/M-74200, łączonych przez spawanie.

Rurociągi układać ze spadkiem 3%. W najwyższych punktach instalacji zamontować automatyczne odpowietrzniki typu TACO dn 15 mm, w najniższych punktach należy zamontować zawory odwadniające. Jako armaturę instalacji grzewczej należy stosować zawory odcinające kulowe oraz zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych PN 0,6 MPa, T 100°C. Do pomiarów miejscowych ciśnienia w instalacji ciepłej i zimnej wody należy zamontować manometry tarczowe o zakresie 0 – 0,6 MPa i temperatury w zakresie 0 – 100°C. Instalację wodociągową wody zimnej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i łączników z żeliwa ciągliwego o połączeniach gwintowanych, uszczelnionych taśmą teflonową. Instalację wodociągową wody ciepłej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych Lu podwójnie ocynkowanych TWT2 wg PN-80/H-74200 i łączników z żeliwa ciągliwego o połączeniach gwintowanych taśmą teflonową. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych, na ciśnienie robocze 1,0 MPa i temperaturę do 100°C.

Podczas montażu instalacji należy przestrzegać następujących wymagań:

- odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu od ściany lub powierzchni izolacji sąsiedniego przewodu powinna być nie mniejsza niż 0,1 m.
- odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu i urządzenia od podłogi pomieszczenia nie powinna być mniejsza niż 0,3 m.
- przewody w miejscach przejścia (drogi komunikacyjne) należą prowadzić na wysokości minimum 1,9 m licząc od spodu izolacji cieplnej.
- armaturę należy instalować na wysokości do 1,7 m od podłogi, armaturę odcinającą i urządzenia pomiarowe należy instalować na wysokości 0,5 – 1,5 m nad posadzką pomieszczenia.

Całość robót należy wykonać zgodnie z DTR urzędzeń, zaleceniami producenta oraz „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II”. Pożądane jest by Wykonawca robót posiadał doświadczenie w montażu instalacji solarnych.

Próby ciśnieniowe.

Zamontowane przewody i urządzenia układu solarne należy poddać próbą w zakresie badania szczelności na zimno oraz badania szczelności i działania na gorąco. Próby należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano –

Montażowych, tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. W czasie prób i późniejszej eksploatacji należy przestrzegać poniższych zasad:

- wszelkie prace przy obiegu solarnym oraz jego podzespołach należy wykonywać tylko przy silnym zachmurzeniu, wczesnie rano, wieczorem lub przy zasłoniętych kolektorach.
- w żadnym przypadku nie wolno przepłukiwać instalacji w czasie mrozu.
- nie należy opróżniać instalacji za pomocą pompy ssącej.
- należy przestrzegać instrukcji obsługi i eksploatacji oraz wytycznych producenta urządzeń.
- wykonanie prób i badań należy przeprowadzić przy udziale specjalistycznego serwisu producenta urządzeń solarnych.

Badanie szczelności na zimno.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do wykonania próby należy instalację kilkakrotnie, skutecznie przepłukać wodą. Na 24 godziny przed wykonaniem prób instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona. W tym czasie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelności połączeń przewodów, zaworów itp. Przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy odłączyć naczynie w zbiorcze a następnie podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy, oraz cechowany manometr tarczowy o zakresie 50,0% większym od ciśnienia próbnego i podziałce elementarnej 0,01 MPa. Instalację solarną i instalację bufora należy poddać próbie na ciśnienie 0,6 MPa. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z PN-B-10700.

Badanie szczelności na gorąco.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy wykonać po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych badań zabezpieczenia instalacji.

- zgodnie z DIN 18380 należy całkowicie opróżnić system i napełnić go czynnikiem grzewczym solarnym również w przypadku, gdy instalacja powinna być uruchamiana w późniejszym czasie. Do napełnienia zładu należy stosować tylko czynnik solarny dostarczony przez producenta urządzeń. Nie należy łączyć czynnika solarnego z innymi nośnikami ciepła.
 - odpowietrzyć instalację solarną. Otworzyć zawór regulacyjny strumienia przepływu. Nastawić pompę obiegową na najwyższy stopień i odpowietrzyć przez kilkakrotne włączenie i wyłączenie. Odpowietrzenie należy prowadzić do chwili, aż zawór regulacyjny strumienia przepływu przy włączonej pompie przyjmie stałą pozycję.
 - nastawić pompę obiegową z regulacją obrotów i zawór regulacyjny strumienia przepływu na wielkości zgodne z parametrami projektowymi.
 - kilka dni po uruchomieniu instalacji należy ją ponownie odpowietrzyć. W przypadku spadku ciśnienia uzupełnić czynnik grzewczy w stanie zimnym i ponownie odpowietrzyć instalację.
 - zamknąć trwale odpowietrzniki zamontowane w najwyższych punktach instalacji na dach budynku (w czasie pracy instalacji solarnej odpowietrzniki powinny być zamknięte).
- Próbie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu instalacji solarnej, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Przed nałożeniem powłok malarskich powierzchnię rurociągów stalowych czarnych należy oczyścić do drugiego stopnia czystości szczotkami stalowymi. Oczyszczone powierzchnie należy malować minimum dwukrotnie:

- pierwszy raz emalią podkładową czerwoną, tlenkową
- drugi raz emalia syntetyczną aluminiową.

Izolacje ciepłochronne i kolorystyka przewodów.

Izolacja termiczna przewodów solarnych na zewnątrz musi być odporna na czynniki zewnętrzne takie jak promieniowanie ultrafioletowe, zanieczyszczenia zawarte w powietrzu i opadach atmosferycznych oraz na ptasie odchody. Przewody wewnętrzne należy zaizolować materiałem odpornym na temperaturę stagnacji układu, czyli ok. 220°C np. wyroby firmy Armacell. Dla przewodów ułożonych na dachu budynku należy stosować izolację termiczną o grubości 35,0 mm i współczynnika przewodności cieplnej nie wyższym niż 0,040 W/mK.. Następnie należy wykonać płaszcz ochronny z blachy aluminiowej wg PN-87/H-92741/01 o grubości 0,5 mm. Przewody prowadzone przez pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi należy zaizolować jak wyżej lecz w powłoce z folii aluminiowej i obudować trwale płytą gipsowo – kartonową, w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych. Izolacje termiczne należy wykonać wg PN-77/M-34030 „Izolacja cieplna urządzeń energetycznych” oraz PN-85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”. Rurociągi należy zaizolować otuliną termoizolacyjną z wełny mineralnej w powłoce z folii aluminiowej Isover Flexorock lub otuliną Steinonorm 300.

Grubość izolacji:

- zasilanie 30,0 mm
- powrót 25,0 mm

Izolacja cieplna rurociągów, armatury, wymienników ciepła oraz zasobnika ciepłej wody użytkowej powinna być wykonana zgodnie z PN-85/B-02421. Przewody wodociągowe należy zaizolować:

- woda zimna 9,0 mm
- woda ciepła 20,0 mm

Przewody technologiczne po wykonaniu izolacji powinny być trwale oznakowane kolorowymi opaskami w kolorach:

- powrót w kolorze ultramaryny
- armatura i kolnierze w kolorze czarnym
- woda zimna w kolorze zielonym
- woda ciepła w kolorze czerwonym

5.0. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać włączenie do istniejącego przyłącza wodociągowego poza istniejącym wodomierzem instalacji wody układu solarnego. Na włączeniu należy zamontować zawór czerpalny ze złączką do węża dn 15,0 mm. Całą instalację wodociągową w budynku należy wymienić na nową z wykorzystaniem odcinków już wymienionych w trakcie remontów które wykonano w przeszłości. Wewnętrzną instalację wodociągową należy rozdzielić na dwa układy z pomiarem wodomierzowym. Jeden układ zasilający przedszkole, drugi układ zasilający ośrodek zdrowia. Nową wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać w dowolnym systemie orurowania.

6.0. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI.

Całą instalację ciepłej wody w budynku należy wymienić na nową z wykorzystaniem odcinków już wymienionych w trakcie remontów które wykonano w przeszłości. Wewnętrzną instalację ciepłej wody należy rozdzielić na dwa niezależne układy z pomiarem wodomierzowym. Jeden układ zasilający przedszkole, drugi układ zasilający ośrodek zdrowia. Nową wewnętrzną instalację ciepłej wody należy wykonać w dowolnym systemie rurowym. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w istniejącej kotłowni. Prowadzenie przewodów ciepłej wody i cyrkulacji – pionów i podejść do przyborów należy wykonać zgodnie z rysunkami niniejszego opracowania. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach. Do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej do pionów służyć będą wielofunkcyjne termostaticzne zawory cyrkulacyjne MTCV Danfoss. Instalacje ciepłej wody użytkowej należy wykonać z rur i łączników miedzianych gatunku SF-CU. Sposób wykonania, rodzaj i materiał armatury oraz połączenia jak dla wody zimnej. Przewody wody ciepłej użytkowej i cyrkulacji należy mocować za pomocą uchwytów przesuwnych i stałych. Dla skompensowania wydłużeń termicznych wykorzystuje się naturalne załamania trasy przewodów oraz kompensatory. Ze względu na straty ciepłe przewody ciepłej wody użytkowej należy zaizolować otulinami Thermaflex FRM, przewody prowadzone w bruzdach pod tynkiem należy zaizolować otulinami Thermacompact S. Należy zachować następujące grubości izolacji w zależności od miejsca prowadzenia:

- przewody pod stropem parteru dn 15 – 50 mm grubość izolacji – 20,0 mm, dn 65 – 80 mm grubość izolacji 25,0 mm

- przewody w bruzdach pod tynkiem – grubość izolacji – 9,0 mm

Przewody w zamkniętych przestrzeniach – grubość izolacji – 20,0 mm

Zabezpieczenie przeciwpożarowe przejść przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.0. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Istniejącą wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej w budynku należy wymienić na nową z wykorzystaniem odcinków już wymienionych w trakcie remontów które wykonano w przeszłości. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać w systemie rur PVC. Spust wody z instalacji należy włączyć do istniejącej studni schładzającej znajdującej się w kotłowni.

8.0 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Istniejącą wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania należy wymienić na nową z rozdziałem na dwie niezależne instalacje: jedna ogrzewająca przedszkole, druga ogrzewająca przedszkole. Obydwie te instalacje powinny posiadać niezależne opomiarowanie. W budynku zaprojektowano centralne ogrzewanie wodne, pompowe z rozdziałem dolnym zasilane z istniejącej kotłowni. Straty ciepła budynku obliczono w oparciu o normy PN-EN ISO 6946 oraz PN-B-03406. Wyniki obliczeń z zestawieniem współczynników przenikania ciepła projektowanych przegród dołączono do projektu. Wewnętrzna instalacje centralnego ogrzewania zasilająca pomieszczenia ośrodka zdrowia można poprowadzić dowolnie przez pomieszczenia piwniczne, gdyż pomieszczenia te znajdują się bezpośrednio nad piwnicą. Wewnętrzna instalacje centralnego ogrzewania ogrzewająca przedszkole należy włączyć do niezależnego pionu zasilającego wyprowadzonego z kotłowni na klatkę schodową. Na wysokości wejścia do przedszkola na klatce schodowej należy zamontować rozdzielacz

centralnego ogrzewania z pomiarem z tego rozdzielacza należy rozprowadzić poziomy centralnego ogrzewania zasilające poszczególne grzejniki. Istniejące w budynku grzejniki należy wymienić na nowe z wykorzystaniem tych grzejników, które zostały wymienione na nowe podczas wykonywania w przeszłości remontów. Rozdzielacz centralnego ogrzewania zasilający przedszkole powinien być zamontowany we wnęce ściennej by nie ograniczać przejścia na klatce schodowej. Poziomy zasilające grzejniki w przedszkolu należy prowadzić tuż nad podłogą a następnie należy je obudować. Poziomy centralnego ogrzewania w przedszkolu w miejscu przejści przez otwór drzwiowy należy zagłębić w podłodze. Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Wszystkie projektowane przebicia przez przegrody budowlane należy wykonać przewiertem. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, alternatywnie konwektorowe z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi, do podłączenia od dołu. Grzejniki należy zamawiać z dodatkowym wyposażeniem do podłączenia i montowania grzejnika. Pod grzejnikiem należy zainstalować podwójny kurek kulowy – model kątowy, a podejście przewodu do grzejnika wyprowadzić ze ściany. Przewody wykonać z rur stalowych ze szwem wg PN-80?H-74200 łączonych przez spawanie, alternatywnie przewody można wykonać z rur PP-stabi lub z rur miedzianych instalacyjnych w gatunku SF-CU. Połączenie należy wykonać lutem miękkim w przypadku montażu rur miedzianych. Do połączeń lutem miękkim należy stosować wyłącznie łączniki kapilarne fabrycznie wytwarzane. Połączenia rozłączne powinny być stosowane w połączeniach do armatury i urządzeń oraz łączenia rur miedzianych z rurami wykonanymi z innych materiałów. W połączeniach rozłącznych nie dopuszczalne jest stosowanie łączników zaciskowych z pierścieniem zaciskowym oraz wywijanie krawędzi rury miedzianej dla utworzenia złącza kołnierzonego. Instalacja centralnego ogrzewania zostanie wyregulowana za pomocą nastaw na zaworach termostatycznych oraz nastaw zaworów równoważących MSV pod pionami. Zawory MSV umożliwiają :

- równoważenie hydrauliczne instalacji.
- wykonanie pomiarów w celu zrównoważenia instalacji.

Na podejściach do pionów centralnego ogrzewania zaprojektowano automatyczne zawory regulacyjne typu ASV-PV utrzymujące ciśnienie różnicowe o stałej wartości. Zawory ASV-PV należy zamontować na przewodzie powrotnym. Automatyczny zawór regulacyjny ASV-PV należy stosować razem z ręcznym zaworem odcinającym ASV-M montowanym na zasilaniu. Oba zawory produkowane są przez firmę Danfoss. Przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować cieplnie otulinami termoizolacyjnymi Thermaflex. Na przewodach centralnego ogrzewania prowadzonych pod stropem parteru należy wykonać izolację Thermaflex FRM. Grubość tej izolacji zgodnie z norma PN-B-02421 wydanej w lipcu 2000 roku wynosi:

- zasilanie – dn 12 – 35 mm grubość izolacji 20,0 mm
 - dn 42 – 78 mm grubość izolacji 25,0 mm
 - dn 90 mm grubość izolacji 30,0 mm
- powrót – dn 12 – 64 mm grubość izolacji 20,0 mm
 - dn 78 – 90 mm grubość izolacji 25,0 mm

Izolację instalacji centralnego ogrzewania prowadzonej w szachtach lub obudowanych należy wykonać z otulin typu Thermacompact S o grubości 13,0 mm (zasilanie i powrót). Projektuje się odpowietrzanie zładu za pomocą automatycznych odpowietrzników montowanych na pionach oraz ręcznych montowanych na grzejnikach. Na wysokości zaworów odpowietrzających pionach należy montować drzwiczki o wymiarach 20,0 x 30,0 cm, dotyczy

to pionów zabudowanych. Do mocowania rur miedzianych (uchwyty przesuwne) należy używać uchwytów z tworzyw sztucznych, obejmę z miedzi lub jej stopów. W przypadku stosowania stalowych pomiędzy obejmą a przewodem miedzianym należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną z gumy lub taśmy z miękkiego PVC. Niedopuszczalne jest mocowanie przewodów miedzianych za pomocą haków stalowych.

Kompensacja przewodów centralnego ogrzewania – kompensacja poziomych przewodów rozprowadzających będzie naturalna z wykorzystaniem załamań trasy oraz za pomocą kompensatorów U – kształtowych i osiowych mieszkowych. Całość instalacji po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno, na ciśnienie $P_{pr} = P_{rob} + 0,2 \text{ MPa}$, później na gorąco z wyregulowaniem nastaw zaworów grzejnikowych, regulacją czynnika grzejnego i kryzowaniem. Próbę na gorąco przeprowadzić należy przy maksymalnych warunkach czynnika grzejnego $t = 363\text{K}$. Zabezpieczenie przeciwpożarowe przejść przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.0. INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.

Wentylacja nawiewna

Projektuje się kanał wentylacji nawiewnej o wymiarach 20,0 x 30,0 cm wykonany z blachy w kształcie litery Z. Wlot kanału należy usytuować na zewnątrz budynku na wysokości 1,5 m powyżej poziomu terenu. Wylot kanału należy zamontować nie wyżej niż 05 m nad podłogą. Otwór wlotowy i wylotowy należy zabezpieczyć siatką.

Wentylacja wywiewna.

W istniejącym kanale wywiewnym komina w pomieszczeniu 08 należy zamontować kanał o wymiarach 14,0 x 20,0 cm i połączyć pomieszczeniem kotłowni 03. W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować na kanale wentylacyjnym kratkę o wymiarach 14,0 x 20,0 cm na wysokości nie niższej niż 30,0 cm od stropu pomieszczenia.

10.0. WYTYCZNE BRANŻOWE.

Wytyczne branży budowlanej.

Pomieszczenie do montażu instalacji solarnej:

- na ścianach na całej wysokości należy ułożyć glazurę, pozostałe ściany i strop należy pomalować na biało farbą emulsyjną.
- posadzkę należy wykonać jako zmywalną z płytek typu gres w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.
- przewidzieć wprowadzenie do pomieszczenia przez otwór montażowy w ścianie zewnętrznej zbiorników.
- wykonać fundament pod zbiornik buforowy 1400,0 x 2000,0 mm.
- przewidzieć wprowadzenie do pomieszczenia podgrzewacza ciepłej wody użytkowej.
- wykonać fundament pod podgrzewacz 1000,0 x 1000,0 mm.
- wykonać konstrukcję wsporczą do montażu na dachach płaskich systemowych wsporników dostarczonych przez producenta kolektorów słonecznych.
- konstrukcję wsporczą należy zaopatrzyć w uchwyty umożliwiające zamocowanie linki bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac montażowych i konserwacyjnych przy krawędzi dachu.
- należy przewidzieć wykonanie przebić przez ściany i stropy dla przewodów solarnych i wentylacyjnych.

Wytyczne branży elektrycznej.

Czujnik nasłonecznienia należy umieścić na dachu budynku od strony elewacji południowej, w miejscu nie zacienionym. Przewody obiegu solarnego należy uziemić w dolnej części budynku. Należy doprowadzić zasilanie zgodnie z DTR do urządzeń wykazanych w projekcie, w tym do pomp, zaworów regulacyjnych, regulatora solarnego. Instalacja elektryczna pomieszczenia w którym zainstalowane zostaną urządzenia technologiczne, powinna zapewniać oświetlenie o natężeniu minimalnym 50,0 Lx. W pomieszczeniu powinno znajdować się przynajmniej jedno gniazdo wtykowe o napięciu 230V oraz 24V. Rozdzielnica elektryczna powinna być umieszczona w pomieszczeniu w miejscu widocznym i łatwo dostępnym. Odległość czoła rozdzielnic od instalacji technologicznych powinna wynosić minimum 1,3 m, a od stron bocznych minimum 0,7 m. Z rozdzielnic nie należy zasilać odbiorników nie związanych z instalacjami solarnymi. Rozdzielnica powinna być zaopatrzona w wyłącznik główny, zabezpieczenie główne wszystkich odbiorników energii oraz obwodu 24V. Rozdzielnicę należy zasilic linią elektryczną trzy fazową z tablicy głównej budynku. Zainstalowane urządzenia elektryczne powinny być wyposażone w instalację ochrony przeciwpożarowej różnicowo – prądowej, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Instalacji wyrównawczej nie należy włączać do instalacji odgromowej.

9.0. UWAGI KOŃCOWE.

Roboty instalacyjno – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt 5, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” zeszyt 6, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7, opracowanie CORTIINSTAL Warszawa. Przy wykonaniu robót należy korzystać z materiałów i urządzeń posiadających dopuszczenie do stosowania na rynku polskim. Roboty instalacyjno – montażowe należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

Zdzisław Grzeblucza
78-500 POKOSZCZEG, ul. 6 Dymiąca 100 1777
Ustr. bud 55 ul. 215 13 ul. 1 141
18.1.19.0000/0054 Nyl 1011 65788

INFORMACJA BIOZ NA BUDOWIE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. 1 Projekt budowlany budynku
1. 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.Nr 12 , Poz. 1126.
1. 3 RMB i PMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U.Nr.13poz.93.
1. 4 RMP i PS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów i higieny pracy .
1. 5 RMP i PS z dnia 08.02.1994 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych , dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr. 37 , poz. 138.

2. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przewiduje się, że w czasie trwania budowy będą prowadzone roboty w pełnym zakresie prac związanych z budową budynku.

Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy.

W zakresie: ogrodzenia, oświetlenia, oznakowania placu budowy , pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne pracowników, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, utwardzenie wjazdu, dojeżdż oraz dojazdów pożarowych, urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych – strefy magazynowania i składowania materiałów , wyrobów , substancji oraz preparatów niebezpiecznych, urządzenie zbrojarni i węzła produkcji zapraw tynkarskich i betonu, oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

Roboty ziemne – na zewnątrz i wewnątrz budynku.

