

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia : **Przebudowa kotłowni w Zakładzie Karnym w Rawiczu**

Adres obiektu budowlanego : **63-900 Rawicz; ul. 17 Stycznia 28**

Nazwy i kody :

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne.
45000000-7	Roboty budowlane.
45216113-9	Roboty budowlane w zakresie budynków więziennych.
45100000	Przygotowanie terenu pod budowę.
45200000	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
45300000	Roboty instalacyjne w budynkach.
45400000	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45500000	Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej.
45210000	Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna.
45220000	Roboty inżynieryjne i budowlane.
45260000	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty specjalistyczne.
45310000	Roboty instalacyjne elektryczne.

Nazwa i adres Zamawiającego : **Zakład Karny w Rawiczu ; 63-900 Rawicz; ul. 17 Stycznia 28**

Imię i Nazwisko osoby opracowującej PFU : **Sylwester Chudy**

Spis zawartości PFU :

- I. Część opisowa PFU**
- II. Część informacyjna**
- III. Załączniki**

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót budowlanych	6
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	9
4.3 Remont pomieszczeń w budynku kotłowni	12
4.4 Wymiana okien zewnętrznych	13
Do wymiany przewiduje się wszystkie istniejące okna zewnętrzne na nowe.	14
Parametry okien zewnętrznych :	14
4.5 Wymiana drzwi zewnętrznych i wewnętrzne	14
Parametry drzwi zewnętrznych :	14
4.6 Ocieplenie ścian zewnętrzny poniżej poziomu gruntu wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej	16
Gruntowanie	16
Wyrównanie podłoża	17
Wykonanie fasety uszczelniającej	17
Wtórna pionowa izolacja przeciwwodna	18
Izolacja termiczna	18
Ochrona hydro i termoizolacji	19
4.7 Ocieplenie ścian zewnętrznych w strefie cokołu	19
4.8 Ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej strefy cokołu	20
4.9 Ocieplenie stropodachu	25
4.10 Instalacja centralnego ogrzewania	25
4.11 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	27
4.12 Instalacja wewnętrznej kanalizacji sanitarnej	28
4.13 Instalacja elektryczne w budynku	28
4.14 Wymiana istniejącej technologii kotłowni olejowo-gazowej	28
4.15 Montaż powietrznych pomp ciepła	30
4.16 Instalacja wentylacji	31
4.17 Instalacja zarządzania budynkiem i energią	32
4.18 Instalacja oświetleniowa	34

4.19	Instalacja elektryczne	34
4.	Warunki wykonania i odbioru prac projektowych.....	35
5.1	Zakres prac projektowych.....	35
5.2	Warunki wykonania i odbioru prac projektowych	35
5.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	36
6.1	Określenia podstawowe	36
6.2	Wymagania ogólne	39
6.3	Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych	40
6.4	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń	40
6.5.	Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń budowlanych	41
6.6.	Wymagania dotyczące środków transportu	41
6.7.	Wymagania dotyczące wykonania robót.....	41
6.7.1	Ogólne zasady wykonywania robót	41
6.7.2	Roboty rozbiórkowe.....	42
6.8.3	Ocieplenie ścian zewnętrznych.	43
6.7.4	Malowanie elewacji farbą silikonową	45
6.7.5	Docieplenie stropodachu, wymiana pokrycia dachowego.....	45
6.7.6	Rynny i rury spustowe.....	46
6.7.7	Stolarka drzwiowa aluminiowa.	46
6.7.8	Stolarka okienna.	47
6.7.9	Roboty okładzinowe.	47
6.7.10.	Kotłownia i instalacja c.o. i c.w.u.....	48
6.7.11	Instalacja gazowa	53
6.7.12	Instalacja oleju opałowego	53
6.7.13	Wewnętrzna kanalizacja sanitarna	54
6.7.13	Instalacja elektryczna.....	55
6.	Dokumentacja budowy.....	55
8.	Wymagania dotyczące obmiaru robót.....	56
9.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	58
10.	Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót	58
11.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	58

12.	Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót.....	59
13.	Stosowanie się do przepisów prawa	59
14.	Dokumenty odniesienia	59
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	60
III.	ZAŁĄCZNIKI.....	61

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie na jej podstawie prac budowlanych dla zadania pn. „ **Przebudowa kotłowni w Zakładzie Karny w Rawiczu**”.

Podstawowe cele projektu :

- wymiana istniejącej technologii kotłowni olejowo-gazowej,
- montaż powietrznych pomp ciepła dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- remont pomieszczeń w budynku (ściany , sufity , posadzki),
- wymiana istniejących instalacji w budynku (instalacje elektryczne, instalacje sanitarne),
- ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu do głębokości fundamentów wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej,
- ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu,
- ocieplenie stropodachu,
- wymiana stolarki zewnętrznej i wewnętrznej w budynku,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- odtworzenie zabezpieczeń techniczno-kontrolnych.

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności :

- Sporządzenia inwentaryzacji budynku kotłowni umożliwiającej wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej,
- Pozyskanie mapy terenu do celów projektowych,
- Sporządzenie dokumentacji projektowej obejmującej, co najmniej:
 - projekt budowlany
 - projekt architektoniczno-budowlany,
 - projekt zagospodarowania terenu,
 - projekty techniczne w podziale na branże,
 - projekty wykonawcze w podziale na branże,
 - przedmiary robót,
 - kosztorysy inwestorskie
 - dokumentacji powykonawczej,
- Uzyskanie wszelkich niezbędnych do realizacji zgód i pozwoleń administracyjno – prawnych.
- Wykonanie i uzgodnienie z Zamawiającym harmonogramu rzeczowo – finansowego na realizację robót budowlanych.
- Wykonanie robót budowlanych zgodnie z zawartą umową, wytycznymi PFU, sporządzoną dokumentacją projektową.

- Sporządzenie niezbędnej dokumentacji powykonawczej i odbiorowej, uzyskanie wszelkich niezbędnych zgód do użytkowania i pozwoleń administracyjno – prawnych.
- Przekazanie Użytkownikowi informacji na temat prawidłowej obsługi instalacji i urządzeń,

Zamówieniem objętym jest cały zakres prac niezbędnych do wykonania i odbioru robót związanych z przebudową kotłowni oraz przeprowadzenia rozruchu technologicznego kompletnych instalacji wraz z ich przekazaniem do eksploatacji.

Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet dostaw, usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do przekazania Zamawiającemu.

Oferta winna zawierać również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego i stabilnego funkcjonowania, jak i również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

2. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót budowlanych

Kotłownia olejowo-gazowa w Zakładzie Karny w Rawiczu będąca przedmiotem zamówienia zlokalizowana jest na działce nr 446/3 obręb 0001 przy ul. 17 Stycznia 28. Budynek kotłowni jest obiektem czterokondygnacyjnym o konstrukcji murowanej ze słupami żelbetowymi. Dach o spadku 5%, pokrycie z papy na płytach korytkowych opartych na dźwigarach żelbetowych. Stropy z płyt żelbetowych monolitycznych. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem o gr 7cm. Okna zewnętrzne o profilu PCV zabezpieczone kratami. Drzwi zewnętrzne stalowe. Do budynku kotłowni od strony elewacji wschodniej przylega blaszany budynek warsztatowo-produkcyjny.

Zestawienie pomieszczeń

Numer pomieszczenia	Kondygnacja	Funkcja pomieszczenia	powierzchnia pomieszczenia
			[m2]
0.1	parter	Warsztat	101,90
0.2	parter	Magazyn	67,30
0.3	parter	Magazyn oleju opałowego	28,50
0.4	parter	Warsztat	10,00
0.5	parter	magazyn	6,30
0.6	parter	Rozdzielnia	4,10
0.7	parter	Korytarz	5,20
0.8	parter	Klatka schodowa	9,50

1.1	piętro I	Kotłownia	105,10
1.2	piętro I	Dyżurka funkcjonariusza	19,00
1.3	piętro I	Jadalnia	12,60
1.4	piętro I	Szatnia	17,10
1.5	piętro I	Umywalnia + WC	9,70
1.6	piętro I	Umywalnia + WC	6,30
1.7	piętro I	Magazyn podręczny	15,70
1.8	piętro I	Pomieszczenie techniczne	4,10
1.9	piętro I	Korytarz	38,70
1.10	piętro I	Klatka schodowa	15,00
2.1	piętro II	Magazyn	6,00
2.2	piętro II	Toaleta	6,10
2.3	piętro II	Przedsionek	2,30
2.4	piętro II	Klatka schodowa	15,00
3.1	piętro III	Silownia	105,50
3.2	piętro III	Klatka schodowa	15,00

- Kubatura : 2 336,47 m³
- Powierzchnia użytkowa : 626,60 m²
- Powierzchnia zabudowy : 281,11 m²
- Instalacja centralnego ogrzewania : zasilanie z istniejącego źródła w budynku, instalacja wewnętrzna rury stalowe, grzejnik stalowe panelowe,
- Instalacja wody zimnej, wody ciepłej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej : instalacja wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych, kanalizacja sanitarna z rur żeliwnych i PVC. Odprowadzenie wód opadowych z dachu do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.
- Instalacja oświetlenia : oprawy świetłówkowe wewnętrzne, oprawy na wysięgnikach stalowych zewnętrzne.
- Instalacja wentylacji : w większości budynku funkcjonuje wentylacja grawitacyjna, w pomieszczeniu warsztatu na poziomie parteru zamontowana jest wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna.
- Instalacje elektryczna - zasilanie z istniejącej rozdzielni elektrycznej, szafka przyłączeniowa zlokalizowana na elewacji zachodniej.

2.1. Źródło ciepła – W pomieszczeniu kotłowni zamontowane są trzy kotły olejowo – gazowej Viessmann Vitoplex 300 o mocy 895kW każdy. Kotły pracują w kaskadzie o łącznej mocy 2,685MW. Kotłownia jest źródłem ciepła dla potrzeb ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach zlokalizowanych na terenie Zakładu Karnego. Istniejąca kotłownia jest źródłem niskotemperaturowa $t_z/t_p = 90/70^{\circ}\text{C}$. Kotły gazowe wyposażone są w palniki olejowo – gazowe Wieishaupt GL 7/1-D-ZD. Palniki zasilane są gazem zaazotowanym Lw 32.800 MJ/m³ oraz olejem opałowym lekkim. Podstawowym paliwem dla istniejącej kotłowni jest gaz ziemny, olej opałowy stanowi źródło

rezerwowe. Szafka gazowa z zaworem głównym zlokalizowana jest na elewacji południowej. Gaz doprowadzany jest do budynku z istniejącej stacji redukcyjno-pomiarowej II° o przepustowości 630m³/h zlokalizowanej na terenie działki 466/3. Olej opałowy magazynowany jest w trzech zbiornikach o pojemności 5000dm³ każdy. Magazyn oleju znajduje się w wydzielonym na parterze pomieszczeniu. Tankowanie zbiorników odbywa się poprzez wyprowadzoną na zewnątrz rurę zalewową umieszczoną w szafce na elewacji zachodniej budynku. Czynnik grzewczy z istniejących kotłów transportowany jest do rozdzielacza obiegów grzewczych oraz do ośmiu zasobników ciepłej wody użytkowej o pojemności 1000dm³. Na rozdzielaczu wykonano pięć obiegów grzewczych :

- obieg 1 - zasilanie c.o. budynku administracyjnego,
- obieg 2 – zasilanie c.o. budynku gospodarstwa pomocniczego,
- obieg 3 – zasilanie c.o. budynek kotłowni,
- obieg 4 – zasilanie c.o. pawilon „szary”, pawilon „czerwony”
- obieg 5 – zasilanie c.o. budynek gospodarczy.

Na obiegach grzewczy zamontowane są pompy obiegowe, zawory trójdrogowe mieszające , zawory odcinające, filtry oraz manometry i termometry tarczowe. Na powrocie zamontowane są dwa filtry workowo – magnetyczne. Uzupełnianie zładu poprzez istniejącą stację uzdatniania wody. Zabezpieczenie przez wzrostem ciśnienia w instalacji poprzez zamontowane przeponowe naczynia wzbiorcze o pojemności 250dm³ oraz zawory bezpieczeństwa SYR 1915 2” (przy każdym kotle). Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienie zbiorników pojemnościowych c.w.u. poprzez naczynia wzbiorcze o pojemności 80dm³ oraz zawory bezpieczeństwa SYR 2215 3/4”. Dodatkowo zamontowano stację stabilizacji ciśnienia w instalacji ze zbiornikiem 3000dm³ wraz z zestawem sterującym. Odprowadzanie spalin (każdy kocioł osobno) z kotłowni poprzez kominy zewnętrzne DN 350/410mm zamontowane do wolnostojącej konstrukcji kratowej. Kotłownia wyposażona w system detekcji gazu (detektory, centrala sterująca, klapowy zawór odcinający gazu).

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno – użytkowy został sporządzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego”

Roboty budowlane prowadzone będą na czynnym obiekcie z istniejącym uzbrojeniem wewnętrznym i zewnętrznym. Obiekty nie widnieją w rejestrze zabytków ani w gminnej ewidencji zabytków.

Działka na której zlokalizowane są obiekty Zakładu Karnego w Rawiczu znajduje się w na terenie historycznego układu urbanistycznego miasta Rawicz, wpisanego do rejestru zabytków na podstawie decyzji z dn. 07 marca 1956r. pod numerem rejestru kl.IV-73/19/56. Wszystkie działania na terenie historycznego układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków wymagają pozwolenia konserwatorskiego.

Archiwalna dokumentacja techniczna budynku kotłowni dostępna jest siedzibie Zamawiającego i może zostać udostępniona do wglądu wyłącznie na miejscu, na pisemną prośbę potencjalnego Wykonawcy.

4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wszelkie rozwiązania dotyczące wykonania robót muszą być wcześniej uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń pożarowych oraz być zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciw pożarowymi. Ponadto wszelkie rozwiązania dotyczące wykonania robót muszą być zgodne z: * Wytycznymi nr 1/2019 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 17.06.2019r., w sprawie wymagań technicznych i ochronnych dla pawilonów zakwaterowania osadzonych w jednostkach Służby Więziennej. * Wytycznymi nr 2/2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 04.06.2013r., w sprawie wymagań technicznych dla zabezpieczeń techniczno-ochronnych w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej. * Wytycznymi nr 4/2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 10.06.2013r., w sprawie określenia standardów systemów zabezpieczeń elektronicznych w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej. * Wytycznymi nr 1/2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 18.03.2013r., w sprawie wymagań, jakim powinno odpowiadać oświetlenie miejsc pracy na zewnątrz oraz metod poprawy efektywności energetycznej instalacji oświetlenia zewnętrznego w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej.

4.1 Procedura wejścia i zasady wykonywania prac na terenie Zakładu Karnego w Rawiczu

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca przejdzie przeszkolenie przez Służbę Więzienną (dot. kierownika Budowy, kierowników Robót).

Wykonawca dostarczy listy pracowników zatrudnionych w firmie i oddelegowanych do wykonywania prac na terenie Zakładu Karnego w Rawiczu. Listy zawierać muszą:

- imię i nazwisko,
- fotografię,
- numer dowodu osobistego,

- numer pesel,

Administratorem danych osobowych przekazanych przez Wykonawcę będzie Zakład Karny w Rawiczu.