Roboty budowlano-montażowe

- wykonanie poziomów instalacyjnych, wykonanie pionów instalacyjnych
- montaż wyposażenia instalacyjnego.
- wykonanie robót budowlanych związanych z mocowaniem instalacji i urządzeń.
- montaż izolacji .
- montaż urządzeń i wyposażenia sanitarnego.
- montaż i demontaż typowych rusztowań
/ nietypowe powinny być wykonane według projektu/
- wykonanie instalacji sanitarnych – podejść
- roboty uszczelniające, malarskie
- wykonanie oznakowań technicznych i technologicznych

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej .

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie budowy nie ma żadnych innych obiektów budowlanych.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU , KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zagrożenie wynikające z warunków koniecznych do zagospodarowania terenu mogą stwarzać roboty prowadzone w pobliżu zamieszkałych budynków. Mogą stwarzać zagrożenia w związku z dużym natężeniem hałasu, związane z budową przyłączy i sieci instalacyjnych.

W celu zminimalizowania zagrożeń wynikających z konieczności właściwego zagospodarowania terenu należy przede wszystkim:

- ogrodzić teren i wyznaczyć drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych na budowie,
- wyznaczyć strefy niebezpieczne, zwłaszcza robót budowlanych prowadzonych w pobliżu zamieszkałych budynków,

- doprowadzić energię elektryczną zwłaszcza do miejsca robót budowlanych, przy których będą użytkowane maszyny budowlane,
- urządzić składowiska materiałów i wyrobów budowlanych,
- urządzić pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne dla pracowników.

5. ZAGROŻENIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas realizacji robót budowlanych istnieje możliwość wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związanych z:

- pracami przygotowawczymi, w tym z wykopem, robotami związanymi z odwodnieniem wykopu, robotami fundamentowymi prowadzonymi w wykopie o bezpiecznym nachyleniu ścian, budową przyłączy kanalizacyjnych wykonywanych w wykopie.
- robotami budowlano – montażowymi, pracami związanymi z użyciem maszyn i urządzeń transportu bliskiego (zwłaszcza żurawia i dźwigu - urządzenia podległe UDT), pracami związanymi z przemieszczaniem wyrobów i materiałów budowlanych (roboty transportowe), koniecznością montażu, demontażu i konserwacji rusztołów, z robotami wymagającymi asekuracji, z pracami spawalniczymi
- robotami ciesielskimi – możliwość upadku /prace na wysokościach/, prace ze środkami chemicznymi /impregnacja ognioochronna i owadobójcza elementów drewnianych/
- robotami instalatorskimi – porażenie prądem
- pracami wykończeniowymi, w tym: robotami budowlanymi prowadzonymi na wysokości, w tym roboty elewacyjne na rusztołach, obecnością instalacji energii elektrycznej, stosowaniem substancji i preparatów chemicznych zwłaszcza lakierów i farb.

Kierownik budowy obowiązany jest ocenić i udokumentować ryzyko zawodowe występujące przy pracach budowlanych, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa pracowników.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW I ZAPOBIEGANIA NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu „bior”, zgodnie z art. 21 a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano – montażowych.
- Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych i budowlano – montażowych, należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem „bior” zgodnie z RMI z dnia 06.02.2003 r.
- Przed dopuszczeniem pracowników do robót, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami /kaski, rękawice ochronne/, z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą, należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne /np. osłony/ urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty.
- Rodzaje prac, przed rozpoczęciem których należy przeprowadzić szkolenie to: obsługa urządzeń transportu bliskiego, prace wymagające asekuracji, prace transportowe, prace psychofizyczne (m.in.: prace przy obsłudze podnośników i platform hydraulicznych)
- Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki, oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.
- Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze /gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, koce gaśnicze/.

- Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację i dojazd dla wozu straży pożarnej, lub karetki pogotowia. Tych dróg i wyjazdów nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania. Muszą być w każdej chwili dostępne.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Środki te wynikają z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniają bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszystkie prace budowlane muszą być wykonywane z wykorzystaniem wszelkich możliwych zabezpieczeń przewidzianych prawem.

Maszyny i urządzenia transportu bliskiego.

Zastosowane maszyny i urządzenia transportu bliskiego oraz sprzęt muszą być wykorzystywane zgodnie ze swoim przeznaczeniem, dokumentacją (DTR) i instrukcjami: obsługi i konserwacji, bezpieczeństwa pracy oraz wymogami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Maszyny używane na budowie powinny być sprawne i bezpieczne.

Środki ochrony indywidualnej.

Zastosowane środki ochrony indywidualnej muszą być zgodne z wymaganiami norm i posiadać certyfikaty i oceny norm zgodności z normami.

Zasady bezpiecznej pracy.

Należy zachować wszelkie procedury postępowania i komunikowania się zmierzające do stworzenia możliwie najbezpieczniejszych warunków wykonywania robót. W przypadku bezpośredniego zagrożenia na budowie, należy stworzyć warunki bezpiecznej ewakuacji poprzez zastosowanie właściwych oznakowań, np. dróg ewakuacyjnych i pożarowych.

Prace związane z obecnością napięcia elektrycznego.

Przy wszelkich pracach, przy których niezbędne jest korzystanie z linii i urządzeń energetycznych, należy stosować wszelkie możliwe obniżenia napięcia, np. przy oświetleniu obiektu i dróg komunikacyjnych. Przy stosowaniu napięcia 220V i wyższego obowiązuje bezwzględna kontrola linii i urządzeń energetycznych w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji tych linii. Należy stosować typowe rozdzielnice prądu oraz inne sprzęty elektryczne posiadające konieczne dopuszczenia i oceny zgodności z normami. Zabrania się stosowania wszelkich prowizorycznych podłączeń.

Prace związane z zastosowaniem środków chemicznych.

Dopuszcza się stosowanie wyłącznie środków chemicznych właściwie oznakowanych z kartą charakterystyki identyfikującą substancję chemiczną oraz określającą zagrożenia, jakie ten związek powoduje. Środki chemiczne mogą być stosowane jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem.

Prace spawalnicze.

Prace te powinny być wykonywane ze szczególnym zachowaniem ostrożności związanej z zaproszeniem ognia, np. w pobliżu składowisk materiałów palnych (np. wełna mineralna, styropian). Będą również uwzględniały wymogi ochrony osobistej osób pracujących i przebywających w pobliżu.

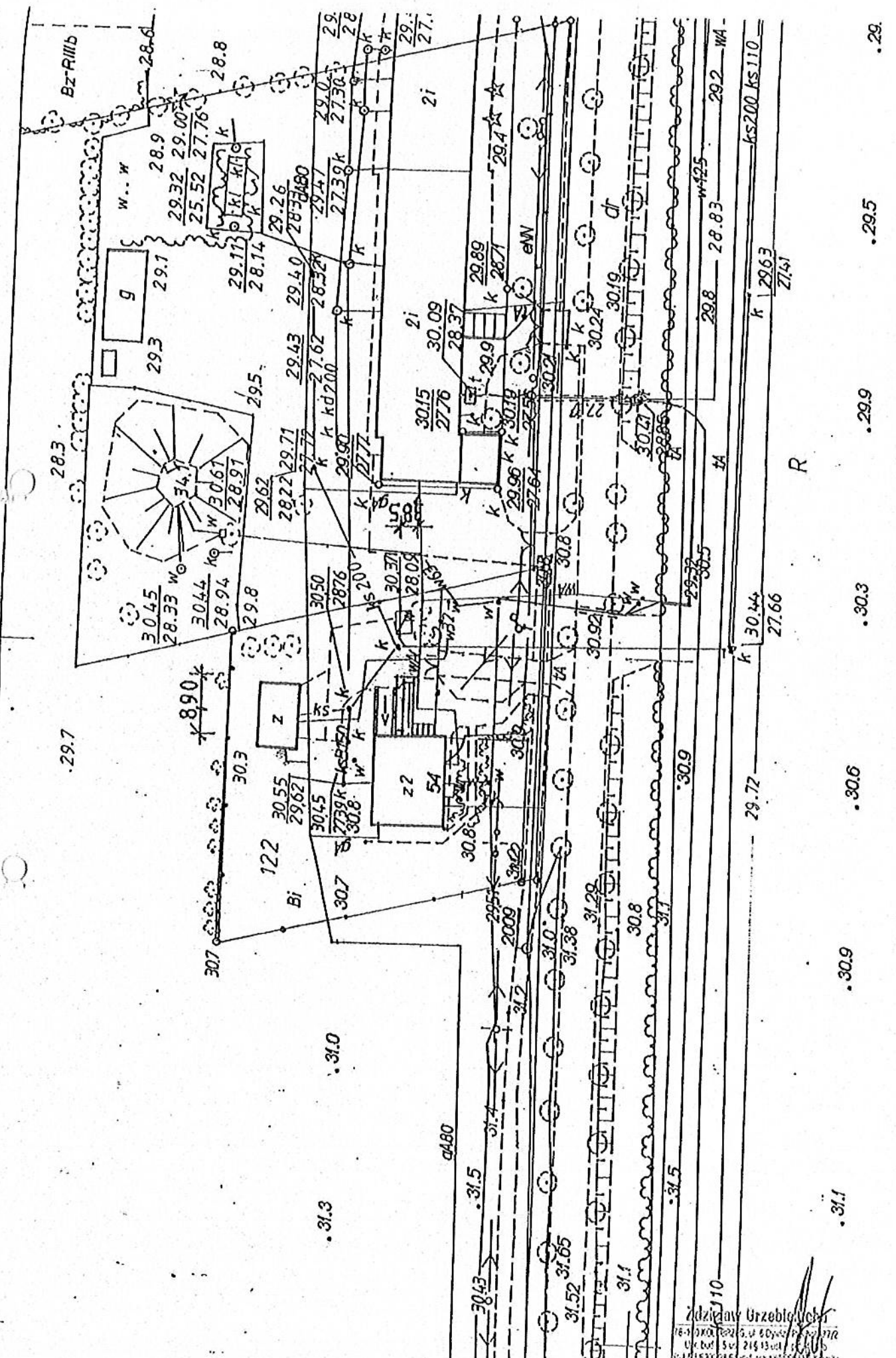
Prace wymagające asekuracji.

Przy wykonywaniu prac niebezpiecznych należy zachować szczególną ostrożność, niektóre z nich wymagają asekuracji drugiej osoby, a w szczególnych okolicznościach (poważnego zagrożenia życia) nadzoru brygadzysty. Na budowie asekuracji wymagają prace:

- w wykopach o głębokości większej od 2m,
- w studniach kablowych,
- w pomieszczeniach z nimi połączonych i dołkach monterskich,
- na czynnych gazociągach
- związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigu, żurawia wieżowego i samojezdnego,
- spawalnicze (także cięcie gazowe i elektryczne),

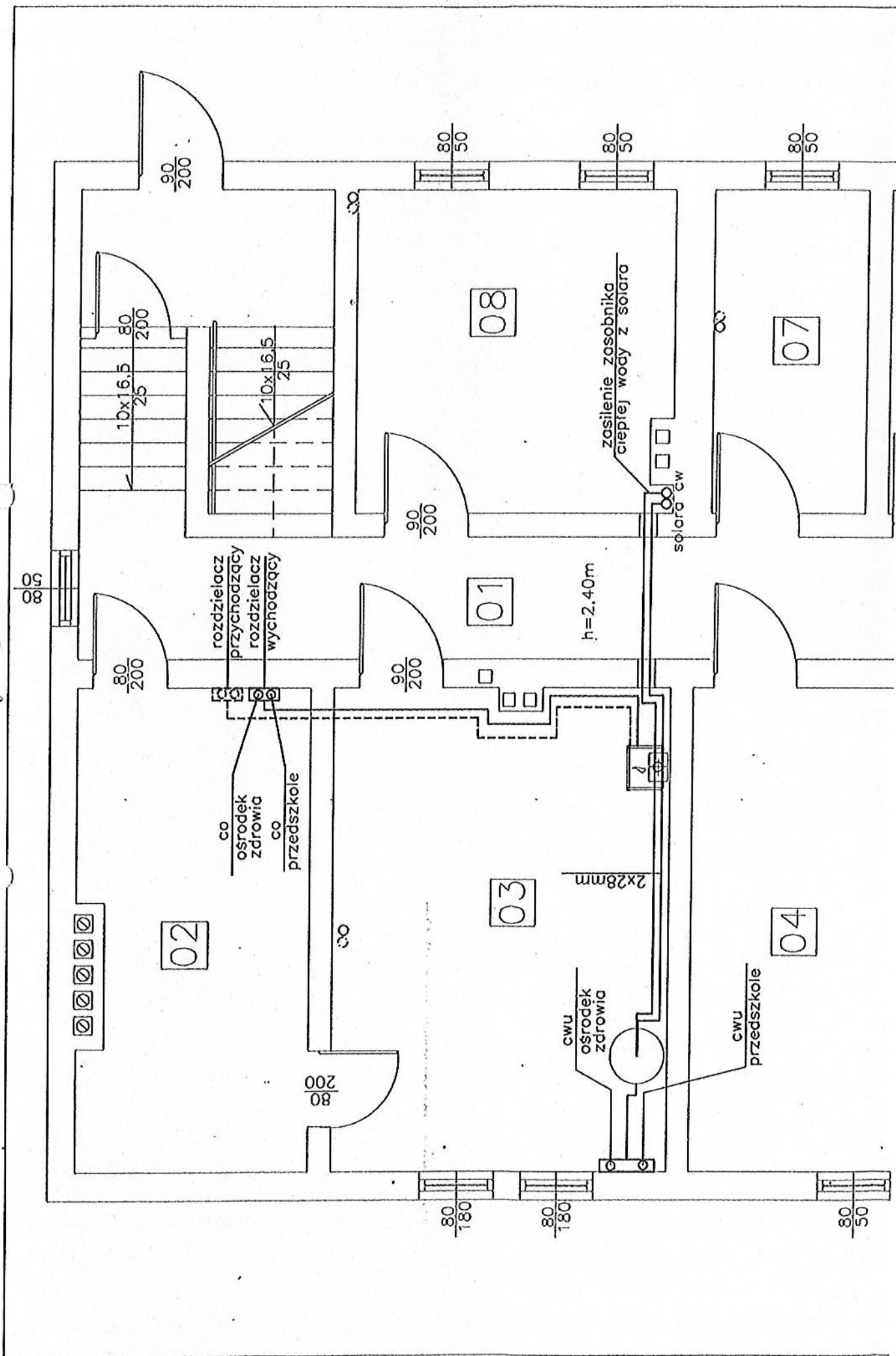
- wymagające posługiwania się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem,
- przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się całkowicie lub częściowo pod napięciem (z wyjątkiem prac polegających na wymianie w obwodach o napięciu do 1kV bezpieczników i żarówek),
- wykonywane w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem.

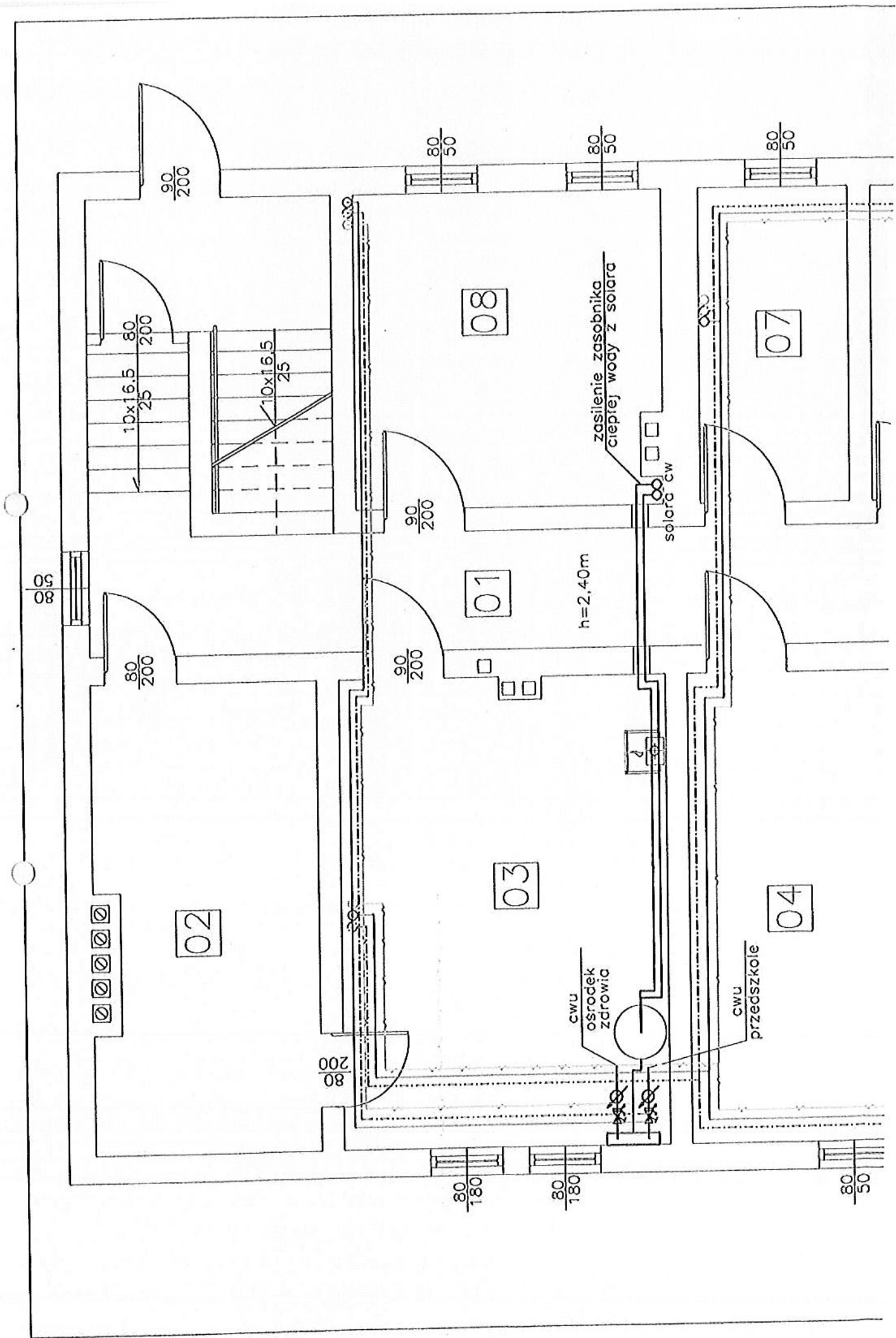
Zdzisław Urzbiński
78-100 KOKOCZKOWO, ul. 60-letniej Armii Krajowej 7/2
Ucz. Bud. 5 ul. 215 13 wst. 1 str. 1
19-459-5300/2254 wst. 20-4-4020-1/19-459-5300