Pracownicy Wykonawcy będą poddawani kontroli osobistej na biurze przepustek, codziennie przy wejściu do Zakładu Karnego oraz przy jego opuszczaniu.

Każdy Pracownik Wykonawcy musi mieć przy sobie dowód osobisty. Pracownicy mają zakaz wnoszenia na teren Zakładu Karnego:

- telefonów komórkowych,
- laptopów,
- aparatów fotograficznych,
- innych nośników elektronicznych,

Osoby pod wpływem alkoholu nie zostaną wpuszczone na teren Zakładu Karnego. Pracownicy Wykonawcy będą poruszać się po terenie Zakładu Karnego wyłącznie w asyście Pracownika Służby Więziennej. Pracownik Wykonawcy może przebywać tylko na tym odcinku robót, jaki został przekazany i udostępniony przez Służbę Więzienną, w ramach harmonogramu zatwierdzonego przy podpisaniu Umowy.

Pracownicy Wykonawcy zostaną usunięci i skreśleni z listy za :

- komunikowanie się z osadzonymi,
- dostarczanie osadzonym produktów spożywczych i przemysłowych,
- przekazywanie osadzonym korespondencji,
- przekazywanie osadzonym narzędzi i materiałów budowlanych.

Wnoszenie i wynoszenie narzędzi

Przed wniesieniem narzędzi na teren Zakładu Karnego należy wystąpić do Dyrektora Zakładu o zgodę na ich wniesienie oraz :

- dostarczyć listę z opisem rodzaju i typu narzędzi wnoszonych oraz ich ilość,
- oznakować narzędzia w jednolity sposób,
- w trakcie pracy, nieużywane narzędzia każdorazowo:
 - zamykać w kontenerach na terenie Zakładu Karnego,
 - dostarczyć i przedstawić Służbie Więziennej zużyte narzędzia (brzeszczoty, wiertła, tarcze szlifierskie, młotki, łomy, breszki)

Wykonawca wyraża zgodę na przeprowadzenie kontroli przez Służbę Więzienną w :

- magazynach Wykonawcy,
- magazynach narzędziowych,
- kontenerach stacjonarnych,

- na zapleczu budowy,

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązuje się do ścisłej współpracy ze Służbą Więzienną Zakładu Karnego.

Wykonawca ma zakaz samodzielnego demontażu specjalistycznych zabezpieczeń na budynkach Zakładu Karnego w szczególności takich jak:

- kamer,
- oświetlenie,
- drutu kolczastego na wysięgnikach,
- ogrodzenia budynku,

Rusztowanie musi być wydzielone i ogrodzone bez możliwości dostępu osadzonych. Wykopy na koniec dnia muszą zostać zabezpieczone. Magazyny materiałowe należy zabezpieczać ogrodzeniem. Na terenie Zakładu Karnego obowiązuje Wykonawcę zakaz samodzielnego wyłączania w szczególności:

- prądu elektrycznego,
- wody zimnej i ciepłej,
- instalacji alarmowej,
- instalacji audiowizualnej,
- instalacji niskoprądowej,

Organizacja dostaw urządzeń i materiałów budowlanych:

- Wykonawca ma obowiązek poinformować Służbę Więzienną na 3 dni przed planowaną dostawą,
- w ciągu dnia roboczego dopuszcza się możliwość 3 dostaw,
- każda dostawa odbywa się pod nadzorem Pracownika Służby Więziennej,
- każda dostawa podlega kontroli,
- materiały budowlane i urządzenia są składowane tylko w wydzielonych i ogrodzonych strefach.

4.2 Organizacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania należytego porządku na placu budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od daty rozpoczęcia aż do czasu wykonania i przejęcia robót przez Inwestora. W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania pracy i placu budowy w sposób minimalizujący uciążliwości związane z realizacją kontraktu. Wykonawca jest gospodarzem na terenie placu budowy od czasu jego przejęcia od Inwestora, do czasu wykonania i przekazania do użytkowania przedmiotu umowy oraz ponosi odpowiedzialność za szkody powstałe na tym terenie z winy Wykonawcy. Do jego podstawowych obowiązków należeć będzie:

- oznakowanie i ogrodzenie w niezbędnym zakresie terenu budowy,
- wykonanie zaplecza budowy – zabezpieczenie sanitarno-higieniczne i bhp pracowników realizujących przedmiot zamówienia,
- uzgodnienie z Zamawiającym harmonogramu prac, w tym przewidywanych utrudnień wynikających z realizacji robót, takich jak okresowe przerwy w dostawie energii elektrycznej, wykonywanie prac uciążliwych ze względu na hałas, czy powstające zanieczyszczenia,
- transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn budowlanych nie mogą stanowić utrudnienia ani zagrożenia dla użytkowników działek sąsiednich,
- rusztowania i pomosty robocze powinny być zabezpieczone za pomocą szczelnych ogrodzeń przed dostępem osób z zewnątrz.

Ponadto Zamawiający udostępni możliwość podłączenia się do własnej instalacji elektrycznej i wodociągowej a Wykonawca zainstaluje podlicznik energii elektrycznej i wodomierz w celu rozliczenia kosztów w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Zaleca się aby Wykonawca przed przystąpieniem do robót wykonał obszerną dokumentację zdjęciową stanu istniejącego obiektu w celu wyeliminowania potencjalnych sporów na etapie odbioru robót. Zamawiający wymaga, aby teren na którym prowadzona będzie inwestycja został przywrócony do stanu pierwotnego.

4.3 Remont pomieszczeń w budynku kotłowni

Ściany

Przewiduje się całkowitą wymianę (100%) istniejących tynków i wykładzin ściennych w budynku. W pomieszczeniach wilgotnych (WC, łazienki), pomieszczeniu hali kotłowej, magazynie oleju ściany do wysokości 200cm od posadzki wykończyć płytkami ceramicznymi 30x30cm w kolorze beżowym, półmat, gat. 1, fugi jasnoszare, silikon w narożniku ścian natrysku w kolorze fugi, silikon przy brodziku, umywalce w kolorze białym, naroża zewnętrzne zabezpieczyć listwami pcv w kolorze płytek. Ściana powyżej 200cm (powyżej płytek ceramicznych) tynk kat. III cem-wap, malowany farbą przeznaczoną do pomieszczeń wilgotnych w kolorze białym odporną na zagrzybenia, wilgoć i szorowanie. W pozostałych pomieszczeniach na ścianach wykonać tynk kat. III cem-wap, malowany farbą przeznaczoną do pomieszczeń technicznych w kolorze białym odporną na zagrzybenia, wilgoć i szorowanie. Na ciągach komunikacyjnych (korytarze, klatka schodowa) do wysokości 1,5m od poziomu posadzki wykonać tynk mozaikowy.

Sufity

Przewiduje się całkowitą wymianę (100%) istniejących tynków na sufitach. W pomieszczeniach sanitarnych na sufitach wykonać tynk kat. III cem-wap, malowany farbą przeznaczoną do pomieszczeń wilgotnych w kolorze białym odporną na zagrzybenia, wilgoć i szorowanie. W pozostałych pomieszczeniach na sufitach wykonać tynk kat. III cem-wap, malowany farbą przeznaczoną do pomieszczeń technicznych w kolorze białym, kolor jednolity bez plam i przebarwień.

Posadzki

Przewiduje się naprawę istniejących posadzek cementowych w pomieszczeniach technicznych na parterze. Należy usunąć uszkodzony, skorodowany beton, aż do osiągnięcia zdrowego podłoża. Wykonać piaskowanie lub czyszczenie wysokociśnieniowe hydrodynamiczne. Na oczyszczonej posadzce cementową stosować jednoskładnikową zaprawę polimerowo-cementową, zawierającą mikrokrzemionkę, zbrojoną włóknami syntetycznymi. Zastosować zaprawę naprawczą i wyrównawczą do wypełniania ubytków betonu z zastosowaniem warstwy szczepnej. Zaprawę nanosić metodą ręczną lub metodą natrysku na mokro.

W pozostałych pomieszczeniach usunąć istniejące wykładziny, następnie na jastrychu w pomieszczeniach wykonać folię w płynie lub szlam uszczelniającą. Jako warstwę wykończenia wykonany zostanie gres podłogowy, półmat, antypoślizgowy R10. Fugę jasnoszare. Wokół pomieszczenia wykonane zostaną cokołiki wysokości 10 cm.

Zestawienie pomieszczeń

Numer pomieszczenia	Kondygnacja	Funkcja pomieszczenia	powierzchnia pomieszczenia	Posadzka
			[m ²]	
0.1	parter	Warsztat	101,90	cementowa
0.2	parter	Magazyn	67,30	cementowa
0.3	parter	Magazyn oleju opałowego	28,50	gres
0.4	parter	Warsztat	10,00	cementowa
0.5	parter	magazyn	6,30	cementowa
0.6	parter	Rozdzielnia	4,10	cementowa
0.7	parter	Korytarz	5,20	cementowa
0.8	parter	Klatka schodowa	9,50	gres
1.1	piętro I	Kotłownia	105,10	gres
1.2	piętro I	Dyżurka funkcjonariusza	19,00	gres
1.3	piętro I	Jadalnia	12,60	gres
1.4	piętro I	Szatnia	17,10	gres
1.5	piętro I	Umywalnia + WC	9,70	gres
1.6	piętro I	Umywalnia + WC	6,30	gres
1.7	piętro I	Magazyn podręczny	15,70	gres
1.8	piętro I	Pomieszczenie techniczne	4,10	gres
1.9	piętro I	Korytarz	38,70	gres
1.10	piętro I	Klatka schodowa	15,00	gres
2.1	piętro II	Magazyn	6,00	gres
2.2	piętro II	Toaleta	6,10	gres
2.3	piętro II	Przedsionek	2,30	gres
2.4	piętro II	Klatka schodowa	15,00	gres
3.1	piętro III	Siłownia	105,50	gres
3.2	piętro III	Klatka schodowa	15,00	gres

4.4 Wymiana okien zewnętrznych

Do wymiany przewiduje się wszystkie istniejące okna zewnętrzne na nowe.

Parametry okien zewnętrznych :

- okno trzyszybowe,
- rozwierno-uchylne, PCW, kolor biały,
- szkło bezbarwne niskoemisyjne, -szyba zespolona dwukomorowa,
- ramiaki gr.68mm,
- okucia rozszczelniające,
- okapnik rynnowy, - dwustrumieniowe nawiewniki higrosterowalne montowane fabrycznie,
- współczynnik przenikania ciepła min. 0,90W/m²K,
- parapety wewnętrzne pcv
- parapet zewnętrzny blacha ocynkowana.

Zestawienie okien zewnętrznych do wymiany :

Okno O1 – wymiar w świetle ościeży 1800x900mm – szt. 7

Okno O2 - wymiar w świetle ościeży 1200x900mm – szt. 2

Okno O3 - wymiar w świetle ościeży 800x900mm – szt. 6

Okno O4 - wymiar w świetle ościeży 800x1800mm – szt. 6

Okno O5 - wymiar w świetle ościeży 800x1200mm – szt. 5

Okno O6 - wymiar w świetle ościeży 900x900mm – szt. 8

Okno O7 - wymiar w świetle ościeży 1800x1800mm – szt. 3

Okno O8 - wymiar w świetle ościeży 1800x1200mm – szt. 4

Okno O9 - wymiar w świetle ościeży 1800x900mm – szt. 3

Okno O10 - wymiar w świetle ościeży 2100x900mm – szt. 3

Okno O11 - wymiar w świetle ościeży 600x5500mm – szt. 2

We wszystkich oknach zamontować kraty o parametrach :

- Rama - płaskownik 10x40 mm,
- Przewiązka - płaskownik 10x40 mm w rozstawie maks. 35 cm,
- Pręty ze stali zbrojeniowej gładkiej fi 14 mm w rozstawie osiowym maks. 14 cm,
- Wykończenie - piaskowanie + poliuretan (farba podkładowa) + epoksyd (farba nawierzchniowa - kolor czarny).

4.5 Wymiana drzwi zewnętrznych i wewnętrzne

Do wymiany przewiduje się wszystkie drzwi zewnętrzne i wewnętrzne w budynku.

Parametry drzwi zewnętrznych :

- współczynnik przenikania ciepła min. 1,30W/m²K,
- skrzydło i ościeżnica blacha stalowa ocynkowana,
- grubość blachy : 1,2mm,
- grubość skrzydła :62mm,
- wypełnienie : wełna mineralna,
- zamek zapadkowo-zasuwkowy z wkładką,
- samoczynne zamykanie klasa C5 wg. PN-EN 13501-2

Dodatkowo odporność ogniowa drzwi Dz2 EI120 – drzwi do pomieszczenia magazynu oleju opałowego.

Parametry drzwi wewnętrznych do pomieszczeń sanitarnych Dw3, Dw3, Dw5 :

- zamek na klucz zwykły z blokadą łazienkową,
- drzwi przylgowe z trzema zawiasami,
- ościeżnica stalowa,
- otwory nawiewne w dolnej części drzwi o pow. min. 0,022m²

Parametry drzwi wewnętrznych do pozostałych pomieszczeń

- Drzwi wewnętrzne, techniczne, montowane pomiędzy pomieszczeniami
- Profil stalowy,
- Drzwi malowane proszkowo,
- Trójkawiasowe,
- Zamek patentowy,
- Ościeżnica stalowa,

Dodatkowo odporność ogniowa drzwi Dw6 EI30 – drzwi do pomieszczenia hali kotłowni.

Zestawienie drzwi zewnętrznych do wymiany :

Drzwi zewnętrzne Dz1 – wymiar w świetle ościeży 1100x2100mm – szt. 1

Drzwi zewnętrzne Dz2 - wymiar w świetle ościeży 1500x2150mm – szt. 1

Drzwi zewnętrzne Dz3 - wymiar w świetle ościeży 900x2250mm – szt. 1

Drzwi zewnętrzne Dz4 - wymiar w świetle ościeży 1500x2100mm – szt. 1

Drzwi zewnętrzne Dz5 - wymiar w świetle ościeży 1000x1600mm – szt. 1

Zestawienie drzwi wewnętrznych do wymiany :

Drzwi wewnętrzne Dw1 – wymiar w świetle ościeży 900x2050mm – szt. 5

Drzwi wewnętrzne Dw2 – wymiar w świetle ościeży 1000x2050mm – szt. 5

Drzwi wewnętrzne Dw3 – wymiar w świetle ościeży 900x2050mm – szt. 3

Drzwi wewnętrzne Dw4 – wymiar w świetle ościeży 900x2050mm – szt. 1

Drzwi wewnętrzne Dw5 – wymiar w świetle ościeży 1100x2050mm – szt. 2

Drzwi wewnętrzne Dw6 – wymiar w świetle ościeży 1100x2050mm – szt. 1

Drzwi wewnętrzne Dw7 – wymiar w świetle ościeży 1100x2050mm – szt. 1

4.6 Ocieplenie ścian zewnętrzny poniżej poziomu gruntu wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej

Ocieplenie ścian zewnętrznych poniżej gruntu wykonane zostanie styropianem XPS gr. 10cm o współczynniku przewodzenia ciepła 0,038W/mK. Zdemontować przylegające do elewacji utwardzenia z kostki brukowej, ogrodzenia oraz elementy stalowe przylegające do budynku od strony wschodniej. Po usunięciu utwardzeń wokół budynku należy odkopać ściany zewnętrzne poniżej poziomu gruntu do poziomu ław fundamentowych. Ściany wykopu należy zabezpieczyć przed osuwaniem się. Przy wykonywaniu robót ziemnych szczególną uwagę zachować przy zbliżeniach do istniejącej infrastruktury (przyłącza wod-kan, przyłącza energetyczne, teletechniczne). Szerokość wykopu na dnie powinna wynosić 80-100cm z odpowiednim poszerzeniem u góry. Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodami opadowymi z dachu jak i napływającymi z powierzchni gruntu. W przypadku stwierdzenia zalewania wykopu wodami napływającymi z gruntu przewidzieć należy zastosowanie igłofiltrów. Po zakończonych robotach należy przewidzieć odtworzenie istniejącego utwardzenia z kostki brukowej oraz zdemontowanych elementów stalowych przylegających do budynku od strony wschodniej.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być czyste, wolne od luźnych elementów i wszelkich substancji zmniejszających przyczepność. W przypadku odkopania ścian i stwierdzenia nierównej powierzchni kamiennej ściany uniemożliwiającej przyklejenie płyty izolacyjnej, przewidzieć należy jej wyrównanie, używając szalunków i wyrównanie betonem.

Powierzchnię ściany należy oczyścić z:

- kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał, niestabilnych fragmentów cegieł, itp. – zanieczyszczenia usunąć przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,
- starych powłok malarskich, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń, itp. – w zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki,
- z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów – stwierdzone wykwyty usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.

Stare, zniszczone i zasolone tynki należy skuć. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmuszając zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku.

Podłoże musi być ponadto wolne od wystających elementów (zadziorów) oraz ostrych krawędzi. Narożniki zewnętrzne należy sfazować pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 10 mm od krawędzi. W przypadku stwierdzenia nierównomiernej powierzchni uniemożliwiającej przyklejenie płyty styropianowej (fundament kamienny), wykonać należy wyrównanie poprzez zaszalowanie ścian poniżej poziomu gruntu i wylanie odpowiedniej powierzchni betonem.

Gruntowanie

Na oczyszczone podłoże mineralne, nanieść równomiernie specjalną powłokę gruntującą. Preparat rozprowadzać równomiernie pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Należy unikać tworzenia się kałuż.

Materiały:

- specjalna powłoka gruntująca – gęstość (20 °C) 1,01 g/cm³; odczyn pH 11,
- zużycie: ok. 0,2 l/ m²

Na zagruntowane podłoże mineralne nanieść warstwę szepną ze sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany.

Materiały:

- Sztywny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości w₂₄ < 0,1 kg/(m h); opór dyfuzji pary wodnej μ < 200; wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) około 6 N/mm²; odporność chemiczna XA2; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 30 N/mm²
- zużycie: ok. 1,60 kg/m²

Wyrównanie spoin

Spoiny wypełnić i wyrównać wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany – nakładaną metodą "świeże na świeże" na warstwę szepną z mineralnego szlamu uszczelniającego odpornego na siarczany.

Materiały:

- wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości w₂₄ < 0,1 kg/(m h); wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 20 N/mm²; gęstość objętościowa świeżej zaprawy około 1,9 kg/l,
- zużycie: ok. 7,65 kg/m².

Wyrównanie podłoża

Lokalne ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 5 mm oraz rysy o szerokości większej niż 2 mm należy wypełnić wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany. Produkt można wykorzystać również do wyrównania podłoża i przygotowania podłoża do ułożenia nań właściwej warstwy hydroizolacji. Wodoszczelną szpachlówkę uszczelniającą należy układać metodą "świeże na świeże" na warstwę szepną z mineralnego szlamu uszczelniającego odpornego na siarczany.

Materiały:

- wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości w₂₄ < 0,1 kg/(m h); wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 20 N/mm²; gęstość objętościowa świeżej zaprawy około 1,9 kg/l,
- zużycie: ok. 8,50 kg/m².

Wykonanie fasety uszczelniającej

Na styku fundamentu oraz ściany wykonać fasetę uszczelniającą o promieniu min. 50 mm, z wodoszczelnej szpachlówki uszczelniającej o wysokiej odporności na siarczany – nakładanej metodą "świeże na świeże" na warstwę szepną z mineralnego szlamu uszczelniającego.

Materiały:

- wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości $w_{24} < 0,1 \text{ kg}/(\text{m} \cdot \text{h})$; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 20 N/mm^2 ; gęstość objętościowa świeżej zaprawy około $1,9 \text{ kg/l}$,
- zużycie: ok. $1,70 \text{ kg/m}$.

Wtórna pionowa izolacja przeciwwodna

Po związaniu zaprawy wyrównawczej nanieść równomiernie pierwszą warstwę uszczelnienia z elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej. Izolację pionową z masy polimerowej nakładać w dwóch warstwach o łącznej grubości w stanie suchym $\geq 3 \text{ mm}$ (grubość w stanie mokrym ok. $3,3 \text{ mm}$). Pierwszą warstwę nanosić na grubość wynoszącą maksimum połowę docelowej grubości warstwy mokrej. Nakładanie drugiej warstwy można rozpocząć, gdy tylko pierwsza uzyska odporność na uszkodzenia.

Materiały:

- elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa – mostkowanie rys $\geq 3 \text{ mm}$ (przy grubości suchej warstwy $\geq 3 \text{ mm}$); badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione, także bez wkładki zbrojącej; opór dyfuzji pary wodnej $\mu = 1755$; wodoszczelność - sprawdzona dla 8 m słupa wody; baza - spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze; reakcja na ogień klasa E (EN 13501-1) (lub równoważna); czas przesuszenia około 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm (5°C , $90\% \text{ w.w.p.}$) ok. 9 godz. na warstwę o grubości 2 mm (23°C , $50\% \text{ w.w.p.}$); Gęstość objętościowa świeżej zaprawy Ok. $1,0 \text{ kg/dm}^3$,
- zużycie: ok. $3,30 \text{ kg/m}^2$.

Izolacja termiczna

Płyty izolacji termicznej z twardego polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr 10 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $0,038 \text{ W/mK}$, należy przykleić do powłokowej izolacji przeciwwilgociowej po jej całkowitym wyschnięciu. Płyty mocować do podłoża mijankowo, stosując jako klej nakładany całopowierzchniowo (pacą zębatą) materiał hydroizolacyjny, tj. elastyczną polimerową powłoką grubowarstwową.

Materiały:

- elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa – mostkowanie rys $\geq 3 \text{ mm}$ (przy grubości suchej warstwy $\geq 3 \text{ mm}$); badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione, także bez wkładki zbrojącej; opór dyfuzji pary wodnej $\mu = 1755$; wodoszczelność - sprawdzona dla 8 m słupa wody; baza - spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze; reakcja na ogień Klasa E (EN 13501-1) (lub równoważna);

czas przesuszenia około 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm (5 °C, 90 % w.w.p.)
ok. 9 godz. na warstwę o grubości 2 mm (23 °C, 50 % w.w.p.); gęstość objętościowa
świeżej zaprawy ok. 1,0 kg/dm³,

- zużycie: ok. 1,50 kg/m²,
- styropian XPS – polistyren ekstrudowany gr 12cm o współczynniku przewodzenia ciepła 0,032W/m.

Ochrona hydro i termoizolacji

Ochronę hydroizolacji oraz izolacji termicznej wykonać w oparciu o trójwarstwową matę ochronną. Elementy mocujące matę należy zamontować na poziomie okalającego terenu, w rozstawie co ok. 25 cm. Wysokowyttrzymałą, trójwarstwową matę ochronną zawiesić na łącznikach, folię poślizgową do ściany, a następnie rozwinąć do dołu. W celu zamocowania maty włókniną należy oddzielić od folii kubelkowej w pasie ok. 10 cm i wciągnąć matę za klips. Zęby klipsów chwytają folię kubelkową, natomiast włóknina jest ponownie wyprowadzana nad klipsy. W miejscach nakładania się pasm maty, folię danego pasma należy wsunąć pod włókniną przylegającego pasma. Po ściągnięciu taśmy ochronnej pasma są sklejane ze sobą. Końcowe, zamykające pasmo należy na co najmniej 30 centymetrowej szerokości zakładkę połączyć z pierwszym pasmem. Na zakończenie zamocować listwy zamykające.

Materiały:

- wysokowyttrzymała, trójwarstwową kubelkowa mata ochronna z funkcją oddzielającą – wysokość kubelków około 9 mm; kształt / rozmieszczenie kubelków w kwadracie/poziome i pionowe; wydajność drenowania około 2,4 l/s m; współczynnik wodoprzepuszczalności włókniny około 10 x 10 m/s; skuteczna średnica porów włókniny 095 = 180 my; wytrzymałość na wyrywanie na łącznikach muru/poł. gwoździowanych około 420 N/mocowanie; odporność termiczna -30 °C do +80 °C wytrzymałość na ściskanie około 350 kN/m²
- zużycie: ok. 1,05 m²/m².

4.7 Ocieplenie ścian zewnętrznych w strefie cokołu

Ocieplenie ścian zewnętrznych w strefie cokołu wykonać styropianem XPS gr 10cm o współczynniku przewodzenia ciepła 0,038W/mK. Prace rozpocząć od demontażu istniejącej warstwy styropianu. Wykonawca musi sprawdzić stan istniejących wypraw ściennych, ich związek z podłożem oraz ich przydatność do stosowania klejów i zapraw, jak również mocowania kołków. Luźne i nie związane z podłożem fragmenty wypraw należy usunąć. Jako warstwę wierzchnią projektuje się tynk (kamyczkowy) mozaikowy.

W skład projektowanego systemu ocieplenia ściany w strefie cokołu wchodzi :

- dwukomponentowa akrylowa masa dyspersyjna o wysokiej szczelności i bardzo dużej elastyczności. Nie zawierająca rozpuszczalników do stosowania na płyty wełny mineralnej

- płyty termoizolacyjne elewacyjnej XPS o gr. 10cm i o współczynniku 0,038W/mK,
- gotowa do użycia masa w formie pasty, zapewniająca systemowi podwyższoną odporność mechaniczną i elastyczność do aplikacji ręcznej i maszynowej o przyczepność zaprawy (MPa):

	do wełny mineralnej
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,15$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,15$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 0,15$

- tkanina z włókna szklanego o splocie gazejskim, odporna na deformację kształtu, impregnowana przeciwaalkalicznie o ciężarze powierzchniowy $\geq 160 \text{ g/m}^2$,
- powłoka tynkarska, tynk organiczny, kamyczkowy o wyglądzie kamienia naturalnego, niepodatny na zabrudzenia z bezbarwnym spoiwem i kolorowymi kamyczkami z wysoką odpornością na warunki atmosferyczne oraz wysoką dyfuzyjnością :

Gęstość wg PN-EN ISO 2811	1,4 - 1,8 g/cm ³
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza wg PN-EN ISO 7783	0,08 - 0,13 m; V1
Absorpcja wody, w; wg EN 1062-1	< 0,5 kg/(m ² h0,5) ; W2

4.8 Ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej strefy cokołu

Ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej strefy cokołu wykonać wełną mineralną gr 15cm o współczynniku przewodzenia ciepła 0,038W/mK. Przed przystąpieniem do prac związanych z ociepleniem ścian powyżej strefy cokołu zdemontować znajdującą się na nich infrastrukturę (lampy, elementy zabezpieczeń techniczno-kontrolnych, infrastruktura instalacja alarmowa, instalacja odgromowa, parapety zewnętrzne, itp.) oraz istniejącą warstwę styropianu.

Przewidzieć ocieplenie ościeży okiennych wełną mineralną gr. 1÷2cm (w przypadku braku odpowiedniej ilości miejsca, należy przewidzieć podkucie ościeży).

W skład projektowanego systemu ocieplenia ściany powyżej strefy cokołu wchodzi :

- sucha zaprawa mineralna do stosowania na podłoża mineralne i organiczne, do przygotowania i aplikacji ręcznej lub maszynowej, odporna na występowanie rys skurczowych o przyczepności (MPa)

	do betonu	do wełny mineralnej
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,80$	$\geq 0,13$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,50$	$\geq 0,06$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,20$	$\geq 0,15$

- płyty wełny mineralnej o gr. 15 cm i o współczynniku 0,038/WmK,
- łączniki mechaniczne ze znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta obciążenie niszczące talerzyk $\geq 2,08$ kN,
- gotowa do użycia masa w formie pasty do wykonania warstwy zbrojącej, zapewniająca systemowi podwyższoną odporność mechaniczną i elastyczność, do aplikacji ręcznej lub maszynowej, nie wymagająca stosowania pośredniej warstwy gruntującej, fabrycznie zabarwienia w masie, odporna na występowanie rys skurczowych o przyczepności (MPa)

	do betonu	do wełny mineralnej
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 1,2$	$\geq 0,15$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,3$	$\geq 0,15$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,2$	$\geq 0,15$

- tkanina z włókna szklanego o splocie gazejskim, odporna na deformację kształtu, impregnowana przeciwalkalicznie,
- cienkowarstwowy mineralny tynk drobnziarnisty o strukturze baranka i właściwościach hydrofobowych, odporny na warunki atmosferyczne,
- farba elewacyjna z wysoką przepuszczalnością pary wodnej i CO₂, ograniczoną przyczepnością cząstek brudu i z właściwością samooczyszczenia przy opadach deszczu, z naturalną ochroną przed powstawaniem glonów i grzybów, bez biobójczej warstwy ochronnej.
- listwa startowa wykonana, jako profil ciągniony z anodowanego aluminium, o grubości min. 0,7 mm, ze zintegrowanym kapinosem,
- termodyble.

Przygotowanie podłoża

Wszystkie materiały, narzędzia i sprzęt winny być przygotowane zgodnie ze specyfikacją. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz posiadać świadectwa jakości. Wszystkie elementy wyposażenia technicznego wchodzące w skład elewacji, takie jak: obróbki blacharskie, tablice informacyjne, kratki wentylacyjne, lampy itp.

powinny zostać zdemontowane, w ich miejsce po zakończeniu robót dociepleniowych należy zamontować istniejące lub nowe elementy na odpowiednio dłuższych uchwytych. Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy dokładnie oczyścić podłoże z kurzu, wykwitów solnych, osadów biologicznych, luźnych cząstek mineralnych, zatluczeń, zaoliwień, itp. Sprawdzeniu powinien zostać poddany również stopień nasiąkliwości podłoża. Jeśli podłoże jest zbyt chłonne, lub nadmiernie się osypujące wymaga gruntowania, które wzmacnia jego spójność. Wszystkie zarysowania ścian o szerokości rozwarcia poniżej 0,5 mm należy naprawić w następujący sposób :

- skuć warstwę tynku w obszarze rysy (co najmniej po ok. 10 cm z każdej strony rysy),
- posmarować powierzchnię muru preparatem szczepnym,
- przymocować pasek siatki Robitza,
- nakładać warstwami tynk, który należy na końcu zatrzeć na gładko.