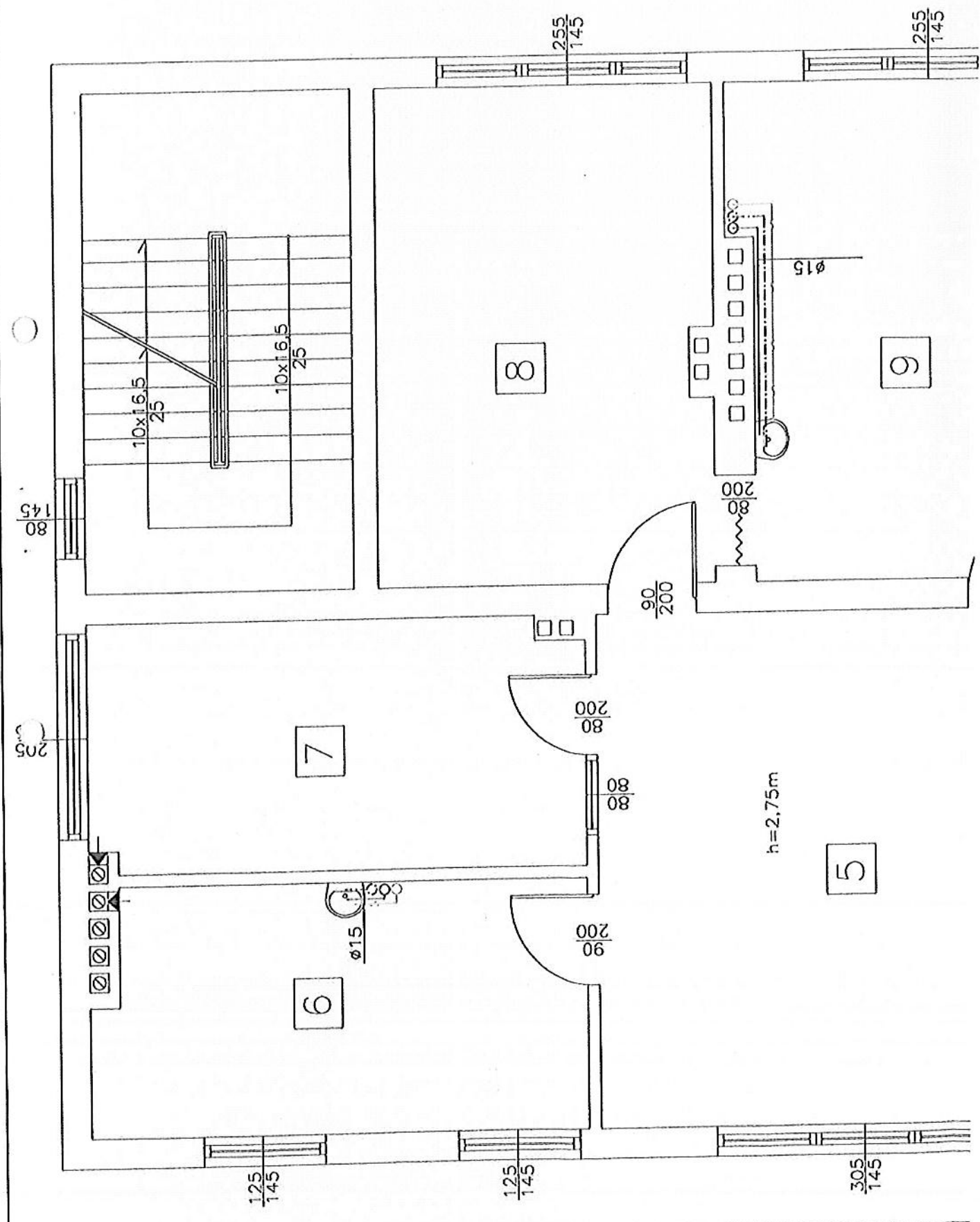


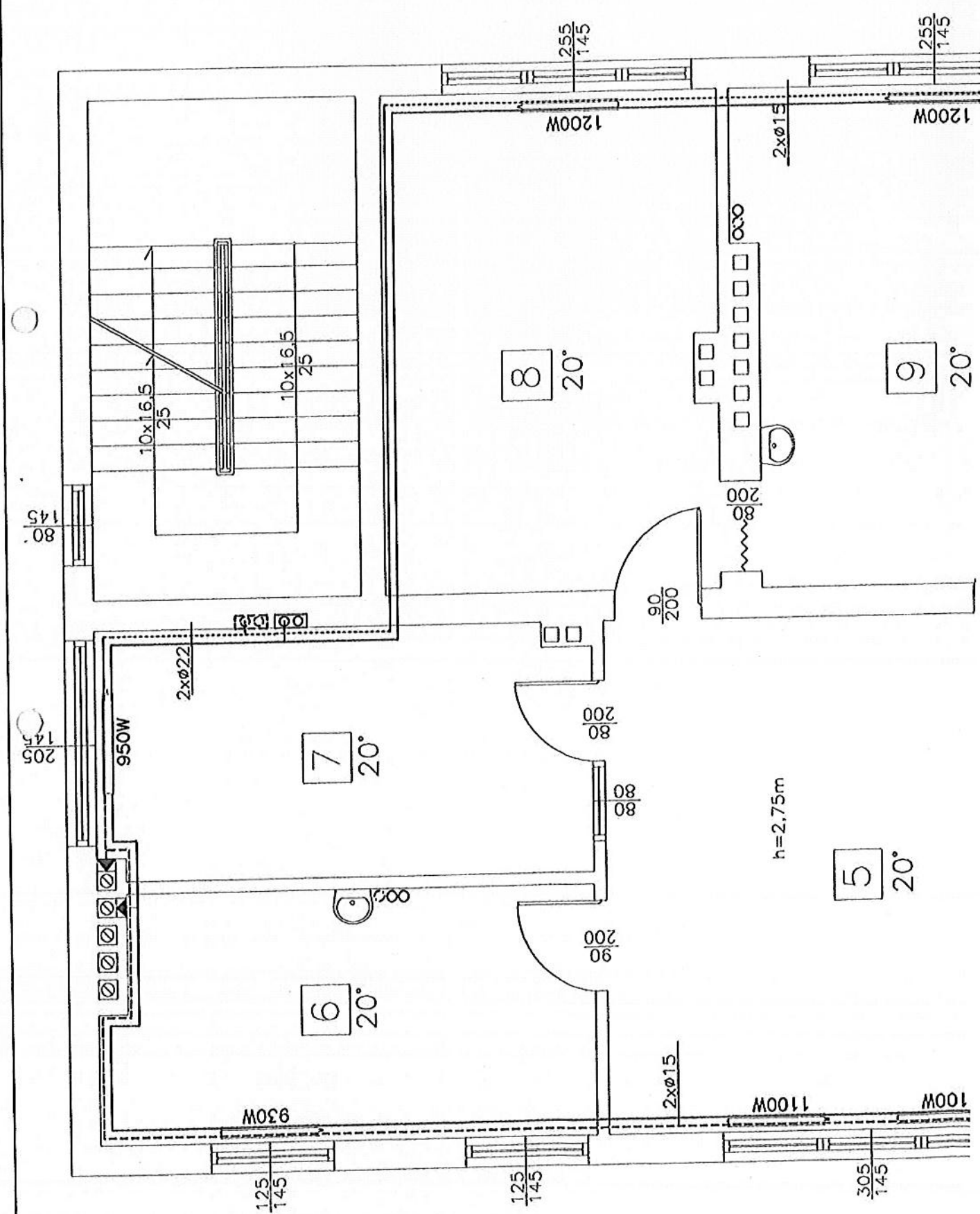
Zdzisław Urzędowski
 ul. ... 21613-01
 ... 2007

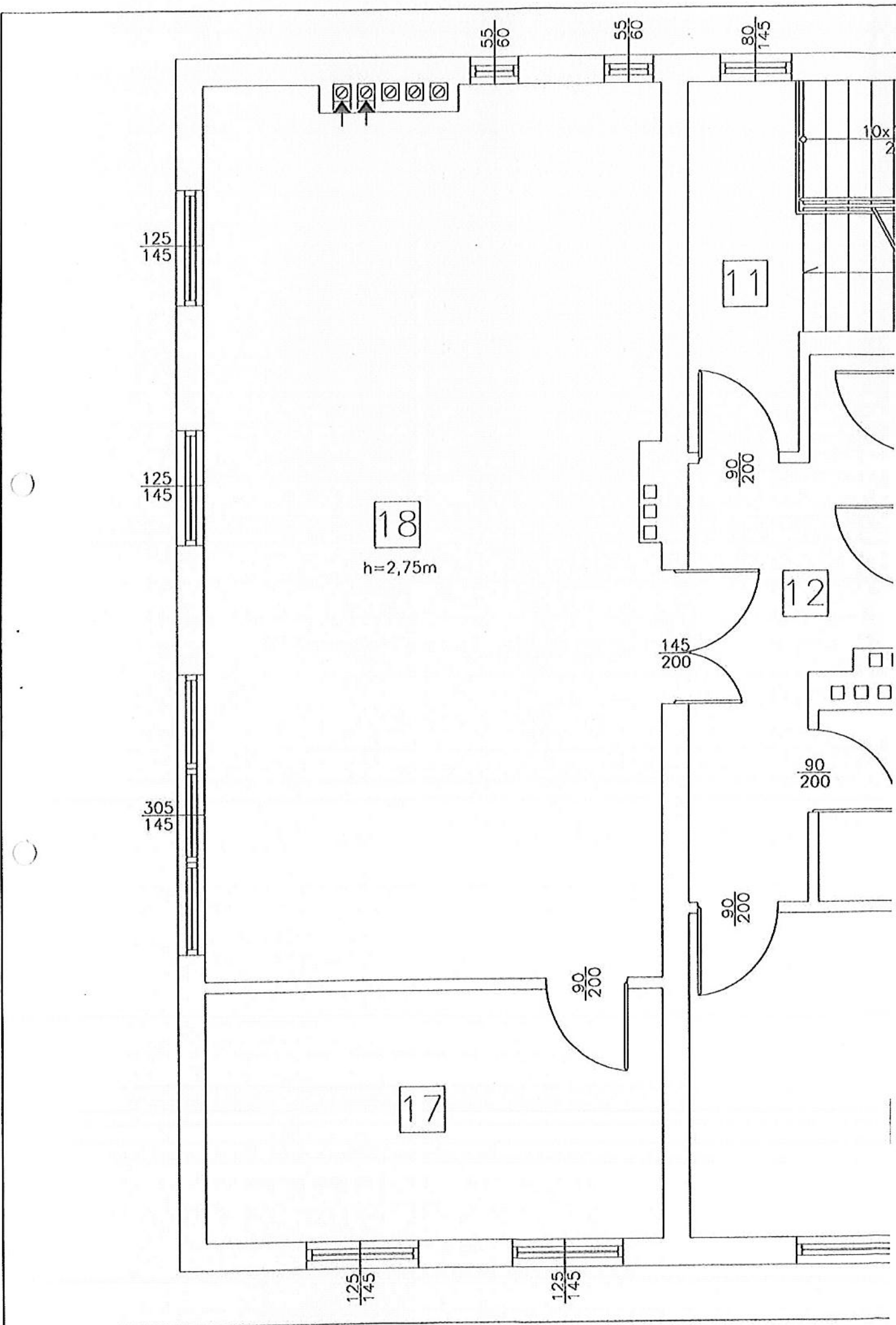
.29.5 .29.9 .30.3 .30.6 .30.9 .31.1 .29.

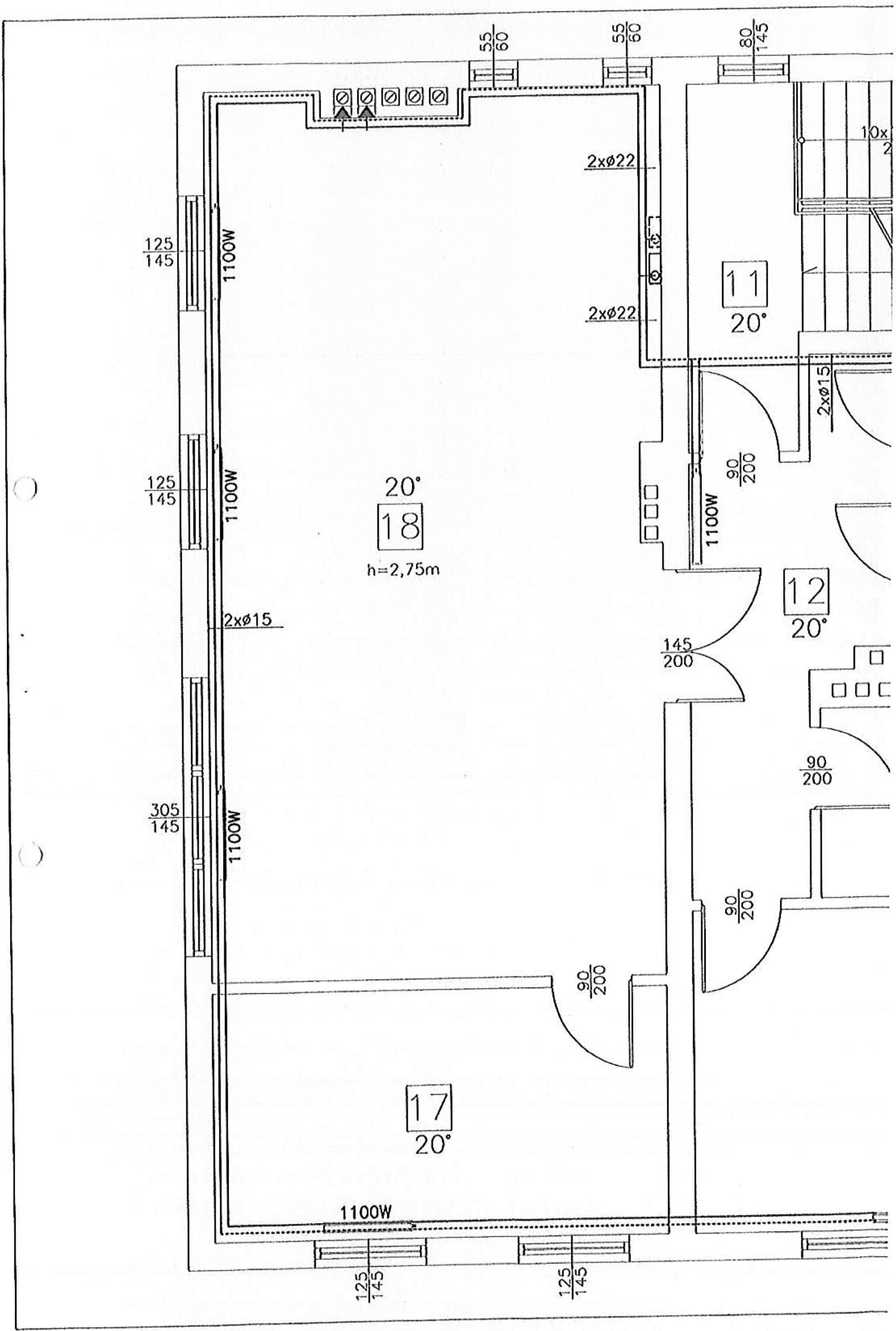












20°
18
h=2,75m

11
20°

12
20°

17
20°

125
145

125
145

305
145

125
145

125
145

55
60

55
60

80
145

2xØ22

2xØ22

2xØ15

2xØ15

90
200

145
200

90
200

90
200

90
200

1100W

1100W

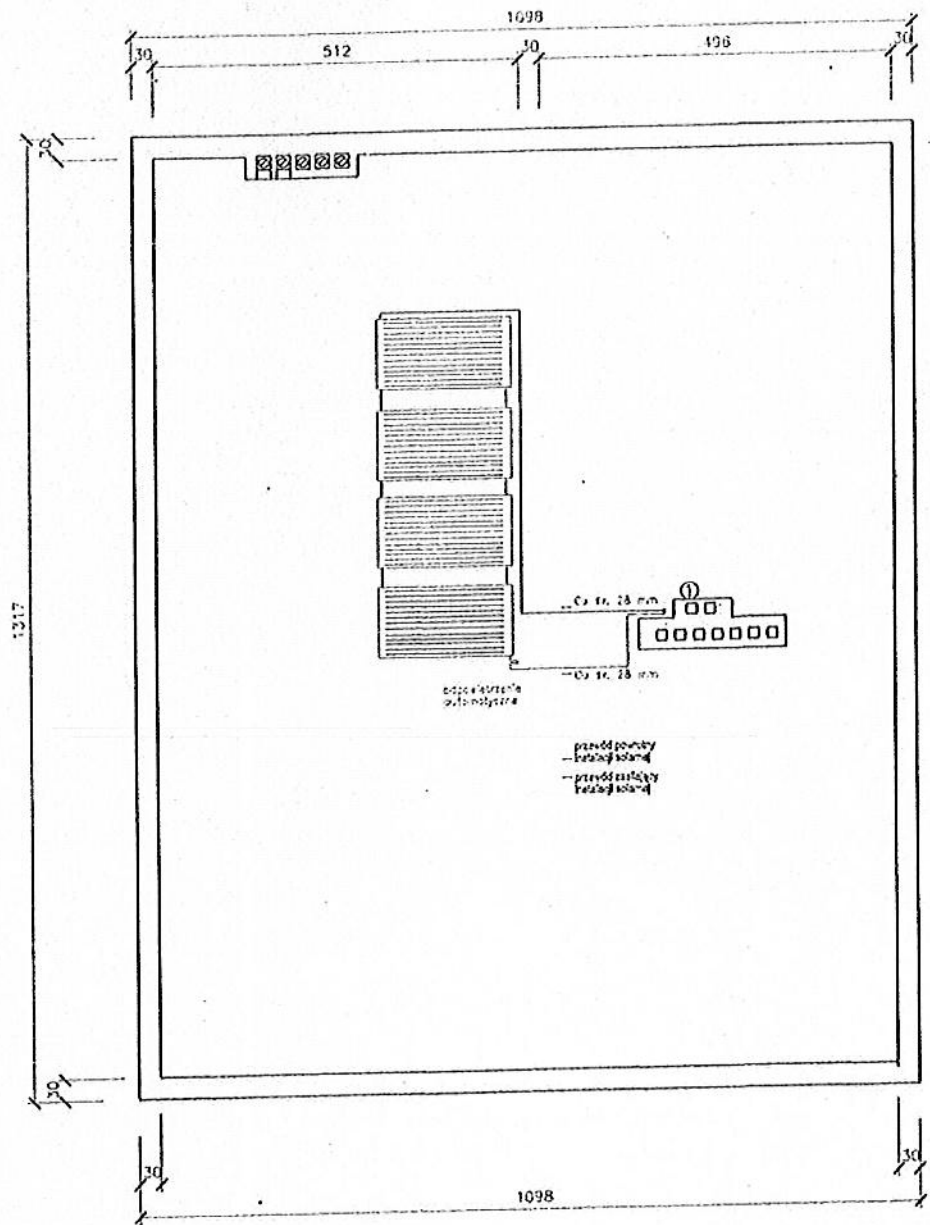
1100W

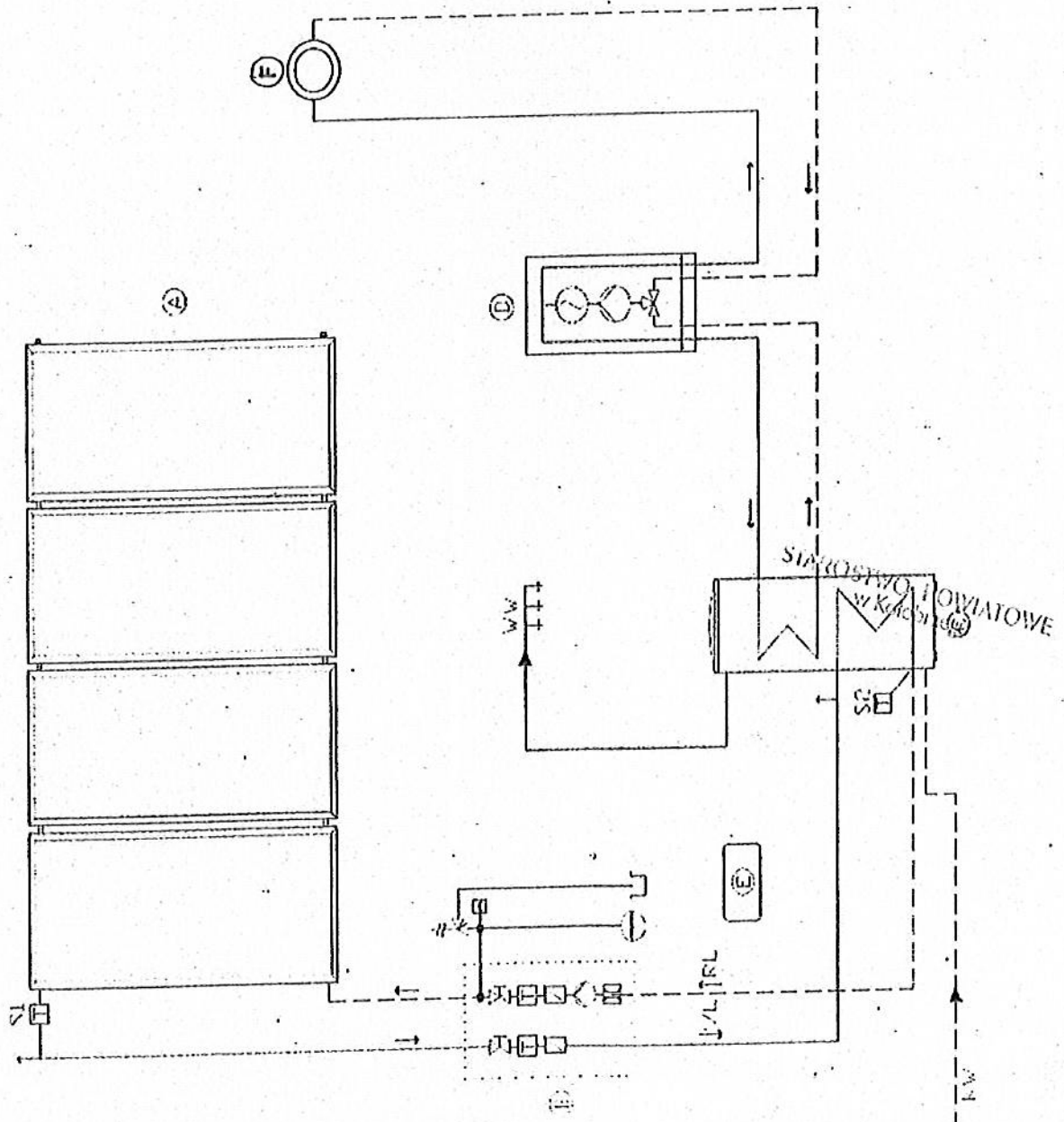
1100W

1100W

10x
2

A





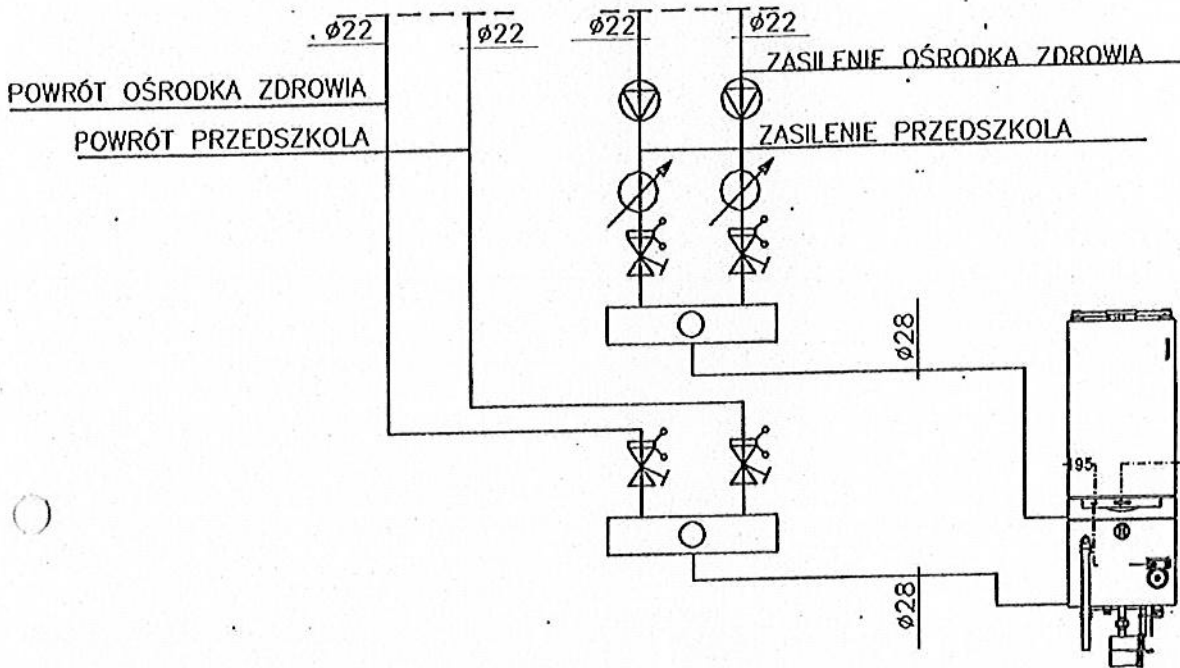
KW - Zimna woda
 WW - Ciepła woda użytkowa
 RL - Powrót
 VI - Zasilanie