Sprawdzenia wymaga również stan techniczny podłoża, które powinno być suche, nośne i równe. Zawilgocone zmurowane i uszkodzone tynki zewnętrzne, nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyłach powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości. W przypadku stwierdzenia słabej przyczepności (słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niewiązane cząstki muru) warstwy te należy usunąć. Nierówności i ubytki należy wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą murarską. Konieczne jest wykonanie próby przyczepności zanim przystąpi się do mocowania płyt izolacji termicznej. Próbkę płyt ociepleniowych należy przyklejać w różnych miejscach elewacji i po wyschnięciu kleju oderwać. Jeżeli rozerwanie nastąpi w grubości płyty oznacza to, że podłoże posiada odpowiednią przyczepność. Jeżeli próba zakończy się niepowodzeniem, tzn. przyklejony kawałek izolacji cieplnej zostanie oderwany wraz z warstwą zewnętrzną elewacji powierzchnie należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym. Jeżeli po zagruntowaniu podłoże okaże się dalej niestabilne należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

Mocowanie płyt izolacyjnych

Montaż płyt izolacji termicznej należy zacząć od zamontowania listwy startowej w dolnej części. Listwa startowa z metalu nierdzewnego powinna mieć szerokość 3 mm większą od płyty ociepleniowej. Należy ją mocować w poziomie i w płaszczyźnie w odstępach ok. 30 cm przy pomocy wbijanych łączników. Należy bezwzględnie mocować końce listwy. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek, a w narożach budynku mocować listwy narożne. Płyty izolacji termicznej należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju, którego specyfikacje są zgodne z przyjętym ociepleniem systemowym. Klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową, ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni (jeśli podłoże nie jest wystarczająco spójne może zająć potrzeba pokrycia 100% powierzchni i/lub zastosowania dodatkowych kołków mocujących). Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Płytę izolacji termicznej

z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać (wnikanie masy klejącej pomiędzy płyty powoduje powstawanie mostków termicznych, których należy bezwzględnie unikać). Płyty należy układać mijankowo zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30 mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach wełny mineralnej o różnej grubości. Należy wykonać dodatkowe mocowanie docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości 6 sztuki na 1 m² ściany w środkowej części ściany i 8-10 szt. na 1 m² ściany w strefach narożnych o szerokości 1÷2 m. Dyble osadzić, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury płyt izolacji termicznej. Dodatkowe mocowanie można wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 6 cm. Dodatkowo należy wykonać uszczelnienia styków izolacji termicznej ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy systemowej oraz listwy lub sznura dylatacyjnego z pianki. Przy wykonaniu prac dociepleniowych niezbędne będzie wykonanie szeregu prac towarzyszących:

- poziome i pionowe płaszczyzny przy oknach i drzwiach wymagają docieplenia pasem wełny mineralnej o grubości min. 2 cm,
- po wykonaniu prac dociepleniowych założone zostaną zdjęte wcześniej elementy na zamontowanych przed ociepleniem odpowiednio dłuższych o grubość ocieplenia wspornikach,
- wykonanie nowych elementów elewacji: obróbki blacharskie, system odprowadzenia wody deszczowej – rynny i rury spustowe, parapety zewnętrzne itp.,
- wykonanie opaski wokół budynku na podsypce piaskowej,
- wszelkie przewody elektryczne prowadzone obecnie po elewacji należy schować pod warstwę docieplenia stosując odpowiednie zabezpieczenie z rur osłonowych ognioodpornych.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy tytanowo-cynkowej. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych należy wyprofilować warstwę spadkową. Parapety zewnętrzne wykonać z blachy tytanowo-cynkowej, boczne krawędzie parapetów zatopić w warstwie wełny mineralnej na głębokość min. 5 cm, brzeg parapetu wypuścić min. 5 cm poza lico ściany ocieplonej.

Wykonanie warstwy zbrojącej

Warstwa zbrojona może zostać wykonana nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyty. Warstwa zbrojona na powierzchni wełny mineralnej wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaspachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami izolacji termicznej. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Nie należy pozostawiać, nawet miejscami siatki bez otulenia. Po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego. Strefy budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne (ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu), powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinęta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożnikach wypukłych budynku oraz na narożnikach ościeży drzwi należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5° do +25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru. **NIE WOLNO** wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaspachlowywania klejem uprzednio rozwieszoną na ociepleniu siatki.

Wykonanie warstwy wykończeniowej

Tynk mineralny, cienkowarstwowy o strukturze „baranek” wykonany w odpowiednim systemie ociepleń. Czynności nakładania i fakturowania tynków mineralnych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy naciągać tynk warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Niejednorodna faktura oraz zbyt długie zagładzanie tynku może spowodować różnicę w odcieniu jej koloru. Tynkowaną powierzchnię należy chronić przed nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować (np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może być wydłużony. Należy tak skoordynować całość prac przy elewacjach obiektu, aby każdorazowo sprawdzać łączenie elementów elewacji (rynien, parapetów, balustrad, szafek elektrycznych itp.) z tynkowaną ścianą i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew, docelowego osadzenia elementu lub wykonać fragmenty tynku w miejscach później niedostępnych.

Kolorystyka elewacji

Kolorystykę elewacji uzgodnić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej z Zamawiającym.

Obróbki blacharskie

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych istniejące obróbki blacharskie należy zdemontować oraz poddać utylizacji. Zamontować rur i rynien spustowych z blachy tytanowo-cynkowej.

4.9 Ocieplenie stropodachu

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych rozebrać istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, instalację odgromową itp.. Istniejące murki ogniowe należy nadmurować cegłą silikatową min. 25cm (grubość ocieplenia). Murki ogniowe dodatkowo od strony dachu ocieplić wełną mineralną gr 5cm o współczynniku przewodzenia 0,038W/mK. Wyprawa wierzchnia murków ogniowych analogicznie jak w przypadku ocieplania ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu.

- Istniejącą powierzchnię papową należy zerwać, odkrytą powierzchnię oczyścić, ułożyć papę podkładową na którą wykonać ocieplenie stropodachu. Na izolację termiczną wykonać papę nawierzchniową.
- Wykonać remont istniejących kominów wentylacyjnych znajdujących się ponad stropodachami budynków. Istniejące czapy betonowe należy rozebrać, uzupełnić istniejące ubytki tynku oraz cegieł a następnie istniejące kominy nadmurować do wysokości min 0,6m od pokrycia stropodachu do dolnej krawędzi bocznego wylotu kanału wentylacyjnego. Na bocznych otworach zamontować kratki zabezpieczające. Wykonać nowe czapy kominowe. Kominy wentylacyjne ocieplić wełną mineralną gr 5cm o współczynniku przewodzenia 0,038W/mK. Na ocieplonej powierzchni komina wykonać cienkowarstwową wyprawę tynkarską.
- Ocieplenie stropodachu wykonać twardą wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła 0,038W/mK i grubości 25cm.

Na wełnie mineralnej układać papę podkładową mocowaną mechanicznie oraz papę nawierzchniową termozgrzewalną gr. 5,2mm. - Po wykonaniu ocieplenia, zamontować nowe obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy stalowej tytanowo – cynkowej. Dodatkowo wykonać nową instalację odgromową.

4.10 Instalacja centralnego ogrzewania

Zakres robót budowlano instalacyjnych obejmuje w szczególności:

- Demontaż instalacji centralnego ogrzewania (grzejniki, rurociągi, armatura, izolacja termiczna, istniejących zabudów).
- Podczas prac demontażowych, składowanie zdemontowanych urządzeń i instalacji w uzgodnionym z Użytkownikiem miejscu. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt do usunięcia i utylizacji materiałów pochodzących z demontażu.

- Montaż dwururowej, wodnej instalacji centralnego ogrzewania o parametrach dostosowanych do współpracy z kotłownią kondensacyjną, zabezpieczenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 w zamkniętym systemie zabezpieczeń.
- Montaż grzejników płytowych wykonanych z blachy stalowej walcowanej na zimno zgodnie z EN 442 o wymiarach i mocach grzewczych dostosowanych do zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń po termomodernizacji. Grzejniki wykonać z podłączeniem dolnym lub bocznym. W pomieszczeniach „mokrych” stosować grzejniki z blachy ocynkowanej wykończone wg DIN 55900.
- W przypadku montażu grzejników z podejściem bocznym wymaga się zastosowanie na gałęzce zasilającej zaworu termostaticznego z nastawą wstępną i pierścieniem blokady wartości temperatury, na gałęzce powrotnej zaworu odcinającego kulowego grzejnikowego.
- W przypadku montażu grzejników z podejściem dolnym montaż zblokowanego zaworu odcinającego.
- Montaż głowicy termostaticznej z zabezpieczeniem przed kradzieżą, manipulacją i blokadą wartości temperatury.
- Piony instalacji centralnego ogrzewania prowadzić w bruździe ściiennej.
- Rurociągi poziome wykonać z rur stalowych cienkościennych zabezpieczonych przed korozją przez zewnętrzną warstwę cynku. Rurociągi łączone przez zaprasowywanie.
- Piony instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego z wkładką antydyfuzyjną.
- Instalację montować do przegród w sposób trwały za pomocą systemowych zawiesi i podpór.
- Wykonać kompensacji montowanych rurociągów poziomych jak i pionowych przez kompensację naturalną lub kompensatory mieszkowe zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.
- Przewidzieć należy montaż zaworów podpionowych pod każdym pionem instalacji. Na przewodzie powrotnym stosować regulatory różnicy ciśnień oraz zawór kulowy odcinający. Na przewodzie zasilający stosować zawór regulacyjny z możliwością odcięcia wyposażony w złączki do pomiaru przepływu. Zawory połączone muszą być ze sobą rurką kapilarną.
- Montaż automatycznych odpowietrzników na rurociągach zasilających w najwyższych punktach instalacji.
- Montaż zaworów spustowych w najniższych punktach instalacji.
- Po zakończeniu montażu instalacji, przed wykonaniem izolacji termicznej przeprowadzić należy odpowiednie próby szczelności zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.
- Regulację hydrauliczną wykonanej instalacji centralnego ogrzewania.
- Wykonanie po pomyślnej próbie szczelności izolacji termicznej rurociągów z zastosowaniem otuliny z pianki poliuretanowej lub kauczuku o wartości współczynnika przewodności cieplnej $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$, oraz grubości zgodnie z WT. Nie dopuszcza się izolacji wykonywanej w technologiach mokrych. Materiał

otulin powinien być niepalny lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia.

- Wykonawca w ramach wykonywanych prac sprawdzi zawartość stężenia jonów chlorkowych i siarczanowych zładu instalacji i w przypadku stężenia większego niż 50mg/l zastosuje inhibitor korozji.

4.11 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Zakres robót budowlano instalacyjnych obejmuje w szczególności:

- Demontaż instalacji zimnej, ciepłej wody użytkowej (rurociągi, izolacja termiczna, armatura, zabudowy) w budynku kotłowni.
- Podczas prac demontażowych, składowanie zdemontowanych urządzeń i instalacji w uzgodnionym z Inwestorem miejscu. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt do usunięcia i utylizacji materiałów pochodzących z demontażu.
- Wykonanie wewnętrznej instalacji zimnej wody z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych. Należy przewidzieć rozdział instalacji wody zimnej od instalacji hydrantowej. Przy odgałęzieniu przewidzieć montaż zaworu pierwszeństwa, zabezpieczającego instalację hydrantową przed spadkiem ciśnienia. Na wejściu do budynku przewidzieć montaż zestawu pomiarowego oraz zaworu antyskażeniowego oraz kurek do pobierania wody do badań. Przewidzieć montaż nowych szafek hydrantowych wyposażonych w prądownicę i wał pólstywny, zawór hydrantowy. Na rozgałęzieniach przy pionach montować zawory kulowe odcinające umożliwiające spuszczenie wody z pionu.
- Wykonanie wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji z rur z polietylenu sieciowanego łączonych przez systemowe złączki zaciskowe.
- Instalację montować do przegród w sposób trwały za pomocą systemowych zawiesi i podpór.
- Wykonać kompensację montowanych rurociągów poziomych jak i pionowych przez kompensację naturalną lub kompensatory mieszkowe zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.
- Woda podgrzewana będzie w zasobnikach ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu kotłowni.
- Montaż przy pionach na przewodzie cyrkulacji zaworów regulacyjnych z funkcją przegrzewu wody natomiast na przewodzie ciepłej wody montaż zaworów odcinających. Na odgałęzieniach montować zawory kulowe odcinające umożliwiające spuszczenie wody z pionów.
- Po zakończeniu montażu instalacji, przed wykonaniem izolacji termicznej przeprowadzić należy odpowiednie próby szczelności zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.
- Regulacja hydrauliczną wykonanej instalacji ciepłej wody.

- Wykonanie po pomyślnej próbie szczelności izolacji termicznej rurociągów z zastosowaniem otuliny z pianki poliuretanowej o wartości współczynnika przewodności cieplnej $\lambda=0,035$ W/mK, oraz grubości zgodnie z WT. Nie dopuszcza się izolacji wykonywanej w technologiach mokrych. Materiał otulin powinien być niepalny lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia.