- A - płaski kolektor słoneczny
- B - zestaw pompowy
- C - pojemnościowy podgrzewacz wody
- D - wiszący kocioł gazowy
- E - regulator solarny
- F - wewnętrzna instalacja c.o.
- S1 - czujnik temp. cieczy w kolektorze
- S2 - czujnik temp. wody w podgrzewaczu

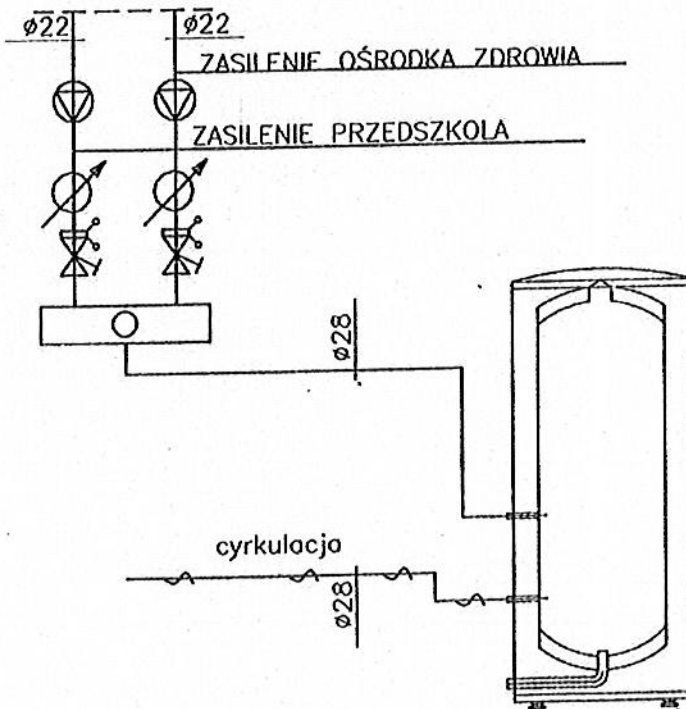
stadium:	branża:	SANITARNA
PROJEKT BUDOWLANY		
obiekt:	zamek:	
BUDYNEK OSRODKA ZDROWIA	dz. nr 122, obręb Wiczosowo gm. Dygowo	
temat:	data:	16.10.2013
Termomodernizacja budynku ośrodka zdrowia w Wiczosowie - ogrzewanie ścian tracił rysunek:		
SCHEMAT INSTALACJI SOLARNEJ		skala
inwestor: Gmina Dygowo, 78-113 Dygówo ul. Kolejowa 1		nr. SB
autor:		
Zdzisław Urzędniczek 78-100 KOLBEK, ul. Główna Przemysłowa 17 ul. 3-Maj 55, tel. 71 73 10 10, fax. 71 73 10 11 NIP: 7813020202, REG. 1425747090, I. REG. 1425747090		
PRACOWNIA PROJEKTOWA KOLBEK BUD-PLAN 78-100 Kolberek, ul. Namiłowicza 7		

SCHEMAT ROZDZIELCZY C.O.

ZASILENIE PRZEDSZKOLA



SCHEMAT ROZDZIELCZY CWU



STAROSTWO POWIATOWE
w Kolobrzegu

stadium: PROJEKT INSTALACYJNY		branża: SANITARNA
obsz.: BUDYNEK OŚRODKA ZDROWIA		adres: dz. nr 122, obręb Wzrosowo gm. Dygowo
temat: Instalacja c.o. i cwu		18.10.2013
treść rysunku: SCHEMAT ROZDZIELACZY C.O. I CWU		skala 1:100 nr: S9
inwestor: Gmina Dygowo, 78-113 Dygowo, ul. Kolejowa 1		
autor: Zdzisław Urzędulski		
78-100 Kolobrzeg, ul. Górska 10 Dz. bud. § 5 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 Nz. 451.0300/20.04 kpl. p. 01.07.2013		
PRACOWNIA PROJEKTOWA KOLBEK BUD-PLAN 78-100 Kolobrzeg, ul. Narutowicza 17		

DUPLIKAT

Koszalin, dnia 31 stycznia 1984 r.

Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego
Architektury i Nadzoru Budowlanego
Koszalin

Nr A/PB/8300/28/84

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWÓDOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §5, ust.2 i §13 ust. 1 pkt. 4 lit. b - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8. poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Zdzisław GRZEBIELUCHA

technik urządzeń sanitarnych

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Kierownika budowy i robót

w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych

Obywatel Zdzisław GRZEBIELUCHA jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Oryginał dokumentu „Stwierdzenie przygotowania zawodowego...” podpisał z up. Wojewody Główny Architekt Województwa Koszalińskiego mgr inż. arch. Wojciech Wojciechowski

Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Wojewódzki w Koszalinie.

Duplikat powyższego dokumentu wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie.

Szczecin, 18.11.1999r.



200. Wzrosty i Zmiany w Słowniku

mgr inż. Wiesław Falara
Dyrektor
Wojewódzkiego Biura Architektury i Budownictwa



PRACOWNIA PROJEKTOWA KOLBEK BUD-PLAN sp. z o. o.
ul. Narutowicza 17, 78-100 Kołobrzeg, tel. 094 3540562, e-mail: kolbekbud@poczta.onet.pl

Temat opracowania:

Projekt budowlany.

Obiekt:

Budynek Ośrodka Zdrowia w miejscowości Wrzosowo, gmina Dygowo.

Temat:

Montaż solarów na dachu budynku wraz z konstrukcją wsporczą.

Lokalizacja:

Działka nr 122, 78-114 Wrzosowo 54.

Inwestor:

Gmina Dygowo, ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo.

STAROSTWO POWIATOWE

w Kołobrzegu

Załącznik do zgłoszenia robót budowlanych

znak B 6440.00844.2013


z dnia 13.11.2013r.

pieczętka i podpis

Z-ca
WYDZIAŁ

mgr inż. ...

Projektant (instalacje sanitarne) :

Nazwisko i imię	Specjalność nr uprawnienia	Podpis: <small>Instalacje Sanitarne</small>
Zdzisław Grzeblelucha	(upr. w spec. instalacji sanitarnej nr A/PB/8300/28/84)	

KOŁOBRZEG 18 PAŹDZIERNIK 2013 ROK

Egz. 2.

OPIS BUDOWLANY

1.0. PODSTAWA FORMALNO PRAWNA OPRACOWANIA.

- 1.1. Zlecenie Gmina Dygowo ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo.
- 1.2. Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana obiektu.
- 1.3. Obowiązujące normy projektowe i przepisy eksploatacyjne.
- 1.4. Uzgodnienia.

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano – wykonawczy montażu na dachu konstrukcji stalowej solarów. W projekcie podano wytyczne branżowe konstrukcji budowlanej.

3.0. OPIS STANU ISTNIEJACEGO.

Budynek ośrodka zdrowia posiada dach płaski pokryty papą termozgrzewalną. Konstrukcja dachu wykonana jest z płyt korytkowych na których wykonano szlichtę betonową, wyrównawczą. Na tak przygotowane podłoże ułożono papę podkładową. W ostatnim okresie czasu pokrycie dachu wraz z obróbkami blacharskimi poddano remontowi.

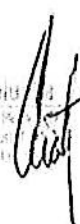
4.0. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANEGO USTAWIENIA I ZAMOCOWANIA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ SOLARÓW.

Konstrukcję wsporczą na dachu należy zlokalizować panelami w kierunku południowym zgodnie z rysunkiem nr A2 niniejszego opracowania. Konstrukcję wsporczą stalową dostarcza producent paneli solarnych. Konstrukcję wsporczą należy zamontować zgodnie z załączoną instrukcją montażu płaskich kolektorów słonecznych na dachu płaskim, załączonej do niniejszego opracowania. Konstrukcję wsporczą należy zamontować do konstrukcji nośnej dachu za pomocą kotew M16 typu „HILTI” w ilości po dwie sztuki na jedną stopę. Po odkryciu konstrukcji dachu należy dokładnie ocenić stan konstrukcji nośnej dachu w porozumieniu z projektantem.

5.0. UWAGI KOŃCOWE.

Roboty budowlane murowe, betonowe, żelbetowe, ciesielskie i inne należy wykonać w zakresie technologii dopuszczalnych tolerancji zgodnie z odpowiednimi dla poszczególnych grup robót: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”.
Roboty budowlane należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.

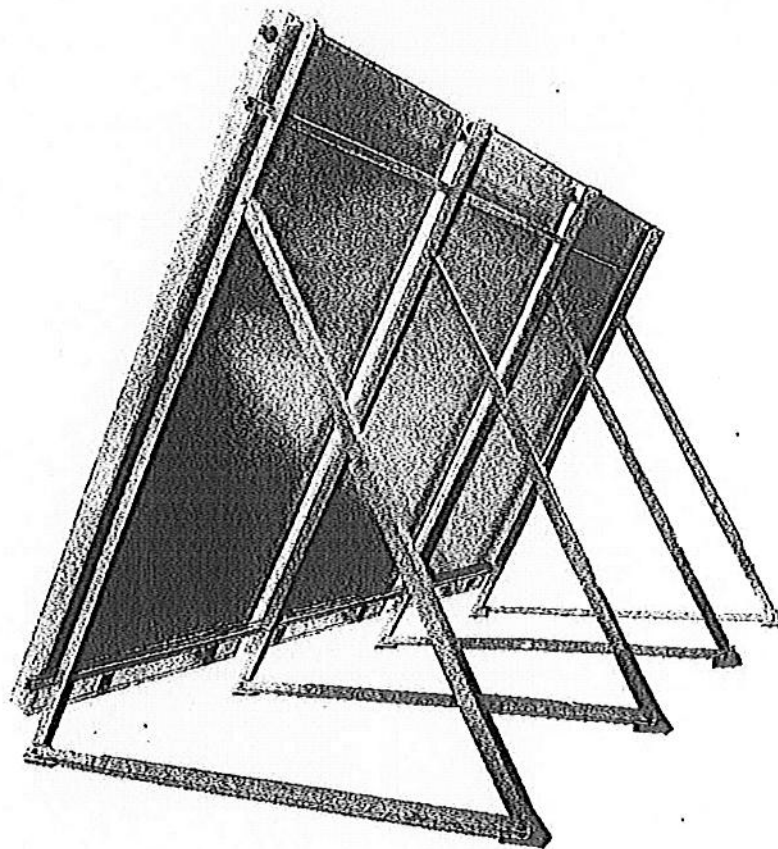
Zdzisław Brzoziński
Inżynier Budownictwa
ul. ...
...



Instrukcja montażu

Instrukcja montażu płaskich kolektorów słonecznych na dachu

Zapoznać się przed montażem.



1. Informacje wstępne

Zalecenia dotyczące ochrony odgromowej.

Aby zapewnić ochronę odgromową systemu solarnego należy zapoznać się z normą: INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNKU, część 1: ZASADY OGÓLNE (IEC 1024-1:1990; poprawione)



Jeżeli budowla posiada instalację odgromową, to musi ona objąć również system kolektora. W każdym przypadku należy przeprowadzić wyrównanie potencjałów zabezpieczenia odgromowego.

Czynności ochronne p. poz. nie wykonuje instalator urządzenia solarnego, lecz uprawniony elektryk, któremu klient odrębnie powierza to zadanie.

Recykling



Wyeksploatowane kolektory słoneczne można zwrócić producentowi. Producent zwrócone mu kolektory zutylizuje w sposób jak najmniej uciążliwy dla środowiska

2. Bezpieczeństwo podczas montażu

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy niezwłocznie zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa !

2.1 Uwagi zawarte w instrukcji

W instrukcji montażu zawarto ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i właściwego montażu i usytuowania kolektorów na dachu oraz prawidłowego wykonania przyłączy hydraulicznych.

Rysunki jak i informacje zawarte w instrukcji dotyczą pionowego rodzaju kolektorów i ich montażu.

Montaż kolektorów opisany w instrukcji mogą wykonywać jedynie osoby kwalifikowane, posiadające fachową wiedzę w zakresie instalacji grzewczych.

Po zakończeniu prac, instalator powinien przekazać klientowi instrukcję montażu oraz przedstawić w sposób właściwy zasadę działania i wskazówki niezbędne do prawidłowej obsługi instalacji solarnej.

2.2 Przeznaczenie

Niniejsza instrukcja zawiera opis zestawu montażowego do montażu kolektorów na dachu płaskim lub fundamencie o pochyleniu 0° do 20°.

Zestaw montażowy służy tylko do montażu kolektorów słonecznych płaskich i nie może służyć do montażu innych urządzeń na dachu.

Prawidłowy montaż i bezpieczeństwo kolektorów słonecznych zapewniają wyłącznie konstrukcje wsporcze producenta.

3. Przed przystąpieniem do montażu

Wskazówka.

W związku z tym, że prace montażowe na dachu budynku mogą powodować określone zagrożenia, zaleca się, aby prace montażowe wykonywał lub nadzorował dekarz.

NIEBEZPIECZEŃSTWO POPARZENIA

W przypadku gdy kolektory i materiały montażowe są przez dłuższy czas narażone są na działanie promieniowania słonecznego, istnieje ryzyko oparzenia się o gorące elementy.



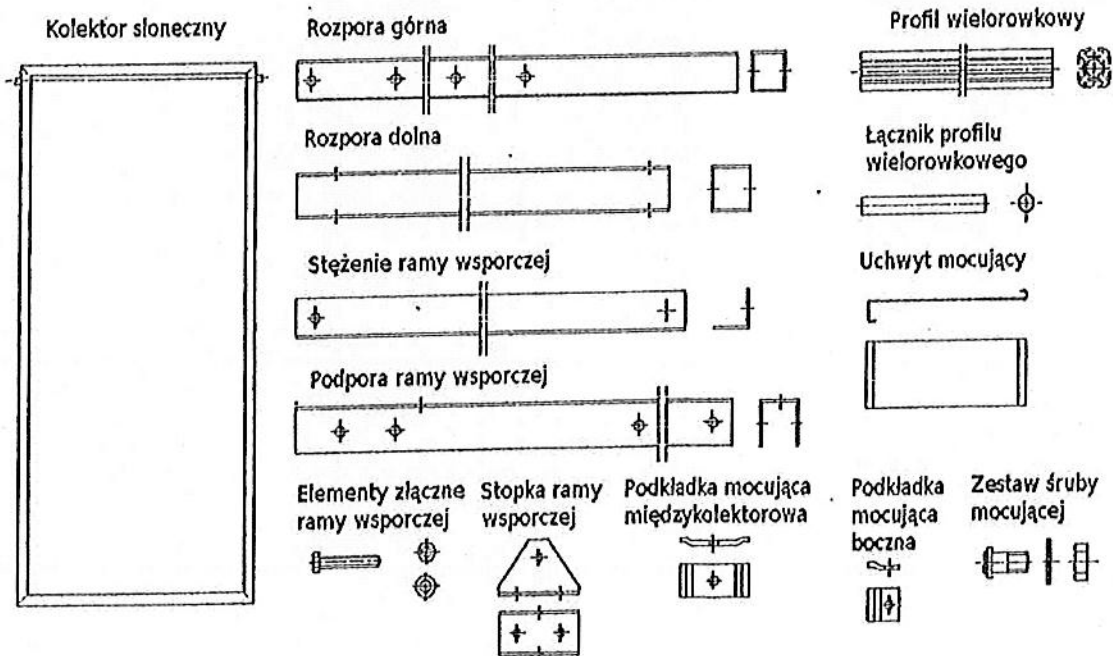
W celu uniknięcia niebezpieczeństwa poparzenia należy:

- stosować odzież ochronną,
- przykryć kolektor i instalację podłączeniową hydrauliczną, (dzięki czemu ograniczymy ich nagrzanie się od promieni słonecznych).

3.1 Kompletność dostawy

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić czy dostawa jest kompletna (wg rysunku poniżej), a dostarczone elementy są nieuszkodzone.

- w przypadku stwierdzenia uszkodzenia niezwłocznie przeprowadzić wymianę uszkodzonego elementu lub części,
- wymianę przeprowadzać wyłącznie na oryginalnych częściach producenta.



3.2 Transport i składowanie

- w czasie transportu króćce przyłączeniowe kolektorów chronione są gumowymi kapturkami,
- kolektory należy przechowywać w suchym miejscu. W przypadku gdy kolektory składowane są na wolnym powietrzu muszą być zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi.

3.3 Dokumentacja techniczna

Zestaw instalacji solarnej składa się z różnych komponentów. Przed montażem któregośkolwiek z nich należy zapoznać się z odpowiednią instrukcją. Instrukcje montażu urządzenia lub osprzętu załączone są do danego urządzenia.

- instrukcja montażu kolektorów słonecznych
- instrukcja montażu grupy pompowej
- instrukcja montażu sterownika solarnego
- instrukcja montażu zasobnika c.w.u.

3.4 Zalecany potrzebny sprzęt dodatkowy i narzędzia

- poziomica,
- szelki z liną zabezpieczającą (do pracy na wysokości),
- rusztowanie, drabina dekarcka lub dźwig,
- stacja odpowietrzająca układ hydrauliczny.

3.5 Lokalizacja kolektora

Od prawidłowej lokalizacji absorbera w stosunku do padających promieni słonecznych zależy potencjalna ilość absorbowanego promieniowania. Optymalnym jest prostopadle ustawienie powierzchni kolektora do padającego promieniowania.

Zalecane położenie kolektora:

- kąt nachylenia:

40 – 45° dla instalacji całorocznych

ok. 30° dla instalacji użytkowanych latem

ok. 60° dla instalacji użytkowanych zimą

- orientacja kolektora w kierunku południowym (lub zbliżonym do południowego).

Nie wolno instalować kolektorów słonecznych z nachyleniem mniejszym od 15° i większym niż 75°.

Zaleca się instalowanie kolektorów na południowej połaci dachu.

Przy ich instalowaniu należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę przed wywróceniem na skutek silnych wiatrów.

Dopuszczalne obciążenie śniegiem i wiatrem wynosi max. 2,0 kN/m².

Pole kolektorów powinno być zlokalizowane w sposób który nie będzie powodował zacinienia absorbera przez sąsiednie budynki, drzewa itp...

W przypadku większej ilości pól kolektorów ważne jest by rząd kolektorów poprzednich nie zacięniał rzędu następnego.

3.6 Dane techniczne kolektora płaskiego

ES1H 2.0S, EC1H 2.0S, ES1H 2.0B, EC1H 2.0B

kolektor płaski	symbol	wartość	jednostka
szerokość	A	1006	mm
wysokość	B	2007	mm
głębokość	C	85	mm
masa kolektora	m	40	kg
powierzchnia	S	2,02	m ²
przyłącza: rura Cu	Φ	22	mm
zawartość gazu	V	1.8	dm ³
Max ciśnienie robocze	p _{max}	6.0	bar
Przepływ min. - max.	m	50 - 220	dm ³ /h
Spadek ciśnienia dla przepływu min. i max.	Δp	1,34 - 18,05	mbar

4. Montaż konstrukcji wsporczej

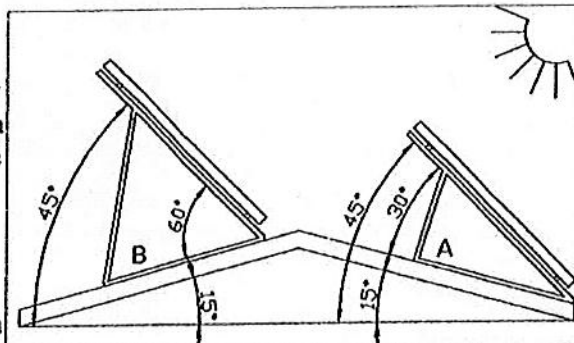
4.1 Kąt nachylenia kolektorów

4.1.1 Dach lub powierzchnia płaska

W przypadku montażu kolektorów na dachu lub powierzchni płaskiej, stopień nachylenia zestawu montażowego odpowiada bezpośrednio założonemu nachyleniu kolektorów.

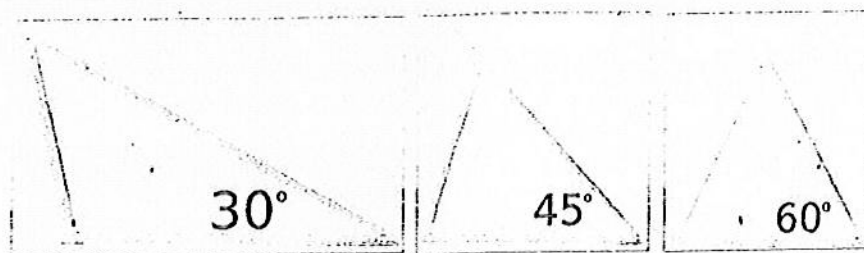
4.1.2 Dach lub powierzchnia o kącie nachylenia do 20°

W przypadku dachów nachylonych w kierunku południowym "A" należy od założonego pochylenia kolektorów odjąć wartość pochylenia dachu.
W przypadku dachów nachylonych w kierunku północnym "B", należy do założonego pochylenia kolektorów dodać wartość pochylenia dachu.



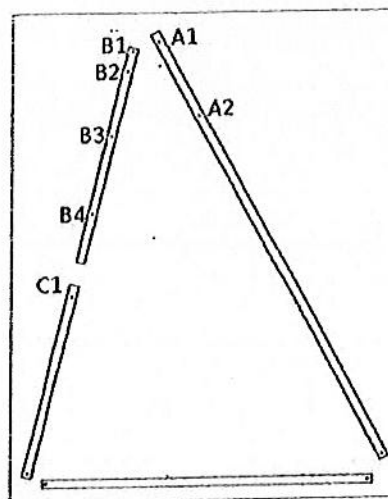
Otrzymana wartość wskazuje ile ma wynosić kąt pochylenia zestawu montażowego.

4.2 Ustawienie kąta nachylenia zestawu montażowego.



Kąt nachylenia zestawu montażowego możemy regulować za pomocą szyn teleskopowych. Standardowe kąty nachylenia określono na 30, 45 i 60° w zależności od ustawienia zestawu montażowego. Aby uzyskać założony kąt nachylenia, należy odpowiednio połączyć profile zestawu montażowego.

Kąt nachylenia	Konfiguracja otworów
30°	A1-B1 B2-C1
45°	A2-B1 B3-C1
60°	A2-B1 B4-C1



Kąt 30° uzyskamy poprzez połączenie otworów A1 z B1 i B2 z C1.
Kąt 45° uzyskamy poprzez połączenie otworów A2 z B1 i B3 z C1.
Kąt 60° uzyskamy poprzez połączenie otworów A2 z B1 i B4 z C1.

gdzie:

- A – Podpora ramy wsporczej
- B – Rozpora górna
- C – Rozpora dolna

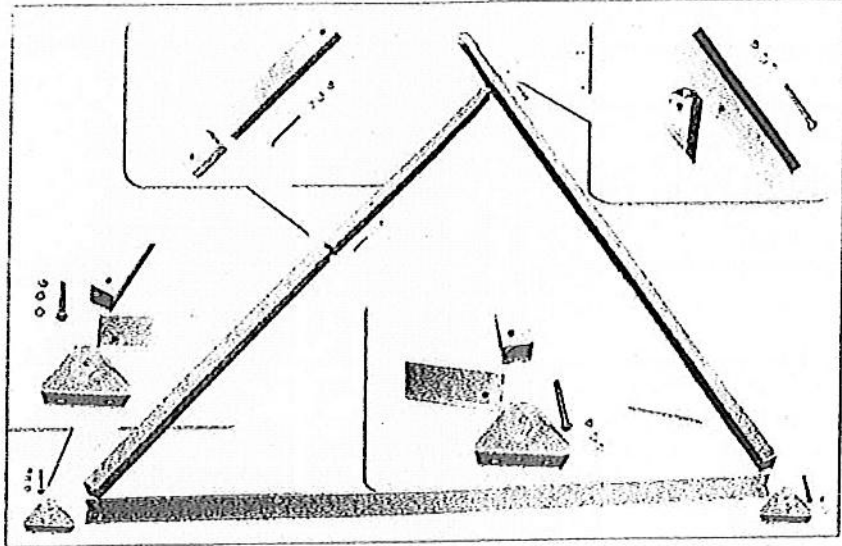
Gdy wystąpi konieczność ustawienia zestawu montażowego pod innym kątem należy samodzielnie wykonać otwory łączące, pamiętając o skrajnym ustawieniu kąta kolektorów słonecznych w zakresie 15 - 75°

4.3 Montaż trójkątów wsporczych

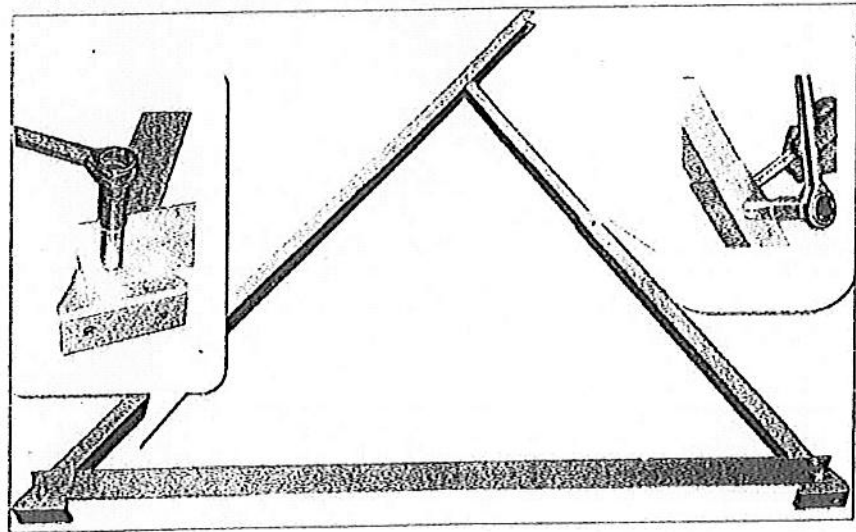
Bazą zestawu montażowego są trójkąty wsporcze. Wszystkie trójkąty składamy w ten sam sposób.

Wskazówka

Przed przystąpieniem do skręcania trójkąta wsporczego należy wszystkie elementy rozłożyć zgodnie z zamieszczonym poniżej zdjęciem.



Po rozplanowaniu położenia wszystkich elementów możemy przejść do skręcania trójkąta montażowego, pamiętając o ustawieniu odpowiedniego kąta (4.2 Ustawienie kąta nachylenia kolektorów)

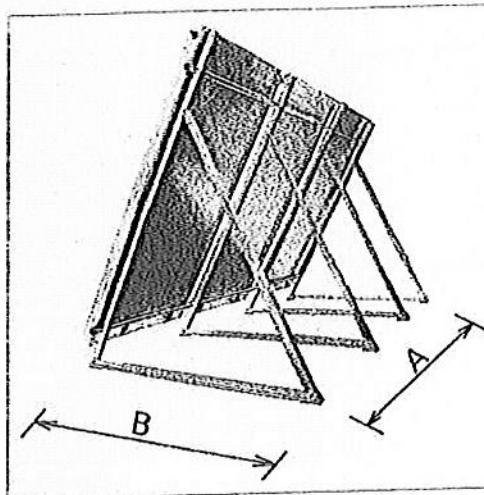


4.4 Ustalenie minimalnej powierzchni

Minimalna powierzchnia potrzebna do montażu zależy od ilości kolektorów i ich kąta nachylenia. Odstęp A uwzględnia dodatkowo około 0,2 m z każdej strony baterii kolektorów. Odległość B niezależnie od ilości kolektorów powinna wynosić 2,0 m.

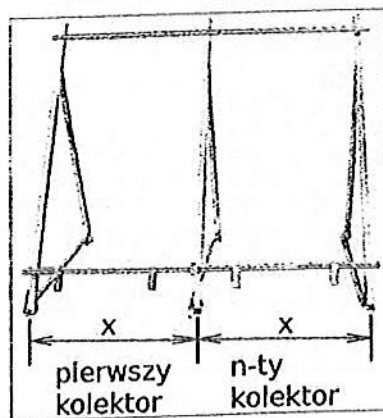
W przypadku montażu kolektorów na dachu płaskim minimalna odległość kolektorów od krawędzi dachu wynosi 2m.

Ilość kolektorów	Odstęp A
1	1,50
2	2,55
3	3,60
4	4,70
5	5,75



4.5 Ilość i rozstaw trójkątów wsporczych

Do pierwszego kolektora potrzebne są dwa trójkąty wsporcze. Do każdego następnego kolektora należy użyć jeden trójkąt wsporczy więcej.

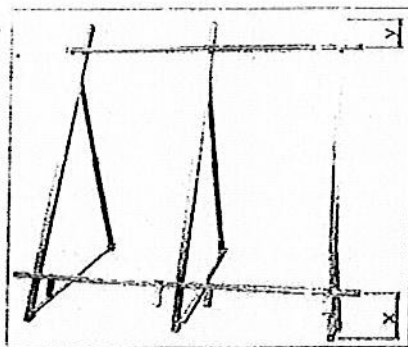


Rozstaw trójkątów wsporczych zależy od ilości zamontowanych kolektorów i wynosi odpowiednio:

Ilość kolektorów	Rozstaw X [m]
2	1,04
3	1,05
4	1,06
5	1,07

4.6 Ilość i rozstaw profili wielorowkowych

W zestawie w zależności od ilości kolektorów znajduje się odpowiednia ilość profili wielorowkowych.



W trójkątach montażowych przygotowane są otwory do zamocowania szyn profilowanych.

Szyny profilowane można zamocować również na innych wysokościach. Odległość dolna X powinna wynosić ok. 240mm, a odległość Y szyny od górnej krawędzi konstrukcji powinna zawierać się w granicach 257 – 657 mm

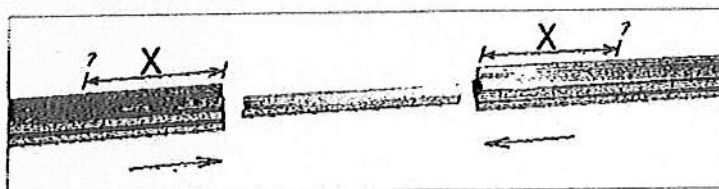
Tab. Konfiguracje profili oraz ilość łączników profili wielorowkowych

Ilość Kolektorów	Profil 1080 mm	Profil 1610 mm	Profil 2145 mm	Profil 2675 mm	Łącznik fi19x150 mm
1	2 szt.	-	-	-	-
2	-	-	2 szt.	-	-
3	-	4 szt.	-	-	2 szt.
4	-	-	4 szt.	-	2 szt.
5	-	-	-	4 szt.	2 szt.

W tabeli podano ilość profili i łączników łącznie dla kompletu profili górnego i dolnego.

4.7 Łączenie profili wielorowkowych

Należy połączyć ze sobą profile zgodnie z tabelą konfiguracji jak na zdjęciu poniżej:



Wskazówka

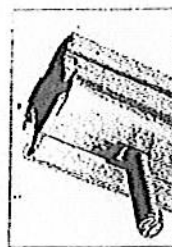
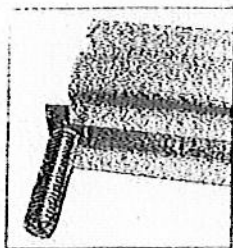
W celu uniknięcia niekontrolowanego przesunięcia łącznika można użyć wkrętów jako dystansów (wkręty nie są dostarczane w zestawie).

Sam łącznik nie jest skręcany.

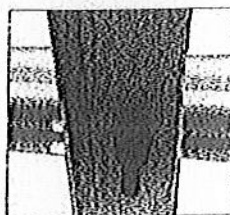
- wkręty wkręcić w profile w odległości $x = 105$ mm od krawędzi,
- używając dostarczonego elementu łączącego należy połączyć ze sobą profile.

4.8 Połączenie profili wielorowkowych z trójkątami wsporczymi

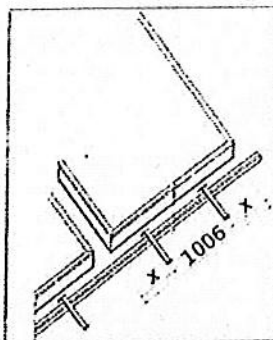
W profilach wielorowkowych należy umieścić dostarczone śruby w takiej ilości, ile jest trójkątów wsporczych, jak na zdjęciu poniżej.



Uwzględniając rozstaw trójkątów wsporczych i szyn profilowanych należy skrócić szyny profilowane z trójkątami wsporczymi, jak na zdjęciu poniżej.



4.9 Zamocowanie kolektora na profilu wielorowkowym

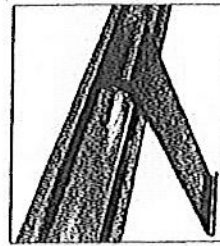
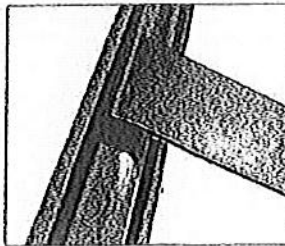
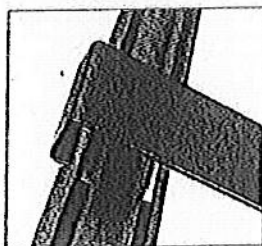


Każdy kolektor powinien spoczywać na dwóch uchwytych mocujących, zabezpieczających przed zsunięciem.

Uchwyty mocujące powinny znajdować się w odległości $x = 230-280$ mm od krawędzi kolektora.

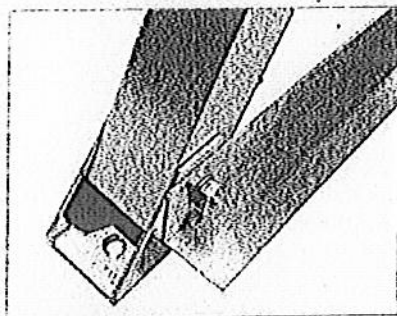
4.10 Montaż uchwytych mocujących kolektor

Uchwyty mocujące kolektor należy zamocować w górnej szczelinie dolnego profilu wielorowkowego, jak na zdjęciach.

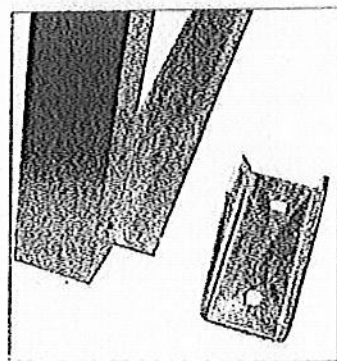


4.11 Przytwierdzenie konstrukcji do podłoża

Po złożeniu konstrukcję wsporczą należy umieścić w miejscu przeznaczenia. Konstrukcję wsporczą należy przymocować do podłoża za pomocą śrub kotwiących w sposób uniemożliwiający wyrwanie konstrukcji z podłoża.



Poprzez otwory w stopce ramy wsporczej należy natrasować miejsca przytwierdzenia konstrukcji.



Po natrasowaniu otworów należy kolejno:

- rozkręcić stopkę ramy wsporczej (konstrukcję ostrożnie odsunąć, tak by nie przeszkadzała w prowadzeniu prac),
- wykonać otwory kotwiące,
- przytwierdzić podstawę do podłoża,
- skrócić stopkę ramy wsporczej.

5. Montaż kolektorów

5.1 Montaż kolektorów na konstrukcji wsporczej

Podczas montażu kolektorów należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa.



Zagrożenie

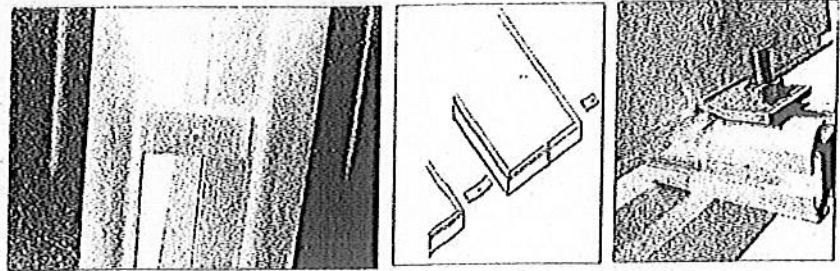
- w czasie prac na dachu należy przestrzegać odpowiednich środków bezpieczeństwa, aby zapobiec wypadkom,
- podczas pracy na dachu zawsze należy zabezpieczać się przed spadnięciem
- montaż powinny wykonywać minimum dwie osoby,
- w trakcie prac należy stosować odpowiednią odzież ochronną,
- po zakończeniu montażu należy sprawdzić czy zestaw montażowy i kolektory zostały stabilnie zamontowane.

Wskazówka

Podczas transportu i montażu kolektory należy zabezpieczyć przed upadkiem.

Na kolektor przypadają cztery zapinki, po dwie na profil.

- w profilach umieścić śruby; po dwie na kolektor,
- kolektor umieścić na profilach wielorowkowych tak, by został wsparty o dolne uchwyty mocujące,
- kolektory połączyć hydraulicznie dwuzłączką zaciskową (wg 5.4.1),
- podkładki mocujące założyć o dół szczelinę w ramie kolektora, nakrętką skrócić ze śrubą umieszczoną w profilu, jak na rysunku.



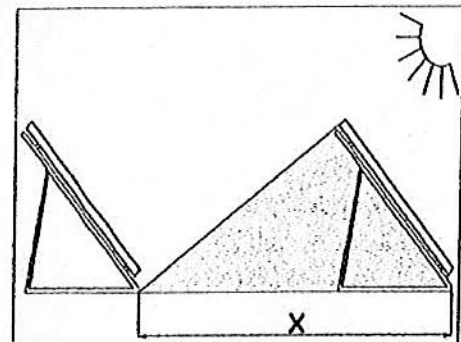
Na brzegach przewidziano podkładki mocujące pojedyncze, a między kolektorami podwójne.

5.2 Odległość między rzędami kolektorów

W przypadku montażu kilku rzędów kolektorów należy zachować odstępy między rzędami na tyle duże, aby kolektory wzajemnie się nie zasłaniały.

Odstępy między rzędami kolektorów zależą od kąta nachylenia kolektorów, można je odczytać z tabeli.

Kąt nachylenia kolektora	Odstęp X
30°	5,02
35°	5,41
40°	5,75
45°	6,06
50°	6,31
55°	6,52
60°	6,68



5.3 Ustawienie kolektorów na dachu

W przypadku montażu na wysokości, należy przewidzieć co najmniej jedno-metrowy odstęp baterii kolektorów od krawędzi dachu.

5.4 Podłączenie hydrauliczne kolektora

Wskazówka

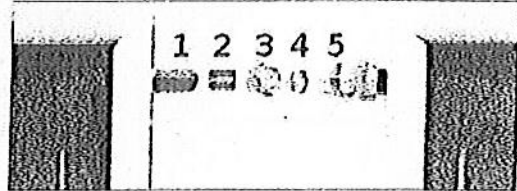
Przewody i armaturę hydrauliczną można podłączyć z lewej lub prawej strony baterii kolektorów. W instrukcji przedstawiono połączenie z prawej strony jako przykładowe.

Jednostronne podłączenie maks. 5 kolektorów

Przy połączeniu w jedną baterię można stosować równocześnie max. 5 kolektorów.

5.4.1 Połączenie kolektorów dwuzłączką zaciskową.

- 1 – króciec kolektora
- 2 – tuleja wzmacniająca
- 3 – nakrętka dwuzłączki
- 4 – pierścień zaciskowy
- 5 – nypel dwuzłączki



Dwuzłączkę nałożyć na króćcu pierwszego kolektora, dosunąć drugi, a następnie skrócić dwuzłączkę na obydwu kolektorach.

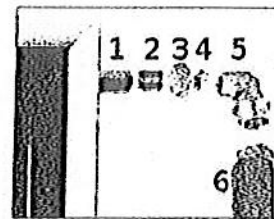
- w króćcu kolektora (1) umieścić tuleję wzmacniającą (2),
- nakrętkę dwuzłączki (3) nałożyć na króciec kolektora (1),
- pierścień zaciskowy (4) nałożyć na króciec kolektora,
- nakrętkę (3) nakręcić na korpus dwuzłączki,
- w króćcu drugiego kolektora umieścić tuleję wzmacniającą,
- nałożyć nakrętkę na króciec drugiego kolektora,
- pierścień zaciskowy nałożyć na króciec drugiego kolektora,
- dosunąć drugi kolektor do dwuzłączki,
- nakrętkę nakręcić na nypel dwuzłączki.

Wskazówka

Nakrętkę należy dokręcić w sposób zapewniający szczelność połączenia, jednak z siłą, która nie doprowadzi do uszkodzenia króćca kolektor.