4.12 Instalacja wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Zakres robót budowlano instalacyjnych obejmuje w szczególności:

- Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji istniejącej kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku kotłowni.
- Ocena stanu technicznego rurociągów przy użyciu kamery.
- Demontaże wszystkich pionów, podejść pod urządzenia, wywiewek, zabudów oraz odcinków poziomych kanalizacji sanitarnej, których stwierdzono niedostateczny stan podczas inspekcji kamerą. Protokół z kamerowania przekazać Użytkownikowi obiektu.
- Wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej w budynku kotłowni z rur z polipropylenu kopolimerowego odpornych na wysoką temperaturę ścieków odprowadzanych z urządzeń w kuchni oraz pralni do $+95\div 100^{\circ}\text{C}$ oraz na związki chemiczne w zakresie pH $2\div 12$. Rurociągi łączone kielichowo zabezpieczone przez rozszczelnieniem uszczelką zamocowaną na stałe w kielichu. Dopuszcza się możliwość pozostawienia poziomych odcinków istniejącej kanalizacji sanitarnej prowadzonych w posadzce jeżeli na podstawie inspekcji przeprowadzonej kamerą stwierdzi się ich dobry stan techniczny. Decyzję o zaniechaniu wymiany poziomych odcinków kanalizacji sanitarnej podejmie Zamawiający na podstawie opinii Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Wykonanie nowych podejść pod urządzenia, wymiana istniejących wpustów podłogowych.
- Szczelne zabezpieczenie przejść przez stropy, stropodach przewodów. Wykonanie nowych wywiewek wyprowadzonych przez dach. Dopuszcza się stosowanie zaworów napowietrzających montowanych na nieużytkowym poddaszu budynku głównego w celu zmniejszenia ilości przejść przez poszycie dachowe. Ilość i montaż zaworów napowietrzających wynikać musi z dokumentacji projektowej oraz odpowiednich norm i warunków technicznych.
- Odtworzenie stanu istniejącego pomieszczeń (uzupełnienie tynków w przegrodach, uzupełnienie glazury i terakoty w miejscach w których została ona usunięta dla potrzeb montażu instalacji).
-

4.13 Instalacja elektryczne w budynku

4.14 Wymiana istniejącej technologii kotłowni olejowo-gazowej

Kotłownia zasilać będzie jak dotychczas pięć obiegów grzewczych. Podgrzew ciepłej wody użytkowej przewiduje się jako dwustopniowy (pierwszy stopień podgrzew wody przez powietrzne pompy ciepła, drugi stopień podgrzewu kotłownia olejowo-gazowa). Zakres robót budowlano-instalacyjnych obejmuje w szczególności :

- Demontaż istniejących urządzeń w pomieszczeniu kotłowni (kotły olejowo-gazowe, zasobnik wody , naczynia wzbiornicze, kominy spalinowe, rurociągi, izolacje termiczne, pompy obiegowe, zawory odcinające, armatura pomiarowa itp), Do demontażu przewiduje się również istniejące zewnętrzne kominy spalinowe wraz z stalową kratową konstrukcją wsporczą.
- Podczas prac demontażowych, składowanie zdemontowanych urządzeń i instalacji w uzgodnionym z Użytkownikiem miejscu. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt do usunięcia i utylizacji materiałów pochodzących z demontażu.
- Montaż trzech kotłów olejowo/gazowych o parametrach :
 - Korpus kotła z żeliwa eutektycznego 4-ciągowy obieg spalin,
 - Moc kotła dla obciążenia pełnego 80/60° C: 986kW,
 - Sprawność użytkowa (Hi) dla c.o wg. 92/42/EWG dla obc. pełnego i średniej temp. kotła 70°C : 90,2%
- Montaż przy każdym kotle palnika olejowo-gazowego o parametrach:
 - Falownik zabudowany na silniku z indukcyjnym wyłącznikiem zbliżeniowym do regulacji prędkości obrotowej,
 - Czujnik temperatury PT1000 zabudowany na regulatorze powietrza,
 - Sprzęgło elektromagnetyczne,
 - Filtr PN40 z wkładem magnetycznym i przeciwkołnierzem G1" filtr jednokrotny wielk. 85.95 wielkość oczek sita 0,1mm,
 - Regulator ciśnienia FRS 5065 DN65 PN16 ze sprężyną i elementami montażowymi,
 - Sonda-O2 QGO020.000 D27 230V 50-60Hz ze zintegrowanym filtrem, zakres 0-300°C do oleju EL i gazu wg G260I / DIN EN 437,
- Montaż sześciu pojemnościowych podgrzewaczy wody o parametrach :
 - Podgrzewacz o pojemności 2000dm³
 - Wewnętrznie emaliowany,
 - Powierzchnia węzownicy 4m²,
 - Pojemność węzownicy 34dm³,
 - Anoda magnezowa,
 - Izolacja termiczna z flizeliny o grubości 100 mm,
 - Grzałka elektryczna 9kW.
- Montaż układu zabezpieczeń zgodnie z obowiązującymi normami w zamkniętym układzie zabezpieczeń z naczyniem przeponowym wg normy PN-91/B-02414, automatycznie sterowane obiegi grzewcze, wyposażone w zawór trójdrogowy, elektroniczną pompę obiegową, filtry, armaturę, układ automatycznego uzupełnienia zładu instalacji centralnego ogrzewania wodą uzdatnioną wraz ze stacją uzdatniania wody kotłowej. Do uzdatniania wody zastosować filtr mechaniczny, samo płuczący oraz zmiękczac jonowymienny. Zmiękczac wyposażony w zbiornik solanki, zawór wielodrożny, mechanizm objętościowy i sterownik umożliwiający automatyczną pracę i regenerację złoża jonowymiennego. Przewidzieć pomiar wody uzupełniającej i wody uzdatnionej za pomocą wodomierza oraz uzupełnianie zładu poprzez zawór o działaniu automatycznym.

- Montaż pięciu obiegów grzewczych (jak w stanie istniejącym) i wyposażenie ich w niezbędną armaturę , elektroniczne pompy obiegowe, trójdrogowe zawory mieszające, filtry , zawory odcinające, zawory zwrotne, termometry i manometry oraz izolację termiczną.
- Montaż osobno dla każdego kotła systemu odprowadzania spalin. Kominy wykonać jako dwuścienne , izolowane termicznie o średnicy 350/410mm i wysokości ok. 17m. Kominy wykonane zostaną z blachy kwasoodpornej. Kominy mocowane będą o kratowej konstrukcji wsporczej przy pomocy obejm montażowych. Na czopuchach wykonać regulator ciągu kominowego oraz króćce pomiaru spalin.
- Montaż nowej kratowej konstrukcji wsporczej pod kominy spalinowe. Konstrukcję wsporczą pod kominy spalinowe wykonać jak w stanie istniejącym ze stali St3S, Stali R45. Wysokość konstrukcji nośnej kominów ok. 19,3m. Montaż konstrukcji wykonać do istniejącego fundamentu.
- Pomieszczenie kotłowni powinno wyposażone zostać w wentylację nawiewno – wywiewną o wymiarach dostosowanych do mocy zainstalowanych urządzeń.
- Pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w instalację oświetlenia sztucznego, instalację wod-kan (powstający kondensat przed wprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej należy zneutralizować), instalację detekcji gazu.
- Technologię kotłowni wykonać należy z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie, wszystkie rurociągi oraz armatura po przeprowadzeniu prób szczelności należy izolować termicznie zgodnie z WT, na izolację termiczną wykonać płaszcz ochronny oraz odpowiednie oznakowanie poszczególnych obiegów.
- Kotłownia wyposażona będzie w automatykę pogodową, wykonać należy pełną automatykę, montaż układów zasilania i sterowania.
- Kotłownia powinna być wyposażona w schemat technologiczny oraz instrukcję obsługi w języku polskim.

4.15 Montaż powietrznych pomp ciepła

Jako podstawowe źródło ciepła dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie kaskada powietrznych pomp ciepła zamontowana na dachu budynku na podkonstrukcji stalowej opartej na wieńcach budynku. Przewiduje się montaż powietrznych pom ciepła o mocy 66kW każda.

Zakres robót budowlano-instalacyjnych obejmuje w szczególności :

- Montaż jednostki zewnętrznej powietrznej pompy ciepła o mocy 66kW – 9szt., temp. zasilania 80°C. SCOP=4,1, czynnik chłodniczy R410A, waga netto : 301kg, wymiary : 1295x1695x765,mm, moc akustyczna poniżej 88dBa.
- Montaż modułów hydraulicznych wewnętrznych w zaadaptowanym do tego celu pomieszczeniu technicznym – 27szt. (obecnie siłownia – ostatnia

kondygnacja budynku), waga netto : 105kg, wymiary :518x1210x330mm, moc akustyczna poniżej 65dBa,

- Montaż zasobników buforowych wody grzewczej o pojemności 2000dm³ – 3 szt. lub 1000dm³ – 6szt.
- Montaż grzałek elektryczny o mocy 9kW w każdym buforze grzewczym
- Montaż wymiennika płytowego o mocy ok. 600kW z izolacją termiczną – 1szt.
- Montaż rurociągów freonowych pomiędzy jednostkami zewnętrznymi a jednostkami wewnętrznymi,
- Montaż automatyki sterującej,
- Montaż instalacji technologicznej z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie , izolowanych termicznie pomiędzy jednostkami, buforem oraz buforem a wymiennikiem ciepła po stronie pierwotnej, instalacja ciepłej wody użytkowej po stronie wtórnej wykonana będzie z rur warstwowych z wkładką aluminiową,
- Montaż naczyń przeponowych, zaworów bezpieczeństwa, pomp obiegowych, armatury odcinającej oraz armatury pomiarowej.
- Montaż podkonstrukcji stalowej w pomieszczeniu technicznym na ostatniej kondygnacji budynku na której zamontowane będą jednostki wewnętrznej oraz zasobniki buforowe,
- Montaż ekranów dźwiękochłonnymch, panel akustyczny grubości 110mm, zabezpieczenie antykorozyjne ocynk ogniowy malowany proszkowo, wysokość 2000mm.
- Wykonanie zewnętrznej instalacji zasilającej urządzenia technologiczne kotłowni (kotłownia olejowa gazowa + powietrzne pompy ciepła) w energię elektryczną przewodem 4xYKXS1x240mm² + bednarka. Zasilanie wykonać z istniejącej rozdzielnicy głównej. W rozdzielnicy głównej rozbudować istniejącą szafę o ARS400 NH1/250A z modułem pomiaru prądu oraz dodatkową baterią kondensatorów (kompensacja mocy biernej). Przewód pomiędzy budynkiem rozdzielni a budynkiem kotłowni prowadzony będzie w większości w terenie utwardzonym (kostka brukowa), teren po zakończeniu robót należy odtworzyć do stanu istniejącego. Szacuje się, że odległość pomiędzy budynkiem rozdzielni a budynkiem kotłowni wynosi ok. 180-200m.
- Przewiduje się montaż systemu zarządzania i monitorowania pracą urządzeń w kotłowni. Dane przesyłane będą z urządzeń do budynku kwatermistrzowskiego światłowodem.

4.16 Instalacja wentylacji

Zakres robót budowlano instalacyjnych obejmuje w szczególności:

- Demontaż urządzeń wentylacji mechanicznej (kanały, centrala, kratki, czerpnie, wyrzutnie, zabudowy kanałów) w pomieszczeniach warsztatu na poziomie parteru budynku,
- Podczas prac demontażowych, składowanie zdemontowanych urządzeń i instalacji w uzgodnionym z Użytkownikiem miejscu. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt do usunięcia i utylizacji materiałów pochodzących z demontażu.

- Wykonanie układu wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej (odciągi stanowiskowe) w pomieszczeniu warsztatu na poziomie parteru budynku,
- Montaż wentylacji wyciągowej w pomieszczeniach łazienek i WC. Do montażu przewidzieć należy wentylator łazienkowy – montaż na istniejącym kanale wentylacyjnym, zabrania się montowania wentylatora w miejscu kabiny prysznicowej. Wentylator wyposażony w zwłoczny wyłącznik czasowy z możliwością nastawy (zakres 1÷20min.) oraz higrostat uruchamiający wentylator w sytuacji wystąpienia wilgotności względnej na poziomie 70÷80%. W pomieszczeniach w których w stanie istniejącym brak jest kanału wentylacyjnego należy wykonać nowy. Przewód wentylacyjny wyprowadzić ponad dach i zabezpieczyć przed dostawaniem się wody. Wentylator mocować na nowoprojektowanym kanale wentylacyjnym wykonanym z blach stalowej ocynkowanej izolowanej termicznie wełną mineralną gr. 50mm lub na istniejącym przewodzie wentylacji grawitacyjnej. Minimalna wydajność montowanego wentylatora powinna być dostosowana do wielkości pomieszczenia oraz ilości urządzeń, które się w nim znajdują. Za wentylatorem zamontować przepustnicę zwrotną. Dół pionu należy zakończyć zaślepionym krótkim (np. 30cm) odcinkiem kanału spełniającym rolę odstoju, z którego ewentualne skropliny będą mogły odparować.
- Montaż kanałów wentylacyjne wykonać kanałami o przekroju prostokątnym z blachy ocynkowanej łączone na kołnierze w II klasie szczelności wg. DIN, stopień ciśnienia 1.4. Przewody izolować termicznie wełną mineralną o gr. 50mm w pomieszczeniu, na zewnątrz o gr. 100mm. Po zaizolowaniu na przewodach zewnętrznych mocować płaszcz z blach stalowej ocynkowanej. Przewody prowadzone wewnątrz budynku po wykonaniu izolacji termicznej obudować płytą gipsowo kartonową. Przewody należy montować w sposób trwały i prawidłowy pod względem technicznym. Nie wolno zakładać przewodów uszkodzonych i pociętych. Powierzchnie poszczególnych elementów powinny być bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Przed montażem należy przewody starannie oczyścić z zewnątrz i wewnątrz. Przewody prowadzone w pobliżu ścian opierać należy na wspornikach umocowanych w ścianie. Wsporniki nie powinny podierać przewodów w miejscach ich połączeń. Przewody biegnące w większej odległości od ścian i prowadzone pod sufitem, opiera się na podwieszeniach. Podparcie i podwieszenia przewodów muszą być wykonane w sposób trwały i sztywny. Wsporniki powinny usztywniać przewody. Zawieszenia i przymocowania przewodów do ścian i konstrukcji budowlanej powinny być wykonane zgodnie z BN-07/8865-26.
- Montaż paneli sterujących pracą centrali umieścić należy w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego obiektu.

4.17 Instalacja zarządzania budynkiem i energią

Przewiduje się montaż, uruchomienie i konfiguracja zintegrowanego systemu automatyki budynkowej obejmującego:

- Parametry pracy kotłowni gazowo-olejowej oraz powietrznych pomp ciepła,
- System oświetlenia podstawowego sterowanego w standardzie DALI.
- Analizatory jakości energii zainstalowane w rozdzielnicach RG.
- Styki pomocnicze ochronników przeciwprzepięciowych.
- Integrację wszystkich powyższych podsystemów w jeden nadrzędny system nadzoru poprzez sieć np. BACnet, z wizualizacją (stanowisko komputerowe), rejestracją alarmów, archiwizacją danych oraz możliwością zdalnego nadzoru.

W zakres wchodzi również wykonanie niezbędnych połączeń komunikacyjnych, konfiguracja adresacji oraz dostarczenie dokumentacji powykonawczej i instrukcji obsługi.

Wizualizacja i obsługa operatorska:

- graficzne ekrany synoptyczne dla każdej strefy/podsystemu (oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, źródła ciepła , wentylacja),
- okno alarmów bieżących z priorytetami (awarie techniczne, zdarzenia serwisowe),
- historia alarmów (archiwum),
- możliwość eksportu danych (CSV lub XLSX) w zdefiniowanym wzorze raportów,

Wymagania dotyczące stanowiska komputerowego:

- stanowisko komputerowe ma zapewnić komfortową i wydajną pracę i obsługę systemu BMS,
- procesor wydajnością nie gorszy niż Intel Core i5-14400F
- pamięć RAM DDR5 32GB,
- dysk twardy SSD 1TB,
- monitor 24 cale 4K IPS,
- zainstalowany system operacyjny,
- klawiatura, mysz.

System nie może wymagać licencji zależnej od liczby punktów, które uniemożliwiałyby eksploatację obiektu. Wykonawca ma obowiązek uwzględnić pełne licencje konieczne do obsługi wszystkich punktów. Wykonawca prześle Zamawiającemu wszystkie kody źródłowe, konfiguracyjne i integracyjne wraz ze sprzętowymi interfejsami i

oprogramowaniem umożliwiającym ponowne zaprogramowanie i skonfigurowanie systemu BMS. Wykonawca ma obowiązek zapewnić szkolenie dla obsługi technicznej oraz użytkowników z obsługi systemu BMS.