5.4.2 Podłączenie zasilania kolektorów

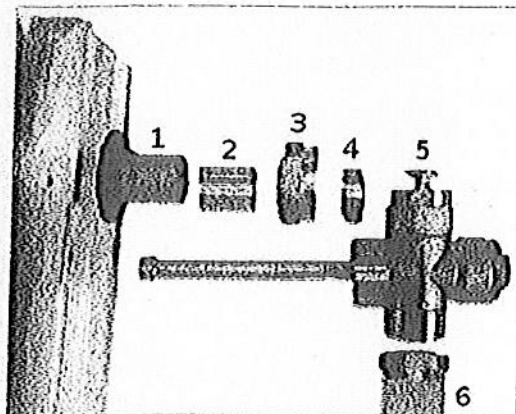
- 1 - króciec kolektora
- 2 - tuleja wzmacniająca
- 3 - nakrętka
- 4 - pierścień zaciskowy
- 5 - korpus kolana
- 6 - izolowany przewód elastyczny



- w króćcu kolektora (1) umieścić tuleję wzmacniającą (2),
- nakrętkę kolana (3) nałożyć na króciec kolektora (1),
- pierścień zaciskowy (4) nałożyć na króciec kolektora (1),
- nakrętkę (3) nakręcić na kolano (5)
- na kolano (5) przykręcić nakrętkę przewodu elastycznego (6)
- przewód elastyczny podłączyć do instalacji solarnej

5.4.3 Podłączenie powrotu kolektorów

- 1 – króciec kolektora
- 2 – tuleja wzmacniająca
- 3 – nakrętka zaciskowa
- 4 – pierścień zaciskowy
- 5 – kompletny czwórnik wraz z odpowietrznikiem ręcznym i tuleją zanurzeniową
- 6 – izolowany przewód elastyczny



- w króćcu kolektora (1) umieścić tuleję wzmacniającą (2),
- nakrętkę zaciskową (3) nałożyć na króciec kolektora (1),
- pierścień zaciskowy (4) nałożyć na króciec kolektora (1),
- tuleję zanurzeniową z kompletnym czwornikiem (5) umieścić w króćcu kolektora (1),
- nakrętkę zaciskową (3) nakręcić na czwórnik (5) z lewej strony,
- izolowany przewód elastyczny (6) nakręcić na czwórnik (5) od dołu.
- przewód elastyczny podłączyć do instalacji solarnej

Opcja zamontowania odpowietrznika automatycznego

Jeżeli istnieje taka konieczność, w miejsce odpowietrznika ręcznego można wkręcić odpowietrznik automatyczny wraz z zaworem i redukcją.

- 7 – redukcja $\frac{1}{4}$ " x $\frac{3}{8}$ "
- 8 – zawór kulowy $\frac{3}{8}$ "
- 9 – odpowietrznik automatyczny $\frac{3}{8}$ "



- wykręcić z góry czwornika (5) odpowietrznik ręczny
- do góry czwornika (5) kolejno wkręcić: redukcję (7), zawór (8) i odpowietrznik automatyczny (9)

Wskazówka

Ze względu na wysokie temperatury występujące w instalacjach solarnych, należy stosować odpowietrzniki wykonane w całości z metalu.

5.4.4 Podłączenie czujnika temperatury

Uszkodzenie instalacji

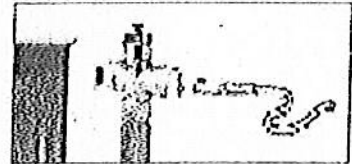


W przypadku niewłaściwego zamontowania czujnika temperatury lub uszkodzenia kabla sygnałowego istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia instalacji.

- kabel sygnałowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (uszkodzenie przez ptaki, gryzonie) np.; stosując peszel ochronny.

Czujnik temperatury należy zamontować w tulei zanurzeniowej

- wsunąć czujnik temperatury do oporu w tuleję zanurzeniową,
- zabezpieczyć dołączoną sprężyną zaciskową przed wysunięciem.



5.4.5 Podłączenie przewodów zbiorczych

Połączenie hydrauliczne z rurami zbiorczymi należy wykonać izolowanym przewodem elastycznym. Nie można podłączyć sztywnych rur zbiorczych bezpośrednio do kolektora.

Połączenie przewodów elastycznych z instalacją należy wykonać poniżej poziomu odpowietrznika.

Wskazówka

Wraz z elastycznym przewodem powrotnym poprowadzić kabel czujnika temperatury

6. Prace końcowe

6.1 Kontrola instalacji

Po przeprowadzonych czynnościach montażowych należy:

- sprawdzić poprawność montażu wszystkich elementów instalacji,
- przeprowadzić próbę ciśnieniową instalacji,
- przepłukać instalację,
- napelnić instalację czynnikiem solarnym.

Po próbie ciśnieniowej i płukaniu instalacji należy bezzwłocznie napelnić instalację czynnikiem solarnym. W przeciwnym razie próbę szczelności i płukanie instalacji należy wykonać bezpośrednio przed napełnianiem instalacji czynnikiem solarnym.

6.2 Odpowietrzenie instalacji

Po odpowietrzeniu instalacji za pomocą stacji napełniającej i odpowietrznika ręcznego należy zamknąć zawór odpowietrznika, w przypadku odpowietrznika automatycznego należy zamknąć zawór kulowy.

6.3 Prace izolacyjne

Prace izolacyjne należy wykonać po przeprowadzeniu wszystkich czynności kontrolnych.

Wskazówka

- Do izolacji przewodów na zewnątrz budynku należy stosować izolację odporną na czynniki atmosferyczne oraz wysoką temperaturę.
W razie potrzeby zabezpieczyć izolację przed zniszczeniem przez ptaki.
- Do izolacji wewnątrz budynku należy stosować izolację odporną na wysokie temperatury.

7. Utrzymanie, konserwacja i serwis

- Podczas prac konserwacyjnych i innych prac kolektor musi być w stabilnym położeniu, aby wykluczyć niebezpieczeństwo przewrócenia się, spadnięcia.
- Niedopuszczalne jest dokonywanie napraw i konserwacji pod uniesionym kolektorem i nie zabezpieczonym przed samoczynnym opadnięciem.
- Przy pracach konserwacyjnych, naprawczych należy używać odpowiednich narzędzi, rękawic ochronnych oraz obuwia ochronnego.
- Przed pracami konserwacyjnymi kolektora należy odczekać, aż temperatura kolektora obniży się do poziomu, przy którym nie może nastąpić oparzenie palców czy dłoni.
- Przeglądu instalacji solarnej należy dokonywać zgodnie z zaleceniami gwarancyjnymi poszczególnych elementów instalacji.

W celu zagwarantowania bezawaryjnej pracy całego systemu należy co najmniej raz do roku przeprowadzić następujące prace serwisowe:

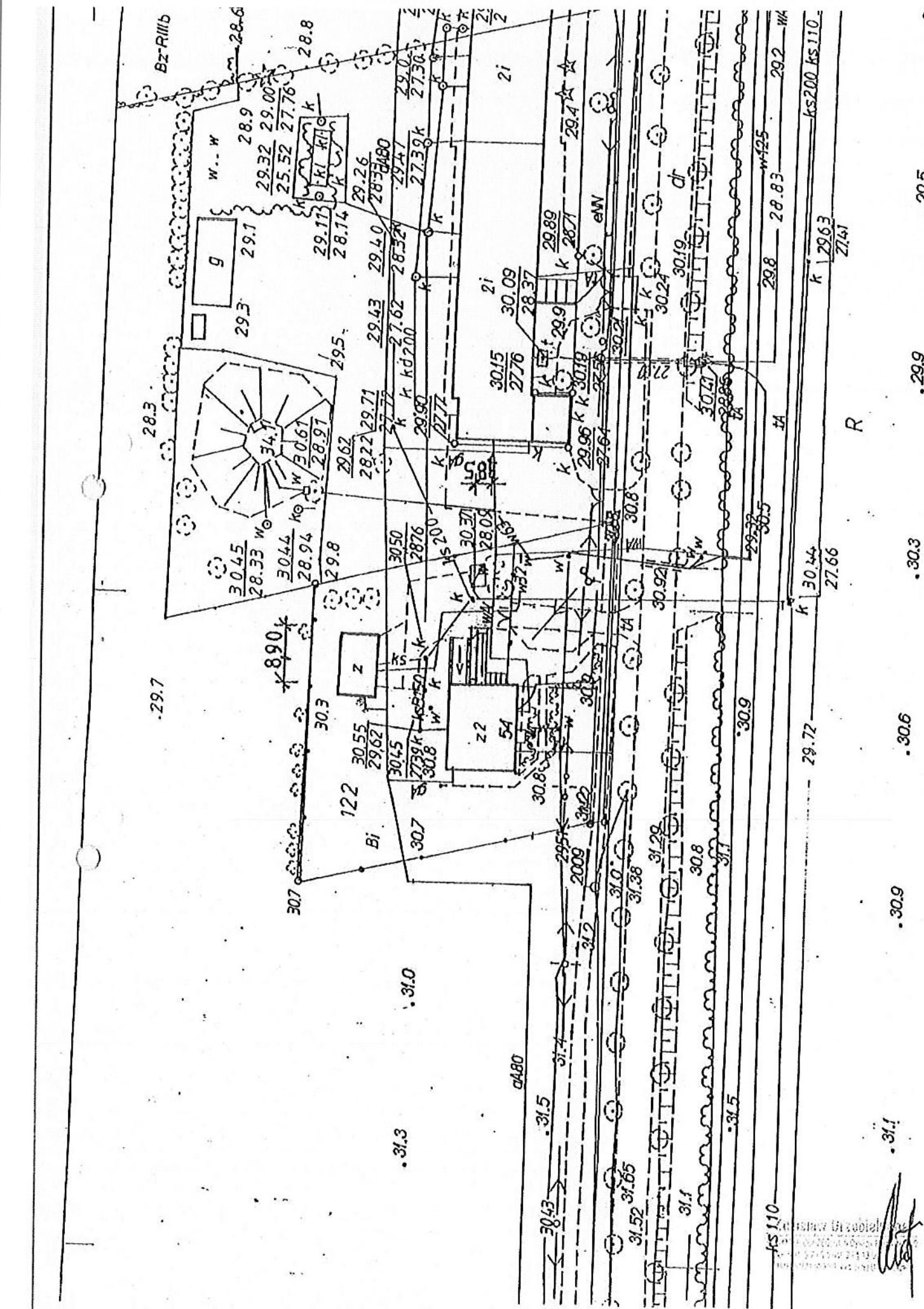
- *Zabezpieczenie przed mrozem* - sprawdzić odporność na zamarzanie płynu solarnego za pomocą przyrządu kontrolnego (refraktometr). W razie znaczącego spadku odporności płynu na zamarzanie należy go wymienić i ponownie odpowietrzyć cały układ.
- *Ciśnienie w instalacji* - należy kontrolować ciśnienie robocze w instalacji solarnej. Po okresie rozruchu jakikolwiek spadek ciśnienia jest niedozwolony.
- *Naczynie wzbiorcze* – należy sprawdzić ciśnienie wejściowe naczynia rozszerzalnościowego. W tym celu należy odłączyć naczynie od instalacji i dokonać pomiaru ciśnienia. Ciśnienie wejściowe powinno wynosić 2,5 bara.

Należy również sprawdzić układ regulacji i bezpieczeństwa jak również konstrukcję wsporczą lub mocującą kolektory.

W każdym przypadku, aby zagwarantować Państwu prawidłowe funkcjonowanie całej instalacji zalecane jest podpisanie umowy o świadczenie usług serwisowych ze specjalistycznymi firmami instalacyjnymi.

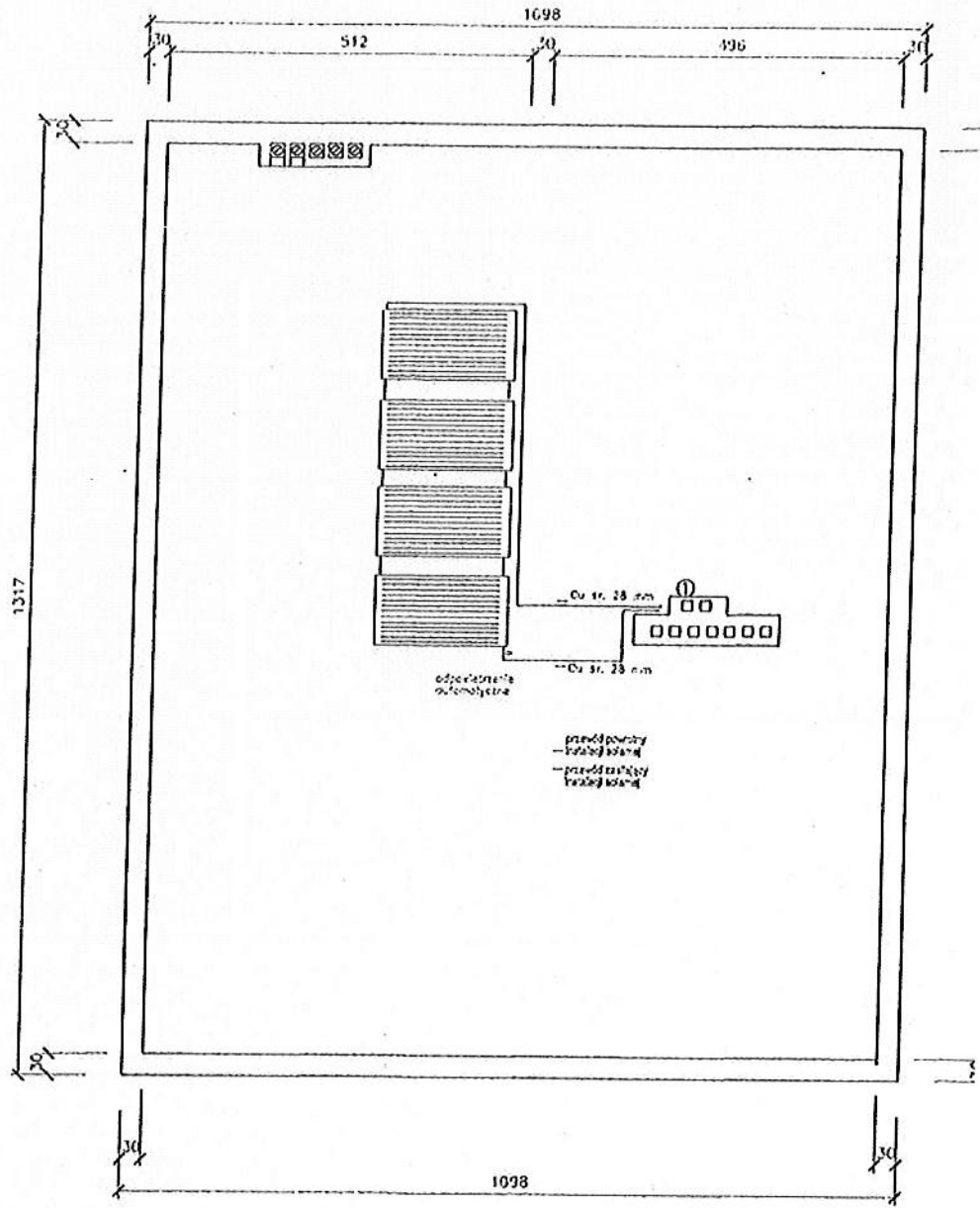
Zdziaław Urząd
ul. 11
ul. 11
ul. 11





31.1

Signature



A

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obiekt: Budynek Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie

Lokalizacja: Wrzosowo nr 54, 78-114 Wrzosowo

**Inwestor: Gmina Dygowo
ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo**

czerwiec 2010

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST- A

WYMAGANIA OGÓLNE

CPV – 09331100-9 Kolektory słoneczne do produkcji ciepła

CPV – 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV – 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV – 45300000-0 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej [ST]

Specyfikacja Techniczna „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robot, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

Modernizacja źródła ciepła z montażem kolektorów słonecznych w budynku

Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część Dokumentów przetargowych i Kontraktowych przy zleceniu i realizacji robot w ramach zadania inwestycyjnego wymienionego w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robot i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robot budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) zawartymi w cz. B niniejszego opracowania.

1.3.2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do norm krajowych.

Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Normy krajowe należy rozumieć jako Polskie Normy lub ich odpowiedniki z krajów Unii

Europejskiej, w zakresie, w jakim normy te są dopuszczalne zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

[1] Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów dla których nie ustalono Polskiej Normy.

Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określane są w drodze rozporządzeń właściwych Ministrów.

[2] Atest – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkownika wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo badawcze.

[4] Bezpieczeństwo realizacji robot budowlanych – zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robot budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robot oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.

- [5] Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.
- [6] Budowla – każdy obiekt budowlany niebędącym budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu.
- [7] Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.
- [8] Certyfikat – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- [9] Dokładność wymiarów – zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną.
- [10] Dokumentacja budowy – ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
 - rysunki i opisy służące realizacji obiektu
 - specyfikację techniczną
 - przedmiar robot
 - książki obmiarowa
- [11] Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot.
- [12] Droga tymczasowa (montażowa) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- [13] Dziennik budowy – urzędowy dokument przebiegu robot budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robot. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego.
- [14] Elementy robot – wyodrębnione z całości planowanych robot ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.
- [15] Etap wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- [16] Europejska norma (EN) – oznacza normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENLEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”.
- [17] Geodezyjna obsługa budowy – tyczenie i wykonanie pomiarowa kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów.
- [18] Grupy, klasy, kategorie – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.
- [19] Inspektor Nadzoru – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, które może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane. Osoba ta powinna być wymieniona w umowie i wyznaczona przez Inwestora (o której wyznaczeniu poinformowany zostanie Wykonawca) jako odpowiedzialna za nadzorowanie robot i administrowanie kontraktem.
- [20] Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana dostawcą urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- [21] Inwestor – osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania.
- [22] Kierownik budowy – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robot budowlanych. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- [23] Kontrola techniczna – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.
- [24] Kosztorys – dokument określający ilość i wartość robot budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robot, specyfikacji technicznej, założeń wyjściowych do kosztorysowania, cen jednostkowych robot podstawowych.

[25] Kosztorys ofertowy – wyceniony kompletny kosztorys.

[26] Przedmiar robot – opis robot w kolejności technologicznej ich wykonania z wyczeniem.

[27] Kosztorys powykonawczy – sporządzone przez wykonawcę robot zestawienie ilościowo wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robot.

[28] Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robot.

[29] Materiał - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robot zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

[30] Nadzór autorski – forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robot budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych.

[31] Nadzór inwestorski – forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości robot i kosztów realizowanej inwestycji.

[32] Norma zużycia – określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych.

[33] Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

[34] Obiekty liniowe – drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu.

[35] Obmiar – wymiarzenie, obliczenie ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robot.

[36] Odpowiednia zgodność – należy przez rozumieć zgodność wykonanych robot z dopuszczalnymi tolerancyjnymi, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone, z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robot.

[37] Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robot lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

[38] Polska Norma (PN) – norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie: bezpieczeństwa pracy i użytkowania oraz ochrony życia, zdrowia, mienia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeregów, wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowania obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robot budowlano-montażowych, dokumentacji technicznej.

[39] Powykonawcze pomiary geodezyjne – zespół czynności geodezyjnych, mających na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształtu zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych.

[40] Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robot budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie.

[41] Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia wykonywania robot budowlanych.

[42] Projektant – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

[43] Protokół odbioru robot – dokument odbioru robot przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

[44] Przedmiar robot – to zestawienie przewidzianych do wykonania robot podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robot podstawowych.

[45] Przepisy techniczno-budowlane – warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych.

[46] Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robot w

formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

- [47] Rekultywacja – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu w czasie realizacji lub robot budowlanych.
- [48] Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie robot w istniejącym obiekcie budowlanym polegającym na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.
- [49] Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- [50] Roboty podstawowe – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia.
- [51] Roboty zabezpieczające – roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robot inwestycyjnych. Konieczność wykonania robot zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wynagrodzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą też wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przeniesieniu robot na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robot dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych.
- [52] Roboty zanikające – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy.
- [53] Sieci uzbrojenia terenu – wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłone, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych.
- [54] Siła wyższa – zdarzenie nadzwyczajne, zewnętrzne i niemożliwe do przewidzenia i zapobieżenia np. wywołane działaniem sił przyrody na znacznym obszarze.
- [55] Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robot oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- [56] Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.
- [57] Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- [58] Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych.
- [59] Wada techniczna – efekt nie zachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca.
- [60] Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.
- [61] Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robot budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówienia publicznych.
- [62] Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- [63] Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno- użytkowych.
Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robot związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego.
- [64] Znak bezpieczeństwa – prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

1.5. Ogólny opis projektowanych rozwiązań.

Planowana modernizacja źródła ciepła z montażem kolektorów słonecznych w budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie będzie wymagać wykonania robot obejmujących:

1. montaż kompletnej instalacji kolektorów słonecznych

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawcą może być jedynie firma posiadająca dokumenty potwierdzające jej formalne uprawnienie i rzeczywiste przygotowanie do prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stały, skuteczny nadzór kierownictwa budowy posiadającego właściwe kwalifikacje i doświadczenie potwierdzone odpowiednimi dokumentami, a także uprawnieniami.

1.6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, Projektu Organizacji Robót" oraz wskazaniem Inwestora.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez innych uczestników procesu inwestycyjnego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.
6. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzucone normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną decyzję.
7. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
8. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 1.3 i uwzględnił ich przeprowadzenie planując swoje roboty. W związku z tym roboty wymienione w pkt. 1.3, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem umowy, nie mogą być powodem do zmiany terminu realizacji umowy.
9. Wykonawca zatrudni podstawowy personel zaakceptowany przez Inwestora. Inwestor zaakceptuje zmianę podstawowego personelu technicznego jedynie wtedy gdy kwalifikacje, umiejętności i odpowiednie doświadczenie proponowanego personelu będą takie same lub lepsze od wymienionego w ofercie.

Kwalifikacje kadry technicznej Wykonawcy Robót

- Kierownik Budowy powinien posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności odpowiadającej zakresowi prowadzonych robót.
- Kierownik Budowy musi być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.
- Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami

1.6.2. Przekazanie placu budowy.

- Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy: teren budowy, Projekt Budowlany wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi - jeśli są wymagane, dwa egzemplarze Dokumentacji – szkice zmian
- Po protokolarnym przejęciu od Inwestora terenu budowy Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za przekazany teren, aż do chwili wykonania przedmiotu umowy.

1.6.3. Dokumentacja Projektowa

1.6.3.1. Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych – zgodnie z SIWZ.

1.6.3.2. Dokumentacja Projektowa-będąca w posiadaniu Zamawiającego

1.6.3.3. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Kontraktowej:

a) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

b) Dokumentacja Powykonawcza.

1.6.4. Zgodność Robót z dokumentacją Projektową i SST.

- Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy; tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedopowiedzeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

- Dane określone w Dokumentacji Projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne

są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

- Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami lub wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.

- W przypadku, gdy wykonane roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty prowadzone będą na koszt Wykonawcy.

1.6.5. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz robot poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru Końcowego Robot, a w szczególności:

(a) utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

(b) Fakt przystąpienia do robot Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic Informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice Informacyjne będą utrzymywane w dobrym stanie przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robot.

(c) Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robot poza placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktową.

1.6.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy robot Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy bez wody stojącej

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, magazynów, składowisk,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożaru

1.6.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie placu budowy w pomieszczeniach mieszkalnych, biurowych, magazynach, maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z obowiązującymi odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robot albo personel Wykonawcy.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

a) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za przekazany teren budowy od chwili protokolarnego przejęcia od Inwestora, aż do chwili wykonania przedmiotu umowy

b) Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

c) W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

d) Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robot w obrębie Terenu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidywanym harmonogramem tych robot. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenia wymienionych robot.

e) Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien podjąć wszystkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie sieci i urządzeń podziemnych oraz nadziemne przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robot.

f) Wszelkie czasowe wyłączenia sieci konieczne w czasie realizacji robot należy uzgadniać z Inwestorem oraz właścicielem sieci.

g) W przypadku uszkodzenia sieci Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielami sieci, a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

h) Jakikolwiek uszkodzenie sieci i urządzeń podziemnych niewykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub bez zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

i) Wykonawca zobowiązuje się w ramach Kontraktu do :

- demontażu, napraw, montażu ogrodzeń placu budowy oraz napraw innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu.

1.6.9. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robot Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

2. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte umową. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są automatycznie uwzględnione w stawce jednostkowej robot objętych umową.

3. Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania Terenu Budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci.

4. Wykonawca powinien zapewnić w ramach umowy dozór Terenu Budowy.

1.6.10. Ochrona i utrzymanie robot podczas budowy.

1. Wykonawca powinien utrzymać roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.

2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie budowli w zadowalającym stanie to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia.

W przeciwnym razie Inwestor może natychmiast zatrzymać roboty.

1.6.11. Przestrzeganie prawa i innych przepisów.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robot lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robot.

2. W czasie prowadzenia robot Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust. 1.

3. Wykonawca umożliwi wstęp na budowę pracownikom organu Nadzoru Budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Inwestora.

1.6.12. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dot. zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

2. Wymagania określone w ust. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robot, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody.

Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

3. Jeżeli nie dotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.6.13. Ryzyko

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko związane ze szkodą lub utratą dóbr fizycznych i uszkodzeniem ciała lub ze śmiercią podczas i w konsekwencji realizacji inwestycji, z wyjątkiem ryzyka nadzwyczajnego określonego jako ryzyko Inwestor

Inwestor ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko nadzwyczajne, które:

- bezpośrednio wpływa na wykonywanie robot w kraju Inwestora, a obejmujące ryzyko wojny, działań zaczepnych, inwazji, działań nieprzyjacielskich, buntu, rewolucji, powstania, działań władzy wojskowej lub uzurpatorskiej, wojny domowej, rozruchów, zamieszek wewnętrznych lub niepokoїв (jeśli nie dotyczą wyłącznie pracowników Wykonawcy) oraz skażeń jakimikolwiek paliwami lub odpadami toksycznymi lub nuklearnymi, radioaktywnymi oraz substancjami wybuchowymi
- spowodowane jest wyłącznie wykonaniem przez Wykonawcę projektu robot przekazanego przez Inwestora.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródło uzyskania materiałów.

1. Wykonawca przed zaplanowanym wykorzystaniem jakiegokolwiek materiału przeznaczonego do robot Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dot. proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, atesty i aprobaty techniczne.

2. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenie.

3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robot.

4. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z materiałów stanowiących jego własność z wyjątkiem materiałów przekazanych przez Inwestora.

5. Wykaz tych materiałów zawierać będzie umowa.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robot, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

2. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

1. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robot, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robot i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2. Miejsca czasowego składowania będą lokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowane materiałów.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwości wariantowego zastosowania różnych rodzajów materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.5. Materiały rozbiórkowe

Materiały i części uzyskane z rozbiórki konstrukcji lub części robot należy wywieść z terenu budowy na składowisko odpadów. Wykonawca uwzględni w ofercie wywóz materiałów z rozbiórki.

2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów emitujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robot będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla środowiska tylko w czasie robot, a potem ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli

wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użyje materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.7. Wymagania szczegółowe.

Materiały wykorzystane do wykonania robot objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych dokumentów technicznych.
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania dla przedmiotowej inwestycji.

Wyroby te muszą posiadać oświadczenie dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Zastosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania wymaga każdorazowo pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do prowadzenia robot powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robot zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniemi Inwestora w terminie przewidzianym w Umowie.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robot ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dot. jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robot.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robot i właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Wymagania dotyczące przewozów po drogach publicznych.

1. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy. Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormalnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.
2. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.
3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4.3. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robot. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowo wagowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny

- za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inwestora;
- następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót, jeżeli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także normach i wytycznych,
- polecenia Inwestora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Certyfikaty i deklaracje.

Inwestor może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. Ust. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, Jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST

3. znajdują się w wykazie, wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. Ust. 99/98)

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumentach są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót posiadać będzie te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.2. Dokumenty budowy.

6.2.1. Dziennik Budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

1. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.
2. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
3. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:
 - datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
 - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
 - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
 - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
 - daty zarządzenia wstrzymania Robót z podaniem powodu
 - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub
 - wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu robot.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inwestorowi do ustosunkowania się.
7. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robot.

6.2.2. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robot,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencja na budowie.

6.2.3. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

2. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

3. Wszelkie dokumenty budowy będą przedstawiane do wglądu na życzenie Inwestora.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów.

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

1. odbiorowi Robot zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
3. odbiorowi częściowemu,
4. odbiorowi końcowemu (ostatecznemu),
5. odbiorowi po upływie rękojmi,
6. odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie gwarancji.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

1. Odbiór Robot zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór Robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru tego dokonuje Inwestor.
3. Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
4. Jakość i ilość robot ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.
5. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania badań, prób jak również do wykonania odkrywek robot w przypadku nie zgłoszenia robot ulegających zakryciu lub zanikających do odbioru.

7.3. Odbiór częściowy.

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot.
- Odbioru częściowego robot dokonuje się dla zakresu robot określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Odbioru dokonuje Inwestor (Zamawiający).

7.4. Odbiór końcowy (ostateczny).

7.4.1. Zasady odbioru

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robot w odniesieniu do zakresu, ilości i jakości.
2. Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy robot nastąpi w terminie ustalonym w Umowie.
4. Odbioru końcowego robot dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów,

wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robot z Dokumentacją Projektową i SST.

5. W toku odbioru końcowego Robot komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robot zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robot uzupełniających i robot poprawkowych.

6. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robot poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrącen, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robot w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

7.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robot.

1. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robot jest protokół odbioru końcowego robot sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.

2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy,
- Specyfikacje Techniczne,
- protokoły odbiorów robot ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robot towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robot właścicielom urządzeń,

4. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania Dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robot.

5. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestorem.

6. Termin wykonania Robot poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

1. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

2. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.7.4.

8. PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne

Zasady płatności ustala umowa na realizację robot

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Inwestora w dokumentach umownych.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami i kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania Robot, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robot,
- ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robot i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z włączeniem podatku VAT
- Wykonawca w ramach Umowy zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą inwestycji

oraz dokumentację rozruchową i eksploatacyjną (w tym schemat technologiczny).

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, późn. zm. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

9.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- ### 9.3. Inne dokumenty i instrukcje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003-2005
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001-2003
- ### 9.4. Normy
- PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo - Terminologia - Terminy ogólne
- PN-ISO 6707-2:2000 Budownictwo - Terminologia - Terminy stosowane w umowach

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST- S.01.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
TECHNOLOGII INSTALACJI KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH**

Objekt: Budynek Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie

Lokalizacja: Wrzosowo nr 54, 78-114 Wrzosowo

Inwestor: Gmina Dygowo, ul. Kolejowa 1, 78-113 Wrzosowo

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji kolektorów słonecznych w budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kolektorów słonecznych, w celu częściowego wyeliminowania kosztownego podgrzewania wody użytkowej za pomocą kolla opalanego gazem. Instalacja kolektorów zapewni dostarczenie ciepłej wody do urządzeń sanitarnych, WC za pomocą podgrzewacza ciepłej wody 2-wężownicowego o pojemności 750l. Dolna wężownica będzie współpracowała z baterią kolektorów słonecznych zlokalizowanych na południowej polaci dachu. Górna wężownica będzie współpracowała z istniejącą kotłownią gazową. W celu komunikacji automatyki nakotłowej z podgrzewaczem c.w.u. należy zamontować czujnik c.w.u. Instalacje solarna należy wykonać z rur miedzianych łączonych za pomocą lutowania kapilarnego. Zaleca się zastosowanie rur miedzianych miękkich – celem wyeliminowania nadmiernej ilości połączeń. Rury prowadzić w otulinie kauczukowej 22/19mm.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego i Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyty 4,6,7, i 8, w przypadku działań nie określonych w projekcie technicznym. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych kolektorów słonecznych, projektowanych instalacji i sieci, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia jakości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Przewody obiegu grzewczego (obieg glikolowy) kolektorów słonecznych pomiędzy wymiennikiem ciepła a kolektorami na dachu budynku należy wykonać z miedzi (EN 1057) z łączeniem przy użyciu właściwych metod lutowania, dla obiegu z mieszankami antyzamarzaniowymi na bazie glikolu. Przewody zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych PN-H-742 ocynkowanych.

2.2. Zespół pompowo - sterowniczy ZPS

Zespół ZPS jest przeznaczony do współpracy z kolektorami słonecznymi w instalacjach o wymaganym przepływie nośnika ciepła do 12 l/minutę. Zespół ZPS jest kompaktem w obudowie z blachy stalowej, w skład którego wchodzi urządzenie niezbędne do prawidłowego działania instalacji słonecznej.

2.3. Armatura

Na przewodach obiegu glikolowego zastosować armaturę odporną na zastosowany środek antyzamrozeniowy, o parametrach maksymalnych $p \Rightarrow PN6$ i $t \Rightarrow 1500C$.
Po stronie wody ogrzewanej zastosować armaturę $p \Rightarrow PN6$ i $1000C$ gwintowaną lub kolnierzową.

2.4. Kolektory słoneczne

Zastosować kolektory słoneczne płaskie o parametrach eksploatacyjnych udokumentowanych badaniami wykonanymi przez niezależne od producenta, polskie lub zagraniczne instytucje badawcze.

2.5. Zasobniki ciepła

Należy zastosować zbiornik o poj. 750 l, z wewnętrzną okładziną odporną na kontakt z wodą o temperaturze do 900C Średnica zasobnika musi być taka, aby było możliwe wprowadzenie go do pomieszczenia gdzie ma być zamontowany.

2.6. Pompy

W obiegu glikolowym zastosować pompy obiegowe bezdławnicowe, napięcie znamionowe ~230V. W układzie uzupełniania obiegu glikolowego zastosować ręczną pompę uzupełniającą.

2.7. Urządzenia zabezpieczające instalację przed wzrostem ciśnienia

Do zabezpieczenia instalacji w obiegu glikolowym i po stronie wody wodociągowej zastosować membranowe zawory bezpieczeństwa posiadające dopuszczenie i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego, ciśnienie otwarcia zaworu: $p = 6$ bar. W obiegu glikolowym i po stronie wody wodociągowej zastosować przeponowe naczynia wzbiorcze na maksymalne ciśnienie $\Rightarrow 6$ bar, posiadające dopuszczenia i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego;

2.8. Izolacja termiczna

Izolacje ciepłochronną rurociągów stalowych ocynkowanych (woda ogrzewana) należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej PE o grubości min. 9mm, zgodnie z projektem technicznym.

Przewody obiegu glikolowego izolować otulinami kauczukowym gr. 18mm.

Do izolacji zasobnika zastosować oryginalne otuliny dostarczane przez producentów.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot, zarówno w miejscu tych robot, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport kolektorów w obudowach, może być realizowany jedynie w pozycji poziomej na paletach wstawiając między kolektory przekładki drewniane. Całość ładunku należy spiąć pasami i zabezpieczyć przed przesuwaniem. Absorbery przenosić w dwie osoby, używając czystych i miękkich rękawic a szyby przenosić za pomocą przyssawek. Kolektory na miejscu montażu, należy przenosić ręcznie, używając specjalnych uchwytów zaczepionych w odpowiednich miejscach oznaczonych na kolektorze. Kolektorów w obudowach nie wolno przenosić trzymając za rurki przyłączeniowe. Należy uważać na uszkodzenia mechaniczne, szczególnie szyby. Transport kolektorów słonecznych powinien odbywać się krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Przy przemieszczaniu kolektora słonecznego na środek transportowy przy pomocy urządzeń podnośnikowych, przebywanie osób postronnych w sferie działania jest zabronione. Kolektory należy przemieszczać przy pomocy urządzeń podnośnikowych w sposób opisany w instrukcji obsługi chwytając za miejsca wskazane na kolektorze. Nie wolno chodzić i stawiać ciężkich przedmiotów na powierzchni szklanej kolektora. Niedopuszczalne jest opieranie kolektora na przewodach wystających z kolektora lub na szybie. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Zbiorniki: zasobnik oraz przeponowe naczynia wzbiorcze powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem aby nie uszkodzić wewnętrznych powłok antykorozyjnych. Dostarczoną na budowę armaturę i urządzenia składować należy w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i

materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów i podstawowych urządzeń

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6,7,8. Podstawowe urządzenia węzła CWU powinny być rozmieszczone w pomieszczeniu kotłowni zgodnie z dokumentacją techniczną. Przy zachowaniu rozwiązania funkcjonalnego węzła dopuszcza się

korektę rozmieszczenia zaprojektowanych urządzeń jeśli wiąże się to z optymalizacją, zawartością, likwidacją kolizji rurociągów. Zmiany w tym zakresie powinny uzyskać akceptację projektanta węzła. Urządzenia powinny być ustawione w węźle w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń.

Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

Rurociągi w węźle CWU należy prowadzić przy ścianach lub przy słupie lub mocować na konstrukcjach wsporczych.

Wszystkie podstawowe urządzenia powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów węzła bez konieczności demontażu innych urządzeń.

Połączenia spawane rurociągów i kształtek powinny być wykonywane po przygotowaniu końcówek do spawania zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 676.

Natomiast kształty złączy spawanych połączeń króćców i odgałęzień powinny być zgodne z przedmiotową normą PN-B-69012.

Rurociągi stalowe ocynkowane powinny być łączone przy zastosowaniu gwintowanych kołnierzy wg PN-ISO 7005-1 i gwintowanych łączników rurowych ocynkowanych z żeliwa ciągliwego zgodnych z normą PN-EN 10242.

Rurociągi miedziane obiegu glikolowego należy łączyć przy pomocy lutowania twardego.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Przepusty instalacyjne w ścianach nośnych powinny mieć klasę

odporności ogniowej EI120 a w stropach EI60. Przepusty przez ścianę kotłowni powinny mieć klasę odporności EI60.

5.2. Montaż kolektorów słonecznych

Uchwyty kolektorowe z zestawu przystosowane są konstrukcyjnie do zamontowania kolektorów na połaci dachowej nachylonej pod kątem $30+60^\circ$ i pokrytej dachówką. Do zabudowy kolektorów należy wybrać południową stronę budynku, zapewniającą optymalne warunki odbioru energii słonecznej.

Każdy kolektor spoczywa na własnym stelażu utworzonym z elementów wymienionych w zestawieniu. Cztery haki, dwa górne i dwa dolne, należy zaczepić o wybrane łaty poddachowkowe, tak aby wszystkie cztery punkty podparcia obudowy kolektora wyznaczały prostokąt o kształcie zbliżonym do obudowy kolektora i mieszczącym się w jej obrysie. Haki w miejscach ich zaczepienia mocowane do łat wkrętami do drewna.

Uwaga:

W przypadku innego pokrycia dachu (np. blacha lub pokrycie bitumiczne) uchwyty należy przystosować zgodnie z wytycznymi producenta.

Kolejne czynności montażu:

1. Wyznaczyć na połaci dachowej miejsce montażu kolektorów.
2. Z rzędu dachówek wypadających powyżej wyznaczonej dolnej krawędzi kolektorów wyjąć 2 dachówki, w celu odsłonięcia miejsc pod zamontowanie haków zachowując przybliżony ich rozstaw około 0,7m.
3. Haki należy przykręcić do łat wkrętami.
4. W odległości w górę $1,8+2,0$ m nad hakami dolnymi, w analogiczny sposób jak uprzednio mocujemy haki górne.
5. Elementy bazowe łączymy z hakami za pomocą śrub M8 x 55 (hak górny dodatkowo wyposażony w obejmę „C”).
6. Do elementów bazowych zamocować dolne chwytaki kolektora.

7. Na zbudowanym stelażu położyć kolektor i zamocować górne chwytaki kolektora.
5.3. Montaż zespołu pompowo – sterowniczego ZPS i podgrzewacza wody
 Kolejne czynności montażu:

1. Osadzić w ścianie kolki rozporowe w rozstawie 220mm x 280mm.
2. Przykręcić uchwyty boczny oraz uchwyt dolny do zespołu ZPS za pomocą wkrętów metalowych.
3. Zawiesić zespół ZPS na wcześniej zamontowane kolki rozporowe.
4. Wywiercić otwory i zamontować wspornik naczynia przeponowego.
5. Przykręcić redukcje 1" / . " wraz z uszczelkami za pomocą odpowiednich kluczy, do króćców dolnego wymiennika zasobnika.
6. Zamontować zespół zaworu spustowego - dolny wraz z uszczelką do dolnego króćca dolnego wymiennika podgrzewacza wody użytkowej.
7. Zamontować zespół zaworu spustowego - górny wraz z uszczelką do górnego króćca dolnego wymiennika podgrzewacza wody użytkowej.
8. Zamontować przyłącza elastyczne z uszczelkami do dolnych króćców zespołu ZPS za pomocą odpowiednich kluczy, jednym kluczem przytrzymując króciec zespołu ZPS, drugim dokręcając nakrętkę elastycznego przyłącza, odpowiednio:
 dłuższy (1,25m) do lewego króćca, krótszy (0,75m) do króćca prawego.
9. Za pomocą odpowiednich kluczy zamontować przyłącze elastyczne krótkie z uszczelką do króćca górnego, dolnego wymiennika wyposażonego w redukcje 1" / . " i zespół zaworu spustowego – górny.
10. Za pomocą odpowiednich kluczy zamontować przyłącze elastyczne długie z uszczelką do króćca dolnego, dolnego wymiennika (2 od dołu) wyposażonego w redukcje 1" / . " i zespół zaworu spustowego – dolny.
11. Przykręcić kompletne złączki (nakrętka ZP GZ . " i złączka ZP O18 lub O 22) z włutowanymi rurami, do górnych króćców z uszczelkami zespołu ZSP za pomocą odpowiednich kluczy, odpowiednio: rurę wyprowadzającą czynnik grzewczy z kolektorów do króćca prawego, rurę doprowadzającą czynnik grzewczy do kolektorów do króćca lewego.
12. Zamontować naczynie przeponowe w uprzednio zamontowanym wsporniku.
13. Przykręcić wężyk z jednej strony do naczynia przeponowego z drugiej strony do zespołu zaworu bezpieczeństwa wykręcając uprzednio korek.
14. Umieścić czujniki temp. sterownika we właściwych miejscach instalacji.
15. Po przepłukaniu instalacji, napełnieniu i sprawdzeniu szczelności układu, powiesić naczynie pompy ręcznej w boczny uchwycie zespołu ZPS, natomiast tłoczyko pompy ręcznej w dolnym uchwycie zespołu ZPS.

UWAGA !

Wszystkie elementy należy przykręcać do króćców zespołu ZPS za pomocą kluczy trzymając jednym kluczem króciec zespołu ZPS drugim dokręcając odpowiedni element!
 Na czas wykonywania czynności montażowych i napełniania instalacji płynem należy zdjąć osłonę zewnętrzną zespołu ZPS.
 W tym celu należy poluzować śruby na bokach obudowy, odchylić osłonę i wyjąć wtyczkę kabla łączącego panel sterownika z modułem wykonawczym.
5.4. Napełnienie i uruchomienie instalacji
 Instalację napełnić wodnym roztworem glikolu propylenowego o temp. Zamarzania nie wyższej niż -25 oC.
 Do napełniania instalacji przystępujemy, gdy zakończony został montaż wszystkich podzespołów instalacji i po sprawdzeniu szczelności połączeń lutowanych oraz skręcanych całego obiegu hydraulicznego instalacji.