4.18 Instalacja oświetleniowa

Wszystkie zamontowane oprawy oświetleniowe wraz z przewodami i łącznikami przeznacza się do demontażu. Nowe oświetlenie przewiduje się z zastosowaniem opraw typu LED, montowanymi nastropowo. Oprawy zasilić przewodami płaskimi o przekrojach $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Przewody należy prowadzić w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Na drogach ewakuacyjnych stosować kable i przewody bezhalogenowe o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1, poza drogami ewakuacyjnymi Eca. Łączniki montować w puszkach podtynkowych głębokich za pomocą wkrętów mocujących. W przypadku stosowania dodatkowych elementów przy łączniku lub panelu sterującym należy zastosować puszkę podtynkową z kieszenią. Typy łączników oraz ich rozmieszczenie przedstawiono na rzutach. Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2021 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach” należy zapewnić następujące natężenie oświetlenia w pomieszczeniach

4.19 Instalacja elektryczne

Zakres robót budowlano instalacyjnych obejmuje w szczególności:

- demontaże instalacji elektrycznych, teleinformatycznych, CCTV,
- przebudowa przyłącza i układu pomiarowo-rozliczeniowego,
- budowa Przeciwpowodziowego Wyłącznika Prądu (PWP),
- budowa rozdzielnic głównej,
- budowa rozdzielnic piętrowych (gniazda wtyczkowe ogólne oraz oświetleniowe na poszczególnych kondygnacjach),
- budowa rozdzielnic technologicznych,
- instalację siłową zasilającą urządzenia technologiczne,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację oświetlania zewnętrznego,
- instalację odgromową,
- instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
- rozdzielnice piętrowe zasilane z wydzielonych obwodów,
- instalację gniazd wtyczkowych 230 V,
- wypusty zasilania dla urządzeń teleinformatycznych,
- Instalację uziemiającą wraz z uziomem,
- instalację połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- instalację przeciwprzepięciową,
- pionowe oraz poziome trasy kablowe,
- Budowę sieci LAN,

- Budowę instalacji CCTV.

5. Warunki wykonania i odbioru prac projektowych

5.1 Zakres prac projektowych

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej na potrzeby wykonania przebudowy kotłowni w Zakładzie Karny w Rawiczu. Szczegółowy zakres prac projektowych określony został w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym. W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi kompletny projekt techniczno-budowlany obejmujący:

- Inwentaryzację obiektu objętego programem w stopniu umożliwiającym wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej dla całości przedsięwzięcia,
- Pozyskanie mapy terenu do celów projektowych,
- Projekt budowlany – projekt architektoniczno-budowlany, projekt zagospodarowania terenu oraz projekty techniczne dla wszystkich wymaganych branż (architektonicznej, konstrukcyjnej, sanitarnej, elektrycznej) obejmujących cały zakres realizowanego zadania (4 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD),
- Projekt wykonawczy z podziałem na branże (4 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płyta CD), dla wszystkich wymaganych branż (architektonicznej, konstrukcyjnej, sanitarnej, elektrycznej) obejmujących cały zakres realizowanego zadania,
- Instrukcję obsługi i konserwacji kotłowni w języku polskim (4 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płyta CD),
- Przedmiar robót (2 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płyta CD), dla wszystkich wymaganych branż, obejmujący cały zakres realizowanego zadania,
- Kosztorys inwestorski (2 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płyta CD), dla wszystkich wymaganych branż, obejmujący cały zakres realizowanego zadania,
- Uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i decyzji administracyjnych,
- Zapewnienie nadzoru autorskiego przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na bazie sporządzonego projektu.
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej we wszystkich branżach (łącznie z protokołami, świadectwami dopuszczenia, atestami, informacją o udzielonej gwarancji).

5.2 Warunki wykonania i odbioru prac projektowych

Rozwiązania techniczno - materiałowe w dokumentacji projektowej winny być uzgodnione i zaakceptowane przez upoważnionych przedstawicieli wyznaczonych przez Zamawiającego na każdym etapie projektowania. Wykonawca może przystąpić do realizacji robót dopiero po zaakceptowaniu przez Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym i wykonawczym. Projekt powinien być również sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru

robót i kosztorysu inwestorskiego. Projekt ten musi uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu 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. Przez Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, należy rozumieć opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu 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. Przedmiary robót to opracowania, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu 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. Kosztorys Inwestorski powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. Dokumentacja projektowa winna zawierać wszelkie wymagane uzgodnienia wymagane przepisami obowiązującego prawa. Całość uzgodnień związanych z zatwierdzeniem projektu, uzyskaniem ostatecznych zgód administracyjnych i pozwoleń znajduje się po stronie Wykonawcy.

6. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

6.1 Określenia podstawowe

- **Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.
- **Nadzór Inwestorski** - osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

- **Polecenie Nadzoru Inwestorskiego** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.
- **Ogólne wymagania dotyczące robót** - wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.
- **Przekazanie terenu budowy** - zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplety Specyfikacji Technicznej.
- **Dokumentacja projektowa** - dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w umowie.
- **Zgodność robót z Programem Funkcjonalno-Użytkowym** – Program Funkcjonalno-Użytkowy i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski oraz Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Programem Funkcjonalno-Użytkowym. Dane określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Programem Funkcjonalno-Użytkowym i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
- **Zabezpieczenie terenu budowy** – wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Nadzorem Inwestorskim. Wjazd i wyjazd z terenu budowy

przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Nadzorem Inwestorskim.

- **Ochrona środowiska w czasie wykonywania** robót - wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- **Ochrona przeciwpożarowa** - wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- **Materiały szkodliwe dla otoczenia** - materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami i dokumentacja projektową, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.
- **Ochrona własności publicznej i prywatnej** - jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.
- **Bezpieczeństwo i higiena pracy** - podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.
- **Ochrona i utrzymanie robót** - wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Nadzór Inwestorski. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Nadzoru Inwestorskiego projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
- **Stosowanie się do prawa i innych przepisów** - wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas

przewodzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Nadzór Inwestorski i Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

- **Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych** - gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniają mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Nadzór Inwestorski. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Nadzorowi Inwestorskiemu do zatwierdzenia.
- **Dokumentacja robót montażowych** - dokumentację robót montażowych stanowią:
 - projekt budowlany, projekt wykonawczy, program funkcjonalno-użytkowy,
 - dziennik budowy prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
 - protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
 - dokumentacja powykonawcza.

6.2 Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem, normami polskimi i europejskimi oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z przepisami ustawy „Prawo budowlane”, a w szczególności:

- wyłączenie stosowania do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z programem funkcjonalno użytkowym, specyfikacją projektową i specyfikacją techniczną wykonaną w projekcie,
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym

programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,

- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia,
- przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji wykonanych instalacji, w szczególności instalacji grzewczej z kotłownią i instalacji wentylacji mechanicznej.

Do zadań Wykonawcy należy również wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

6.3 Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie, metody użyte przy wykonywaniu robót oraz ich zgodność z programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową i zaleceniami Zamawiającego. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy. W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania itp. o ile będą wymagane. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia realizacji zadania (do wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inwestora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu zdatnego do użytkowania.

6.4 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń

Wszystkie materiały winien zapewnić Wykonawca robót budowlanych (koszt całości materiałów objętych przedmiotem zamówienia należy uwzględnić w ofercie). Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji powinny być nowe i nieużywane. Materiały i technologie stosowane do wykonania robót muszą odpowiadać zaleceniom i rozwiązaniom przyjętym w dokumentacji technicznej, spełniać postawione w niej wymagania techniczne, normowe i estetyczne, posiadać stosowne atesty, aprobaty, certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do realizacji kontraktu należy stosować wyroby budowlane które:

- są oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- zostały umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,

- zostały oznakowane znakiem budowlanym – zgodnie z wzorem określonym w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych dla których udzielono aprobaty technicznej.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych w stosunku do określonych w projekcie, pod warunkiem, że ich parametry techniczne i jakościowe nie będą gorsze od materiałów ujętych w dokumentacji projektowej. Materiały zastienne muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Materiały, wyroby i urządzenia dla których jest to wymagane, należy dostarczyć wraz z atestami, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego oraz aprobatami. W/w dokumenty powinny być w trakcie odbioru robót przekazane Zamawiającemu. Wykonawca usunie z terenu budowy materiały, które nie odpowiadają programowi funkcjonalno-użytkowemu lub dokumentacji projektowej. Każda część robót wykonana przy użyciu materiałów, które nie zostały zaakceptowane przez Zamawiającego, będzie realizowana na ryzyko Wykonawcy, z możliwością wstrzymania płatności za wykonane prace.

6.5. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

6.6. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów na plac budowy. Środki transportu powinny być przystosowane do transportu materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonywania robót w sposób gwarantujący ich racjonalne wykorzystanie. Podczas załadunku, transportu i rozładunku materiałów Wykonawca robót zachowa ostrożność, w szczególności nie narażając na uderzenia bądź uszkodzenia mechaniczne przewożonych materiałów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń nacisku na oś przy transporcie materiałów i sprzętu. Podczas transportu i przeładunku materiałów, szczególnie elementów automatyki i sterowania, Wykonawca zapewni środki transportu chroniące przed wilgocią, opadami atmosferycznymi, działaniem promieniowania słonecznego oraz temperaturą przekraczającą zalecenia producenta urządzeń.

6.7. Wymagania dotyczące wykonania robót

6.7.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową i poleceniami upoważnionego przedstawiciela Inwestora. Następstwa spowodowanego jakiegokolwiek błędu przez

Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje upoważnionego przedstawiciela Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, w programie funkcjonalno-użytkowym, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Polecenia upoważnionego przedstawiciela Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod rygorem zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6.7.2 Roboty rozbiórkowe

Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- Opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania (plan BIOZ) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi teren, na którym będą prowadzone roboty rozbiórkowe. Strefę niebezpieczną należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- Doprowadzić energię elektryczną na potrzeby sprzętu budowlanego na czas wykonywania rozbiórki. Urządzić składowiska odpadów i wyrobów. Należy bezwzględnie wykonać wszelkie niezbędne pomiary instalacji elektrycznych w celu uniknięcia porażenia oraz odłączenia instalacji w budynkach w sposób niekontrolowanym.
- Zabronione jest prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr – roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10m/s,
- Pracownicy przebywających na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości poprzez wykonanie balustrady z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym wykonanym przez Wykonawcę.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać stosowne wymagane uprawnienia wraz z dopuszczeniem do pracy na wysokości.
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika rozbiórki lub uprawnioną osobę.
- Pracownicy dokonujący montażu i demontażu rusztowań są obowiązani do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.
- Elementy rozbiórkowe przetransportować do recyklingu.
- Teren oraz otoczenie po rozbiórce uporządkować z resztek gruzu, zamieść powierzchnie utwardzone i zagrabić tereny zielone przywracając stan pierwotny.
- Demontaż należy przeprowadzić w sposób minimalizujący utrudnienia dla pracowników pracujących w obiekcie.

- Wykonawca naprawi na własny koszt jakiegokolwiek uszkodzenia elementów powstałe w czasie prowadzenia robót demontażowych.

6.8.3 Ocieplenie ścian zewnętrznych.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, jeżeli:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, demontaż i montaż okien oraz izolacje,
- wilgotne miejsca w wyniku miejscowych uzupełnień tynków zewnętrznych ulegną wyschnięciu i zostaną wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych,
- gzymsy zostaną wykończone obróbkami blacharskimi,
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplenia zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- materiały w fazie wiązania należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć,
- niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach
- silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0 0C w przeciągu 24 h.

Metoda oceny podłoża:

- Próba odporności na ścieranie – otwartą dłońią lub przy pomocy czarnej twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.
- Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie – stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok.
- Próba zwilżania – szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża.
- Test równości i gładkości – posługując się 2 m łata, pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm.

Przygotowanie podłoża pokrytego tynkami i farbami mineralnymi:

- kurz, pył, kreda itp. – oczyścić za pomocą szczotkowania i sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia,
- brud, sadza, tłuszcz – zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia,
- miejsca luźne, głuche, odspojone – skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia,
- nierówności, defekty i ubytki – skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji,
- wilgoć – usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia, pozostawić do wyschnięcia,
- wykwit – oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem,

- podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu, wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Próba przyczepności do podłoża:

Podłoże wymaga również sprawdzenia pod względem wytrzymałości powierzchni. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Wytrzymałość ta powinna wynosić, co najmniej 0,08 Mpa (0,8 kG/cm²).

Wytyczne wykonania ocieplenia:

Przyklejanie płyt wełny mineralnej grubości 15 cm na ścianach:

- Nakładanie kleju na płytę metodą obwodowo-punktową. Płyty układać od dołu do góry, pasami poziomymi, z przewiązaniem naroży na „mijankę” (minięcie krawędzi pionowych min.15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm. Płyty na bieżąco równać do płaszczyzny przy pomocy łat lub rozciągniętych linek w pionie i poziomie. Płyty dociskać równomiernie, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość powierzchni. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt większe niż 2 mm wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm użyć mas uszczelniających systemodawcy. Po przyciśnięciu płyty a przed przyklejeniem następnej usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju (uniknięcie powstania otwartej spoiny pionowej). Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Nie używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Płyty wystające poza naroża przycinać dopiero po związaniu kleju. Płytę należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego jej przycięcia wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt płasko przeszlifować wzdłuż prowadnicy. Przy ocieplaniu ścian zewnętrznych – w celu wyeliminowania nieszczelności (mostków cieplnych) – należy zastosować płyty styropianowe z krawędziami z zakładką prostą.
- Łączniki mechaniczne wg aprobaty technicznej ITB rodzaj, liczba i rozmieszczenie łączników mechanicznych. Łączniki osadzać po stwardnieniu kleju.
- Ochrona narożników i krawędzi: zastosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu.
- Wykonanie warstwy zbrojonej: powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na płyty styropianowe nakleić pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego o wymiarach minimum 25x35 cm. Warstwę zbrojoną wykonać najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt wełny mineralnej. Po tym czasie na płyty nałożyć masę klejącą i równomiernie rozprowadzić pacą „zębata” na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozłożyć siatkę zbrojącą i zatopić w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Siatkę zbrojącą układać na zakład o szerokości 10 cm. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Do wysokości 2 m należy ułożyć dwie warstwy siatki zbrojącej.
- Wyprawa zewnętrzna. Wierzchnią wyprawę tynkarską nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

- Przed przystąpieniem do wykonywania okapników (parapetów) zewnętrznych wykonawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów sprawdzających.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót tj.
- kontrola przygotowania podłoża,
- kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej,
- kontrola wykonania mocowania mechanicznego,
- kontrola wykonania warstwy zbrojeniowej,
- kontrola wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej,
- kontrola wykonania warstwy wykończeniowej,
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną,

W trakcie odbioru robót należy uwzględnić wymagania producenta systemu dociepleń. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikowych i odbiorowi końcowemu.

6.7.4 Malowanie elewacji farbą silikonową.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Przed przystąpieniem do prac malarskich należy zabezpieczyć folią stolarkę drzwiową i okienną oraz pozostawione elementy wyposażenia. Powierzchnie metalowe należy oczyścić ze starych powłok malarskich i lakierniczych. Nowe niemalowane tynki zewnętrzne powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie wyższej niż +50°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- ocena jakości materiałów przed malowaniem, sprawdzenie kompletności dokumentów,
- ocena przygotowania podłoża,
- ilość wykonanych warstw, powłok,
- grubości warstw powłok malarskich,
- jednorodność kolorystyczna i faktury powierzchni - zgodność z projektem kolorystyki,
- zastosowanie właściwych materiałów.