Kolejne czynności

1. Pompę ręczną lub mechaniczną do napełnienia instalacji połączyć z zaworem spustowym, który powinien się znajdować w najniższym punkcie obiegu nośnika ciepła (przy dolnym króćcu węzłownicy w podgrzewaczu wody).
2. Otworzyć zawór odpowietrzający znajdujący się w najwyższym punkcie instalacji (przy kolektorach słonecznych).
3. Napełniać instalację przy użyciu pompy aż do momentu wypływu nośnika ciepła z zaworu odpowietrzającego przy kolektorach.
4. Zamknąć zawór odpowietrzający przy kolektorach i podnieść ciśnienie do wymaganego nadciśnienia 2,5 bar wskazanego przez manometr gdy wysokość instalacji nie przekracza 10 metrów.
5. Załączyć pompę obiegową w ZPS
6. Wyregulować wymagany przepływ nośnika ciepła przez kolektory słoneczne. W tym celu przy użyciu śrubokręta płaskiego ustawić pokrętko „3” przepływomierza, tak aby dolna krawędź pływak w

szklanym wzierniku przepływomierza wskazywała wymaganą wielkość przepływu (1,5 litra/minutę dla każdego kolektora słonecznego).

7. Odpowietrzyć instalację przez separator powietrza znajdujący się wewnątrz ZPS. W tym celu otworzyć na chwilę zawór śrubowy „1” u góry ZPS.

Czynności te powtarzać do zupełnego usunięcia powietrza z instalacji.

5.5. Montaż armatury i urządzeń kontrolno pomiarowych

Montaż licznika ciepła oraz wodomierzy powinien być zgodny z warunkami montażu określonymi przez producenta. Dla określonej dokładności pomiarów szczególnej uwagi wymaga miejsce i sposób montażu czujników termometrycznych oraz zachowanie odpowiednich prostych odcinków rurociągów przyłączonych przed i za urządzeniem pomiarowym przepływu jeśli takie są wymagane przez producenta urządzeń.

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

Armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni przewodów

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności rury stalowe czarne i konstrukcje wsporcze oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodpornego i dwa razy farbą poliwinylową termoodporną.

5.7. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robot protokołem odbioru. Przewody na dachu zaizolować wełną szklaną lub mineralną w płaszczu blaszanym.

Przewody prowadzone w budynku poza pomieszczeniem kotłowni należy obudować płytami gipsowokartonowymi

i pomalować w kolorystyce uzgodnionej z inwestorem.

Przewody stalowe, ocynkowane, prowadzone naściennie, w pomieszczeniach kotłowni, zaizolować pianką PE z foli PVC, przewody miedziane w budynku izolować wełną szklaną lub mineralną.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej.

Zasobniki ciepła powinny być zaizolowane oryginalnymi otulinami dostarczonymi przez producentów urządzeń.

5.8. Oznaczanie

Przewody, armaturę i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami: wyodrębnić kierunki obiegów i oznaczyć osobną kolorystyką obiegi glikolowy i obieg ogrzewanej wody wodociągowej. Oznaczenia uwzględnić w instrukcji obsługi węzła ciepłowniczego.

Oznaczenia powinny być wykonane na przewodach, armaturze i urządzeniach. W węźle cieplnym należy umiejscowić w widocznym miejscu schemat technologiczny, projektowanego układu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robot związanych z wykonaniem układu kolektorów słonecznych, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robot zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 4, 6, 7, 8.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robot zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robot uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robot, polegających na wykonaniu węzła cieplnego należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 8 "Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych" oraz norma PN-B-02423:1999.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robot:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
- ściany w miejscach montażu urządzeń (otynkowanie);
- montaż wsporników pod stelaże kolektorów słonecznych na dachu;

Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robot

dotyczy to przewodów instalacji przeznaczonych do zabudowy płytami g-k oraz sieci zewnętrznych. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami. Z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych należy spisać protokoły stwierdzające jakość wykonania oraz przydatność robot i elementów do prawidłowego montażu.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robot;
- Dziennik Budowy;

- dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów).

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych i częściowych;
- protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych,
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 7 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.
- Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 8 "Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych."
- Warunki wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych; Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1996.
- "Warunkami wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych" Cz .1 t.I.
- Warunki techniczne Dozoru Technicznego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami).
- PN-99/B-02423 - Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-99/B-02414 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
- PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-B/99-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-74/H-74200 - Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-B-02421:2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 6761:1996 - Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania
- PN-91/B-02420 "Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
- PN-EN 12975-1:2002(U) Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy. Kolektory słoneczne. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 12976-1:2002(U) Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy. Urządzenia wykonywane fabrycznie. Część 1: Wymagania ogólne.

Przedmiar robót

Budynek Ośrodka Zdrowia - montaż instalacji solarnej

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1 Solary Kod CPV: 45300000-0		
1	KNNR 4 0508/01	Zasobniki ciepła o pojemności 300/120dm ³ -z grzałką i wężownicą	szt	1,000
2	KNNR 4 0511/08	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 1,0MPa o pojemności całkowitej do 80dm ³	szt	1,000
3	KNR 7-24 0129/01	Montaż kolektora solarowego 100 W o pow. cał. 10,0 m ² (2,5m ² x4szt)	szt	4,000
4	KNR 7-07 0102/01	Montaż zestawu pompowego z automatyką	kpl	1,000
5	KNR 2-15w 0411/03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm	szt	1,000
6	KNNR 4 0134/03	Zawór bezpieczeństwa obiegu solarowego średnicy nominalnej 25mm	szt	1,000
7	KNR 1 0109/02	Zawór samoczynnie napełniający gwintowany o średnicy nominalnej 20mm	szt	1,000
8	KNR 1 0109/02	Zawór bezpieczeństwa spustowy, gwintowany o średnicy nominalnej 20mm	szt	1,000
9	KNR 1 0109/03	Zawór przelotowy i zwrotny wodociągowy, gwintowany o średnicy nominalnej 25mm	szt	1,000
10	KNR 1 0309/09	Odpowietrznik automatyczny o średnicy 15mm	szt	1,000
11	KNR 2-15w 0530/02	Montaż manometrów w gotowej tulei	szt	1,000
		2 Remont pomieszczenia kotłowni Kod CPV: 45453000-7		
12	KNR 4-01 0713/01	Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach 2,5*(4,25+4,12)*2	m2	41,85
		razem	m2	41,85
13	KNR 4-01 0713/02	Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkobaniem farby lub zdzieraniem tapet na stropach 4,25*4,12	m2	17,51
		razem	m2	17,51
14	NNRNKB 6 2802/03	Licowanie ścian o powierzchni do 10m ² płytkami kamionkowymi GRES 20x20cm na zaprawach klejowych ATLAS o grubości warstwy 4mm 2,5*(4,25+4,12)*2	m2	41,85
		razem	m2	41,85
15	NNRNKB 6 2805/05	Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES 30x30cm w pomieszczeniach o powierzchni do 10m ² na zaprawach klejowych ATLAS o grubości warstwy 5mm 4,25*4,12	m2	17,51
		razem	m2	17,51
16	KNR 2-02 1505/03	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi sufitów z gruntowaniem 4,25*4,12	m2	17,51
		razem	m2	17,51
17	KNR 4-01 0304/02	Uzupełnienie ścian - zamurowanie otworów w ścianach z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej 0,25*1,2*1,65*2	m3	0,99
		razem	m3	0,99
18	KNR 0-39 0111/02	Tynki renowacyjne dwuwarstwowe grubości 2cm, wykonywane ręcznie 1,2*1,65*2*2	m2	7,920
		razem	m2	7,920
19	KNR 4-01 0354/04	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2m ² Piwnica drzwi 1*2,05*0,9	szt	1,845
		razem	szt	1,845

Budynek Ośrodka Zdrowia - montaż instalacji solarnej

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
20	KNR 0-19 1023/05	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednozielnych o powierzchni do 1,0m ² piwnica 2*0,6*1,2 razem	m ² m ²	1,440 1,440
21	KNR 4-03 1003/16	Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 2 cegieł w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 25mm	otworów	16,00
22	KNR 4-03 1003/17	Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 2 cegieł w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 40mm	otworów	12,00
3 Instalacja cwu Kod CPV: 45330000-9				
23	KNR 4-02 0132/01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt	4,000
24	KNR 0-35 0201/01	Rurociagi miedziane o średnicy zewnętrznej 10mm i grubości ścianki 1mm układane na przegrodach budowlanych w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych, z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim 12*(0,4+1,2)+1,4*5 razem	m m	26,200 26,200
25	KNR 0-35 0201/03	Rurociagi miedziane o średnicy zewnętrznej 15mm i grubości ścianki 1mm układane na przegrodach budowlanych w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych, z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim 2*(12,5+10,38+4,5) 10.3 razem	m m m	54,760 10,300 65,060
26	KNR 0-35 0114/01	Baterie umywalkowe lub zlewozmywakowe o średnicy nominalnej 15mm w wykonaniu standardowym, luksusowym lub termostatycznym montowane na ścianie	szt	4,000
27	KNR 0-35 0106/02	Wykonanie podejść dopływowych o średnicy zewnętrznej 15mm do wody zimnej i ciepłej do baterii montowanych na obrzeżu urządzenia	szt	4,000
28	KNR 2-15 0112/01	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych o średnicy nominalnej 15mm	szt	8,00
29	KNR 0-35 0115/02	Montaż wodomierzy skrzydełkowych z króćcami przyłączeniowymi o średnicy nominalnej 20mm do wody zimnej i ciepłej	szt	5,000
30	KNR 4-01 0336/04	Wykucie bruzd poziomych o głębokości 1/2 i szerokości 1 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 2,5+1,5+1,45+2,45+0,5+2,0+2,2 razem	m m	12,60 12,60
31	KNR 4-01 0324/03	Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/4x1 cegła w ścianach z cegieł "na pełno" 2,5+1,5+1,45+2,45+0,5+2,0+2,2 razem	m m	12,60 12,60
32	KNR 4-01 0819/15	Rozebranie wykładziny ściiennej z płytek (2,5+1,5+1,45+2,45+0,5+2,0+2,2)*0,25 razem	m ² m ²	3,15 3,15
33	KNR 4-01 0819/01	Wymiana lub uzupełnienie płytek okładzinowych ściennych glazurowanych o wymiarach 15x15cm	płytkę	140,00

UMOWA NR - WZÓR

Dnia w Dygowie pomiędzy:
Gminą Dygowo, z siedzibą w Dygowie przy ul. Kolejowej 1, 78-113 Dygowo
reprezentowaną przez Marka Zawadzkiego - Wójta,
przy kontrasygnacie Skarbnika Gminy,
zwaną w dalszej treści umowy "Zamawiającym"

a
....., z siedzibą w,
reprezentowaną przez:

.....
zwaną w dalszej treści umowy „Wykonawcą”,

w rezultacie dokonania przez Zamawiającego wyboru oferty Wykonawcy złożonej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie art. 4 pkt. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2013 poz. 907– dalej „PZP”) została zawarta umowa następującej treści, zwana dalej „Umową”:

§ 1

1. Zamawiający powierza, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty budowlane obejmujące:

- 1) Montaż kolektorów słonecznych wraz z konstrukcją wsporczą na dachu budynku;
- 2) Montaż instalacji solarnej;
- 3) Wykonanie instalacji c.w. u.
- 4) Remont pomieszczenia kotłowni oraz naprawa ścian i stropów po wykonanych robotach;
- 5) Montaż opomiarowania
w budynku Ośrodka Zdrowia we Wrzosowie, zgodnie z zapytaniem ofertowym i złożoną ofertą, które stanowią załączniki do umowy.

2. Wykonawca nie może bez zgody Zamawiającego powierzyć wykonania umowy w części lub w całości podwykonawcy. Zawarcie umowy z Podwykonawcą wymaga pisemnej zgody Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu projekt umowy lub umowę z Podwykonawcami wraz z częścią dokumentacji dotyczącej wykonania robót określonych w umowie lub projekcie umowy.

3. Zamówienie realizowane jest w ramach projektu „Działania infrastrukturalne na rzecz poprawy stanu środowiska w obiektach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty, nr KIK/48, współfinansowanego przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej”.

4. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy zgodnie z Umową, zapytaniem ofertowym, złożoną ofertą, powszechnie obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności zaś z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 907 z późn. zm.) oraz aktów wykonawczych (dalej łącznie jako „Prawo budowlane”) i polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, a także do oddania Przedmiotu Umowy Zamawiającemu w terminie, określonym w § 2 ust. 2 Umowy

3. Wykonawca oświadcza, że posiada kwalifikacje, wiedzę i doświadczenie niezbędne do prawidłowego i terminowego wykonania przedmiotu umowy.

§ 2

1. Termin rozpoczęcia robót nastąpi z dniem protokolarnego przekazania Wykonawcy terenu robót (placu budowy).

2. Oddanie robót będących przedmiotem umowy nastąpi w terminie: **31.08.2014r.**

§ 3

Poza innymi obowiązkami wynikającymi z Umowy do obowiązków Zamawiającego należy:

- 19) Zgłaszanie inspektorom nadzoru inwestorskiego poprzez wpisanie do dziennika budowy terminów zakończenia robót podlegających zakryciu oraz robót zanikających. O ile Wykonawca nie dopełni tego obowiązku jest zobowiązany odkryć roboty lub wykonać odpowiednie odkrycia, otwory niezbędne do zbadania wykonanych robót, a następnie przywrócić je do stanu poprzedniego na własny koszt;
 - 20) Informowanie Zamawiającego o zagrożeniach, które mogą mieć wpływ na tok realizacji inwestycji, jakość robót, opóźnienie planowanej daty zakończenia budowy oraz do współdziałania z Zamawiającym przy opracowywaniu przedsięwzięć zapobiegających zagrożeniom;
 - 21) Pełnienie funkcji koordynacyjnych i nadzorczych w stosunku do robót realizowanych przez podwykonawców;
2. Wykonawca oświadcza, że funkcje kierowników będą pełniły następujące osoby:
 - 1) Kierownik budowy:
nr uprawnień z dnia
 - 2) Kierownik robót sanitarnych:
nr uprawnień z dnia
 3. Obowiązki Wykonawcy określone w ust. 1 zostaną wykonane jego staraniem i na własny koszt.

§ 5

1. Strony ustalają, że obowiązującą ich formą wynagrodzenia zgodnie z zapytaniem ofertowym oraz ofertą WYKONAWCY jest wynagrodzenie ryczałtowe.
2. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1, wyraża się kwotą całkowitą netto zł (słownie:) plus należny podatek VAT % w kwocie zł (słownie:), tj. brutto zł (słownie:).
3. Faktura za wykonanie przedmiotu umowy będą wystawiane dla płatnika Gmina Dygowo ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo (NIP: 671-180-17-08).
4. Podstawą do wystawienia faktury VAT będzie końcowy protokół odbioru robót, podpisany przez Zamawiającego, wykonawcę i Inspektora nadzoru inwestorskiego.
5. Faktury będą regulowane w terminie 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury.
6. Do faktury VAT Wykonawca zobowiązany jest załączyć oświadczenie, że wszystkie należne na dzień wystawienia faktury VAT wynagrodzenia Podwykonawców zostały im wypłacone oraz oświadczenia Podwykonawców o opłaceniu przez Wykonawcę wszystkich wymagalnych zobowiązań na dzień wystawienia faktury VAT przez Wykonawcę. Dostarczenie przedmiotowych oświadczeń stanowi warunek zapłaty wynagrodzenia Wykonawcy.
7. Za wyjątkiem przypadków, kiedy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu pisemne dowody, iż Wykonawca jest uprawniony do wstrzymania lub odmowy zapłaty kwot należnych Podwykonawcy oraz dostarczy dowody na to, że Podwykonawca został powiadomiony o tych uprawnieniach Wykonawcy, Zamawiający może zapłacić bezpośrednio Podwykonawcy całość lub części kwot należnych Podwykonawcy, co do których Wykonawca nie przedstawił powyższych dowodów.
8. Wykonawca, bez zgody Zamawiającego, nie może przenieść na rzecz osób trzecich wierzytelności powstałych w wyniku realizacji niniejszej umowy.

§ 6

1. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego, pisemnie bezpośrednio w siedzibie Zamawiającego.
2. Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, będzie faktyczne wykonanie robót, potwierdzone w Dzienniku budowy wpisem dokonany przez kierownika budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.



SWISS CONTRIBUTION

- 3) Termin realizacji robót zostanie przekroczony przez Wykonawcę bez uzasadnionych przyczyn, o co najmniej 30 dni w stosunku do terminu zakończenia prac określonego w Umowie;
 - 4) Wykonawca naruszy w sposób rażący obowiązujące ustawy i normy w zakresie budownictwa – prawo odstąpienia przysługuje Zamawiającemu przez cały czas obowiązywania Umowy;
 - 5) Wykonawca realizuje roboty przewidziane niniejszą umową w sposób niezgodny z niniejszą umową, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazaniami Zamawiającego pomimo wezwania przez Zamawiającego do należytego wykonania robót.
2. Odstąpienie od umowy, o którym mowa w ust. 1, powinno być stwierdzone pismem.

§ 9

1. Wykonawca może zlecić, wykonanie części robót podwykonawcom z zachowaniem zasad określonych w art. 647¹ Kodeksu cywilnego..
2. Wykonawca oświadcza, że następujące roboty budowlane zostaną wykonane:
 - 1) przez podwykonawców
 - 2) pozostałe roboty zostaną wykonane przez Wykonawcę.
3. Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przedstawienia dokumentów potwierdzających kwalifikacje podwykonawcy. Zamawiający wyznaczy termin na dostarczenie powyższych dokumentów, termin ten jednak nie może być krótszy niż 3 dni.
4. Wykonawca ma obowiązek przedłożyć Zamawiającemu projekt umowy o podwykonawstwo w zakresie robót budowlanych oraz projekt jej zmian, a także poświadczony za zgodność z oryginałem odpis zawartej umowy o podwykonawstwo i jej zmian.
5. Zamawiający w terminie 14 dni od otrzymania projektu umowy z podwykonawcą o roboty budowlane i jej zmian oraz kopii umowy z podwykonawcą o roboty budowlane i jej zmian może zgłosić zastrzeżenia do projektu tej umowy i jej zmian lub sprzeciw do umowy z podwykonawcą o roboty budowlane i jej zmian.
6. Termin zapłaty wynagrodzeń podwykonawcy i dalszemu podwykonawcy nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia faktury lub rachunku potwierdzających wykonanie zamówienia.
7. Umowa pomiędzy Wykonawcą a podwykonawcą powinna być zawarta w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
8. W przypadku, gdy Zamawiający zapłaci podwykonawcy należność, za zapłatą której ponosi solidarną odpowiedzialność z Wykonawcą, Wykonawca będzie zobowiązany do zwrotu całej zapłaconej przez Zamawiającego podwykonawcom kwoty. Należności te będą mogły być potrącone przez Zamawiającego z wynagrodzenia należnego Wykonawcy, jak również będą podlegały zaspokojeniu z zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
9. Wykonanie prac w podwykonawstwie nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za wykonanie obowiązków wynikających z umowy i obowiązujących przepisów prawa.
10. Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania podwykonawców jak za własne.
11. Obowiązki wykonawcy w zakresie umów z podwykonawcami dotyczą także umów podwykonawców z dalszymi podwykonawcami. Wykonawca odpowiada przed Zamawiającym za zgodność umów podwykonawców z dalszymi podwykonawcami z przepisami prawa oraz zasadami określonymi w niniejszej umowie.

§ 10

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości wykonania przedmiotu Umowy na okres 7 lat od dnia podpisania protokołu końcowego bezusterkowego odbioru robót. W razie wątpliwości niniejsza Umowa stanowi dokument gwarancyjny.
2. W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad i usterek w terminie 7 dni licząc od daty pisemnego powiadomienia przez Zamawiającego. Strony dopuszczają przekazanie pisemnego powiadomienia w formie elektronicznej na adres e-mail _____ oraz faksem na numer _____. W przypadku, jeżeli usunięcie wad i usterek wymaga dłuższego czasu, co jest uzasadnione technicznie, Zamawiający wyznacza dłuższy termin usuwania wad i usterek.



SWISS CONTRIBUTION

Umowy stosowne zmiany weryfikujące redakcyjne dotychczasowe brzmienie umowy bądź wskazujące nowe dane wynikające ze zmian w rejestrach publicznych albo też, kierując się poszanowaniem wzajemnych interesów, zasadą równości Stron oraz ekwiwalentności świadczeń i przede wszystkim zgodnym zamiarem wykonania Przedmiotu Umowy, określają zmiany korzystne z punktu widzenia realizacji Przedmiotu Umowy.

§ 12

1. Wszelkie spory, mogące wyniknąć z tytułu niniejszej umowy, będą rozstrzygane przez sąd właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową stosuje się powszechnie obowiązujące przepisy prawa, w szczególności: Prawa budowlanego oraz Kodeksu cywilnego.

§ 13

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach: jeden dla Wykonawcy i trzy dla Zamawiającego.

Integralną część umowy stanowią załączniki:

1. Oferta Wykonawcy.
2. Zapytanie ofertowe

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