6.7.5 Docieplenie stropodachu, wymiana pokrycia dachowego

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym ręcznym. Teren wokół obiektu, na którym będą prowadzone roboty należy oznakować w sposób trwały i czytelny, zabezpieczyć przed osobami trzecimi, w miejscu wejść do budynku wykonać kładki piesze wg obowiązujących norm i przepisów bhp. Do zrzutu materiałów z wysokości stosować rynny do gruzu. Odwiezienie materiałów z rozbiórki z terenu budowy na lokalne składowisko odpadów. Wykonawca we własnym zakresie dokona wywozu materiałów z rozbiórki i poniesie koszty utylizacji, które należy uwzględnić w cenie oferty. Wykonać

rozebranie istniejącej papy na płytach korytkowych. Przy wykonywaniu nowego pokrycia należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na izolację, gdyż może to spowodować przepalenie użytej papy. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni. Dodatkowo stropodach należy zabezpieczyć poprzez wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej. Jako izolację termiczną przewiduje się wełnę skalną o współczynniku przewodzenia ciepła $0,036\text{W/m}^2\text{K}$ i grubości 25cm, klasy reakcji na ogień A1.

6.7.6 Rynny i rury spustowe.

Nowe rury spustowe oraz rynny montować do przegród budowlanych za pomocą haków oraz obejm systemowych w odstępach wg zaleceń producenta systemu odprowadzania wody deszczowej z powierzchni dachu.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- prawidłowy montaż rynien (sprawdzeniu podlega: materiał, grubość blachy, spadek, rozmieszczenie i umocowanie uchwyty rynnowych, połączenia odcinków rynien) oraz rur spustowych,
- zabezpieczenia blacharskie kominów, włazów, miejsc przejść masztów, rur wentylacyjnych, wywietrzaków, itp.,
- wykonanie i montaż parapetów okiennych,
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną.

6.7.7 Stolarka drzwiowa aluminiowa.

Wykonawca powinien dokonać montażu stolarki drzwiowej zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta. Stalarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach. Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić. Luz między otworem powinien ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokości otworu $2\div 6\text{ cm}$
- na wysokości otworu $5\div 9\text{ cm}$

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki,
- poprawność wykonania montażu (zgodnie z zaleceniami producenta),
- działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

6.7.8 Stolarka okienna.

Firma dostarczająca stolarkę okienną z kształtowników z wysokoudarowego PCV zobowiązana jest przedstawić i dołączyć zamawiającemu przy odbiorze komplet aktualnych dokumentów:

- Atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania profili w budownictwie,
- Atest Instytutu Techniki Budowlanej gotowego wyrobu wraz z deklaracją zgodności producenta.
- Atest Instytutu Szkła dotyczący zastosowanych przeszkleń.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa (szyby zespolone).

Wykonawca powinien dokonać montażu stolarki drzwiowej zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta. Stolarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach. Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić. Luz między otworem powinien ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokości otworu 2÷6 cm
- na wysokości otworu 5÷9 cm

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki,
- poprawność wykonania montażu (zgodnie z zaleceniami producenta),
- działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- prawidłowości zamontowania i uszczelnienia,
- prawidłowe działanie nawiewników,
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną.

6.7.9 Roboty okładzinowe.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Warunki ogólne wykonania robót:

- roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby
- wykonane okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.
- podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

- połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.
- do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.
- Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności),
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

6.7.10. Kotłownia i instalacja c.o. i c.w.u.

Montaż kotłów - Kotły zainstalować w pomieszczeniu kotłowni zgodnie z dokumentacją projektową. Całość instalacji grzewczej powinna być zmontowana wg uznanych zasad techniki. Wprowadzenie kotłów do pomieszczenia oraz ustawienie na fundamencie wg PB cz. konstrukcyjna. Kotły powinny być zabezpieczone zgodnie z przepisami Urzędu Dozoru Technicznego. Dostawa kotłów odbywa się z dokumentacją gwarancyjną wystawioną przez producenta. Kotły uzbroić w osprzęt zgodnie z PB.

Montaż wymienników ciepła - Zaleca się zamontowanie wymienników płytowych na wspornikach, odpowiednio mocując ramy wymienników. Wokół urządzeń należy pozostawić wolną przestrzeń do celów serwisowo montażowych. Przed przyłączeniem rur do króćców wymiennika należy usunąć zabezpieczenia otworów. Podłączając rury należy zwrócić uwagę na wyeliminowanie wszelkich naprężeń i naciągów. Przed otwarciem pakietu płyt należy bezwzględnie zamknąć zawory odcinające na wszystkich przyłączach. Następnie należy odpowietrzyć oba kanały wymiennika. Odpowietrzenie jest szczególnie ważne przed uruchomieniem wymiennika.

Montaż pomp - Zamontować pompy zgodnie z dokumentacją techniczną i schematem technologicznym kotłowni. Pompy należy instalować w połączeniach gwintowanych i kołnierзовych, na odcinkach prostych przewodów w jednej osi wspólnej z osią rurociągu, przy poziomym położeniu wału wirnika.

Montaż zaworów regulacyjnych. - Zawory regulacyjne o połączeniach gwintowanych montować na rurociągu w pozycji poziomej zgodnie ze schematem technologicznym. Zwrócić uwagę by kierunek przepływu zaznaczony strzałką na korpusie zaworu był zgodny z rzeczywistym kierunkiem przepływu wody w instalacji. Siłowniki montować po zakończeniu montażu mechanicznego zaworu, po zakończeniu prób i zdjęciu zabezpieczenia trzpienia zaworu. Zaleca się aby przed zaworem znajdował się odcinek prosty o długości min. 5 średnic rurociągu. Unikać na tym odcinku odgałęzień. Dla zaworów regulacji przepływu konieczne jest zapewnienie przestrzeni umożliwiającej obrót dźwigni o 90°. Regulacja przepływu polega na ustawieniu śruby regulacyjnej przy pomocy klucza sześciokątnego tak, aby krawędź obudowy wskazywała wartość nastawy na śrubie regulującej.

Montaż naczyń wzbiorniczych przeponowych - Naczynie wzbiornicze przeponowe należy zamontować w pozycji pionowej, tak aby był łatwy dostęp do zaworu napełniającego przestrzeń gazową naczynia. Należy przestrzegać zasady, by przewód przyłączeniowy (rura wzbiornicza) nie był obciążony siłami i momentami gnącymi pochodzącymi od instalacji czy masy naczynia. Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy wartość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej naczynia odpowiada wartości podanej w projekcie. Do napełniania przestrzeni gazowej naczynia wzbiorniczego można używać pompki samochodowej z manometrem lub przenośnego kompresora.

Przewody montować na zawieszaniach i podporach co 2 m. 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 węzła nie powinna być mniejsza niż 0,3 m. Przewody w miejscach przejścia (drogi komunikacyjne) należy prowadzić na wysokości minimum 1,9 m licząc od spodu izolacji cieplnej.

Montaż armatury i osprzętu - Zawory odcinające, zwrotne, regulacyjne oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe łączyć za pomocą połączeń gwintowanych odpowiadających normom PN-ISO 7-1/1995 lub PN-ISO 228-1/1995. Gwinty na końcach rur powinny być równo nacięte, połączenia gwintowane można uszczelniać za pomocą taśmy, konopi lub taśmy. Armaturę montować w miejscach dostępnych, umożliwiających właściwą konserwację na wysokości do 1,7 m od podłogi. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne wg PN-91/B-12420.

Montaż izolacji termicznej - Izolacje termiczne 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”. Przewody technologiczne po wykonaniu izolacji powinny być trwale oznakowane zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika grzewczego.

Montaż grzejników - Grzejniki z zaworem termostatycznym jest przygotowany do natychmiastowego montażu w instalacji dwururowej. Grzejnik montować na uchwytych mocowanych do ściany poziomo, w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany z zachowaniem wymaganych odległości od przegród budowlanych. Grzejnik łączyć z gałązkami w sposób umożliwiający jego demontaż za pomocą złączek systemowych do grzejników. Grzejnik z podejściem dolnym jest dostarczony z zaworem termostatycznym, grzejniki z podejściem bocznym dostarczane są bez zaworu termostatycznego. Zawór fabrycznie ustawiony jest na najwyższą wartość Kv.

Montaż zaworów termostatycznych - Zawór termostatyczny jest przygotowany do natychmiastowego montażu w instalacji dwururowej. Korpus zaworu zaprojektowany jest do montażu na wlocie wody do grzejnika, z zachowaniem kierunku wlotu pokazanego strzałką. Montaż głowicy termostatycznej – głowicę i korpusu zaworu

dokonywać przy użyciu narzędzi odpowiednich do zastosowanego systemu. Po zamocowaniu głowicy zabezpieczyć ją przed zmianą nastaw przez osoby niepowołane. Układanie i mocowanie przewodów - Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w otulinie ze spienionych tworzyw sztucznych. Do mocowania rur używać standardowych opasek do rur z nie zawierającymi chlorków wkładkami dźwiękochłonnymi. Należy przestrzegać ogólnych zasad technologii mocowania:

- zamocowanych rurociągów nie wolno wykorzystywać jako podparcia do innych rurociągów i elementów,
- niedopuszczalne jest stosowanie haków do rur,
- zachować odległość od złączy,
- uwzględniać kierunek wydłużenia przy stosowaniu punktów stałych i przesuwnych.

Aby uniknąć hałasu spowodowanego przez wibracje, należy przestrzegać odległości między zamocowaniami :

- 15 mm 1,25 m
- 18 mm 1,50 m
- 22 mm 2,0 m
- 35 mm 2,25 m
- 42 mm 2,75 m
- 54 mm 3,0 m
- DN≥64,0 mm 4,0 m

Kompensacje - Wydłużenia liniowe rur wskutek podgrzewania kompensować głównie przez elastyczność rurociągu. Jeżeli jest to niemożliwe należy wykonać kompensację w kształcie litery Z lub U.

Przycinanie na długość, usuwanie płaszcza i zadziorów.- Rury przycinać na długość obcinakiem do rur, piłą do metalu o drobnym uzębieniu lub piłą automatyczną. Niedopuszczalne jest stosowanie szlifierek kątowych lub palników do przecinania. Po przycięciu na długość po zewnętrznej i wewnętrznej stronie należy dokładnie usunąć zadziory, aby uniknąć uszkodzenia elementu uszczelniającego oraz skrzywienia złączki zaprasowywanej podczas montażu.

Rodzaje mocowania - Rurowciągi układać w brzdach posadzek i ścian z zastosowaniem osłon z materiałów spienionych w celu umożliwienia samokompensacji.

Zapotrzebowanie miejsca do zaprasowania - Podczas wykonywania połączeń przez zaprasowanie przestrzegać wytycznych producenta systemu dotyczących zapotrzebowania miejsca między rurociągiem a konstrukcją budowlaną oraz między poszczególnymi rurociągami.

Wykonanie połączenia zaprasowywanego - Złączki zaprasowywane łączą rury łatwo i niezawodnie. Należy przestrzegać wskazówek i wytycznych montażowych wybranego systemu montażu.

Przejścia przez ściany i strop. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z materiałów o twardości nie mniejszej niż sama rura. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu od ściany lub powierzchni izolacji sąsiedniego przewodu powinna być nie mniejsza niż 0,1 m. Przewody w miejscach przejścia (drogi komunikacyjne) należy prowadzić na wysokości minimum 1,9 m. Obiekt DPS składa się z trzech budynków, które stanowią oddzielne strefy pożarowe, co należy uwzględnić przy projektowaniu oraz na etapie wykonywania instalacji.

Montaż zaworów regulacyjnych - Zawory regulacyjne montować na rurociągach w pozycji poziomej zgodnie ze schematem technologicznym. Zwrócić uwagę by kierunek

przepływu zaznaczony strzałką na korpusie zaworu był zgodny z rzeczywistym kierunkiem przepływu wody w instalacji. Siłowniki montować po zakończeniu montażu mechanicznego zaworu, po zakończeniu prób i zdjęciu zabezpieczenia trzpienia zaworu.

Montaż armatury i osprzętu - Zawory odcinające oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe łączyć za pomocą połączeń gwintowanych odpowiadających obowiązującym normom. Gwinty na końcach rur powinny być równo nacięte, połączenia gwintowane można uszczelniać za pomocą konopi lub taśmy. Armaturę montować w miejscach dostępnych, umożliwiających właściwą konserwację na wysokości do 1,7 m od podłogi. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne wg PN-91/B-12420.

Izolacja ciepłochronna instalacji c.o. - Przewody rozdzielcze, piony i podłączenia do odbiorników zaizolować termicznie zgodnie z Rozporządzeniem MI z dnia 6 listopada 2008r (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – minimalna grubość izolacji cieplnej wykonanej materiałem o przewodności cieplnej 0,035 W/(mK) wynosi odpowiednio:

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22 mm 20 mm
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm 30 mm
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej powyżej 100 mm 100 mm
- dla przewodów i armatury wg pozycji w/w przechodzących lub układanych w stropach lub ścianach połowa wymagań.

Stosować materiały izolacyjne w płaszczu PE, PVC lub polimerowym.

Badanie szczelności.- Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do prób należy instalację kilkakrotnie, skutecznie przepłukać wodą. Na 24 h przed wykonywaniem prób instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona. W tym czasie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń. Po stwierdzeniu gotowości do podjęcia badania szczelności należy 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% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Instalację grzewczą poddać próbie na ciśnienie 6 bar. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli w ciągu 0,5 godziny manometr nie wykaże spadku ciśnienia próbnego w instalacji, a także nie stwierdzi się roszczenia lub przecieków szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach.

Badanie szczelności na gorąco - Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy wykonać po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej na zimno. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji na gorąco, instalacja powinna być uruchomiona w okresie przynajmniej 72 godzin. Podczas próby szczelności instalacji na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, oraz skontrolować jej zdolność kompensacyjną. Wszystkie zauważone nieszczelności i usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdza się brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. Po pozytywnej próbie szczelności poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalacje można uznać za spełniające wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnianie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu. Po pozytywnej próbie na gorąco sprawdzić funkcjonowanie grzejników i dokonać ewentualnej korekty regulacji

instalacji. Odbiór instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Próby ciśnieniowe –instalacją wodociągowa. Końcowy odbiór instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10700. Po wykonaniu montażu całą instalację poddać próbie ciśnieniowej 0,9 MPa, a następnie wykonać dezynfekcję i płukanie instalacji. Należy przeprowadzić badania w zakresie:

- Badanie zgodności wykonania z dokumentacją projektową.
- Badanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne wszystkich elementów, porównanie z projektem oraz zapisami w dzienniku budowy lub z innymi równorzędnymi dokumentami. Sprawdzenie zgodności przepływu strumienia czynnika grzejnego z wymaganiami dokumentacji technicznej. Sprawdzenie należy przeprowadzić po próbie szczelności . Wielkość przepływu i nastawa zaworu regulacyjnego powinna być zgodna z dokumentacją techniczną.
- Sprawdzenie wyregulowania zaworów bezpieczeństwa. Sprawdzenie polega na powodowaniu wzrostu ciśnienia przepływającego czynnika grzejnego ponad ustalone dla zaworu ciśnienie i obserwację manometru związanego z zaworem bezpieczeństwa. Zawór bezpieczeństwa powinien zadziałać z chwilą przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia o 10%.

Badanie czystości rurociągów - Badanie powinno obejmować:

- sprawdzenie czystości wewnątrz odcinków rurociągów i armatury przed ich zainstalowaniem,
- sprawdzenie płukania rurociągów na podstawie zapisu w dzienniku budowy,
- sprawdzenie czystości rurociągów przez pobranie próbek wody i określenie ilości zanieczyszczeń.

Armatura i kształtki instalacyjne powinna być transportowana krytymi środkami transportu, w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Podczas transportu i przeładunku materiały chronić przed wilgocią, opadami atmosferycznymi, działaniem promieniowania słonecznego oraz temperaturą przekraczającą zalecenia producentów.

Badanie zabezpieczenia antykorozyjnego. Badanie należy wykonać przez :

- sprawdzenie przygotowania powierzchni do pokrycia powłoką ochronną na podstawie zapisu w dzienniku budowy,
- sprawdzenie zabezpieczenia powierzchni powłoką ochronną za pomocą oględzin zewnętrznych.
- Badanie wentylacji pomieszczenia
- Badanie powinno obejmować sprawdzenie wymiarów kanałów i kratek oraz ich drożności.
- Badanie wymienników ciepła

Badanie należy wykonać sprawdzając :

- możliwość wymiany elementów wymiennika rozbieralnego,
- połączenia z rurociągami.

Badanie pomp wirowych - Badanie należy wykonać sprawdzając:

- zgodność ustawienia pomp z wymaganiami producenta,
- zgodność kierunku obrotu wału z kierunkiem strzałki umieszczonej na korpusie pompy,
- umieszczenie zaworów odcinających i zwrotnych,
- sposób umieszczenia manometrów.

Badanie armatury. Badanie należy wykonać sprawdzając zgodność jej rodzaju z dokumentacją oraz poprawność działania.

Badanie izolacji cieplnej. Badanie należy wykonać wg PN-85/B-02421.

6.7.11 Instalacja gazowa.

W związku z przebudową kotłowni gazowej przewidzieć należy demontaż istniejącej instalacji gazowej wewnętrznej od szafki z zaworem odcinającym do kotłów gazowych. Podłączenie instalacji gazowej prowadzić po wierzchu ścian kotłowni i wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H- 74219 o połączeniach spawanych. Poziome przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian nad przewodami grzewczymi. Odległość uchwytów maksymalnie 1,5m dla rur poziomych. Przewody poziome prowadzić co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy skrzyżowaniach minimalna odległość wynosi 20 mm. Podłączenie odbiorników gazu wykonać zgodnie z DTR producenta urządzeń przy zastosowaniu złącz antywibracyjnych. Rurociągi oczyścić do II klasy czystości i pomalować jednokrotnie farbą ftalową miniową do gruntowania. Po zamontowaniu i pozytywnej próbie szczelności pomalować zestawem farb:

- farba silikonowa – żółta – jednokrotnie,
- emalia silikonowa – żółta – jednokrotnie.

Próby ciśnieniowe –instalacją gazowa - Wewnętrzną instalację gazową po zmontowaniu poddać próbie szczelności na odcinku główny zawór w szafce gazowej – kocioł gazowy. Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 0,05 MPa, w czasie 30 minut. Pomiaru ciśnienia dokonać za pomocą manometru o zakresie 0-0,06 MPa, posiadającego klasę dokładności 0,6 oraz aktualne świadectwo legalizacji wskazań. Gdy instalacja przebiega przez pomieszczenia zagrożone wybuchem, próbę główną należy przeprowadzić pod ciśnieniem 0,1 MPa, używając manometru różnicowego o zakresie 0-0,16 MPa. Próbę można uznać za pozytywną, gdy po upływie ww. czasu zastosowane manometry nie wykażą spadku ciśnienia. Wykonanie instalacji gazowej i podłączenie przyborów gazowych należy powierzyć wykonawcy posiadającemu uprawnienia kwalifikacyjne typu „E” w zakresie eksploatacji urządzeń instalacji energetycznych (M.P. nr 8 poz. 75 z dnia 15.03.1989r.) oraz zarejestrowany zakład usługowy. Po wykonaniu całości robót należy je zgłosić do Dystrybutora paliwa gazowego. Do odbioru technicznego należy dostarczyć:

- dokumentację projektową wg której wykonano roboty instalacyjne,
- aktualne Warunki techniczne na pobór gazu,
- zaświadczenie o prawidłowej wentylacji i odprowadzeniu spalin,
- decyzję o pozwoleniu na budowę,
- protokół z głównej próby szczelności wystawiany przez wykonawcę instalacji.

Przewiduje się wykonanie nowego systemu detekcji gazu, poprzez zamontowanie centrali sterującej, detektorów gazu, klapowego zaworu odcinającego MAG w szafce gazowej na elewacji oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego.

6.7.12 Instalacja oleju opałowego

Do demontażu i utylizacji przewiduje się wszystkie elementy istniejącej instalacji oleju opałowego (rurociągi , armatura , zbiorniki oleju, itp.). Wykonać należy remont pomieszczenia magazynu oleju, sprawdzić szczelność istniejącej wanny wychwytywającej wycieki oleju. W razie stwierdzenia nieszczelności, wykonać prace naprawcze. W magazynie oleju zamontować trzy zbiorniki oleju opałowego o pojemności 5000dm³ każdy. Zbiorniki wyposażać w :

- Rurę odpowietrzającą z wyprowadzeniem ponad dach,
- Rurę spustową,
- Uziemienie,
- Wskaźnik poziomu oleju.

Instalację olejową wykonać jako dwururową w układzie pierścieniowym wykonaną z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym. Obieg oleju opałowego w układzie przewiduje się poprzez zamontowanie zestawu pompowego.

6.7.13 Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur z polipropylenu kopolimerowego odpornych na wysoką temperaturę ścieków odprowadzanych z urządzeń w kuchni oraz pralni do $+95\div 100^{\circ}\text{C}$ oraz na związki chemiczne w zakresie pH $2\div 12$. Przybory sanitarne łączyć podejściami odpływowymi za pomocą łączników i kształtek przynależnych do projektowanego systemu. Rury kanalizacyjne, kształtki i akcesoria z rur o średnicy $\phi 160\div 50\text{mm}$, Wywiewki dachowe przynależne do systemu pokrycia dachowego. Wyczystki rewizyjne o średnicy $\phi 110\text{mm}$, $\phi 160\text{mm}$, Wpusty podłogowe PVC $\phi 50\text{mm}$.

6.8.13 Instalacja wentylacji mechanicznej.

Urządzenia do wentylacji mechanicznej pomieszczeń zainstalować należy ściśle według DTR i Wytycznych montażu producenta urządzeń. Do zainstalowania urządzeń wentylacyjnych na poddaszu budynku pralni i kotłowni wymagane jest wykonanie sprawdzenia nośności konstrukcji stropu poddasza. Należy wykonać podłączenie przewodów zasilania i sterowanie przepływem do urządzenia, zgodnie z instrukcją producenta.

Badanie instalacji wentylacyjnej - Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, czerpni i wyrzutni powietrza, , otworzyć dopływ czynnika grzejącego, uruchomić aparaturę automatycznej regulacji. Próbny ruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie przez 72 godziny. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- temperaturę łożysk wentylatorów
- prawidłowość pracy nagrzewnicy
- prawidłowość pracy automatycznej regulacji.

W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń. Regulacja winna

obejmować:

- sprawdzenie wydajności i spiętrzenia wentylatorów
- regulację mocy cieplnej nagrzewnicy
- regulację układu automatycznego sterowania
- sprawdzenie temperatury powietrza nawiewanego i wywiewanego
- sprawdzenie wydajności otworów wentylacyjnych
- sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji.

6.7.14 Instalacja elektryczna.

- Roboty instalacyjne elektryczne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi aktami polskiego prawa, rozporządzeniami związanymi z nimi oraz normami i opracowanymi wytycznymi do stosowania. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego 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. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego. W skład dokumentów remontu oprócz wymienionych powyżej wchodzi:
 - dokumenty związane z przekazaniem placu/terenu budowy,
 - dokumentacja powykonawcza oraz protokoły odbiorowe stanu istniejącego,

Wykonawca w pełni odpowiada za przekazaną w/w dokumentację i w pełni za nią odpowiada. Dokumenty należy przechowywać na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym, stale dostępnym dla Zamawiającego. W przypadku utraty bądź zniszczenia dokumentów wykonawca odtworzy w/w w formie regulowanej odpowiednimi przepisami.

7. Dokumentacja budowy

- Dziennik budowy - Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Kontraktu / Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
 - datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji,
 - uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki kontroli robót poszczególnych elementów robót z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się, Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach

następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje konieczność jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora.

8. Wymagania dotyczące obmiaru robót

Księga obmiaru robót jest dokumentem, do którego wpisywane są ilości każdego odcinka wykonanych robót. Szczegółowe dane zrealizowanego odcinka robót są podpisane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora. Dane te są podstawą do okresowego rozliczenia wykonanych robót pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem. Obmiary robót winny być sporządzane przy częściowym lub końcowym przejęciu inwestycji, przy dłuższych przerwach w realizacji inwestycji, a także przy zmianie Wykonawcy. Prace zanikające lub podlegające zakryciu winny mieć swoje odzwierciedlenie w książce obmiaru robót przed ich zakończeniem lub zakryciem. W przypadku ryczałtowego wynagrodzenia za wykonanie inwestycji książka obmiaru robót może nie być prowadzona.

Odbiory - Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy - Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót - Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót 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 robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

Dokumenty do odbioru końcowego robót:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru końcowego

Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli

została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

- kosztorys powykonawczy i obmiar,
- inwentaryzację powykonawczą robót,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót znikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dziennik budowy i księga obmiaru,
- protokołu odbioru robót zanikowych i protokoły odbioru częściowego,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać zakres i lokalizacje wykonywanych robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej, uwagi dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie 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 wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym i przepisami obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac oraz obowiązującymi normami.

10. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie przestrzegać zasad ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych.

11. Ochrona własności publicznej i prywatnej

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie naruszenia praw i szkody wyrządzone Zamawiającemu, a także osobom trzecim poprzez wadliwe wykonywanie inwestycji lub jej części.

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. W przypadku uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i właściwe władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

12. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów techniczno-budowlanych.

13. Stosowanie się do przepisów prawa

Prawem umowy będzie prawo polskie. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy powszechnie obowiązującego, lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając odnośne dokumenty.

14. Dokumenty odniesienia

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Oferta Wykonawcy
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- Projekt budowlany (projekt architektoniczno-budowlany, projekt zagospodarowania terenu, projekty techniczne poszczególnych branż),
- Projekt wykonawczy,
- Normy obowiązujące
- Aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty świadectwa dopuszczenia itp.
- Przepisy prawa powszechnie obowiązującego
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych:

- Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego – Załącznik nr 1
- Plan sytuacyjny – Załącznik Nr 2
- Rzut parteru – budynek kotłowni - Załącznik nr 3
- Rzut I piętra – budynek kotłowni - Załącznik nr 4
- Rzut II piętra – budynek kotłowni - Załącznik nr 5
- Rzut III piętra – budynek kotłowni - Załącznik nr 6
- Elewacje budynku – Załącznik nr 7
- Schemat technologiczny źródła ciepła – Załącznik nr 8
- Dokumentacja fotograficzna – Załącznik Nr 9

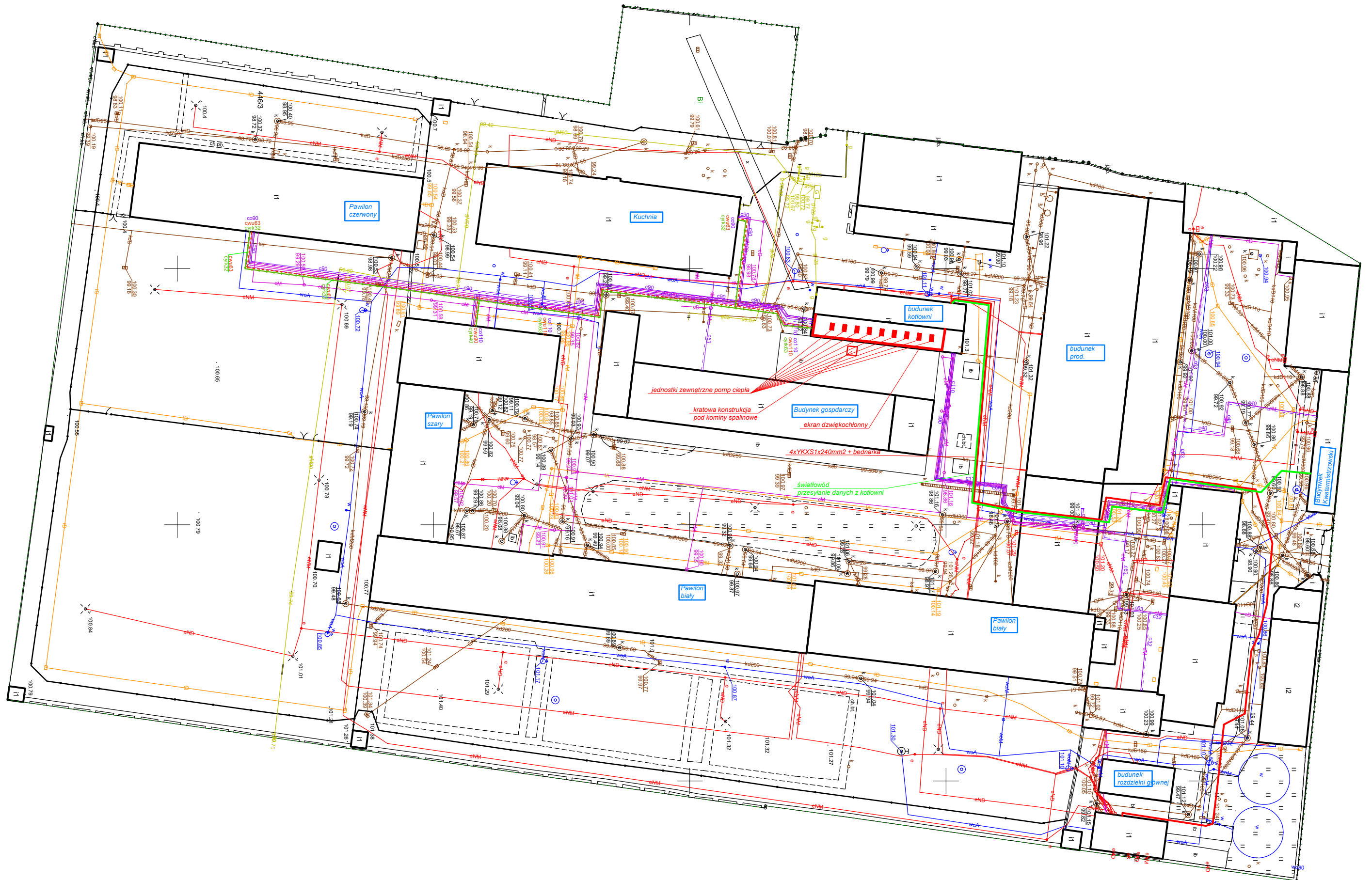
III. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym / tekst jednolity: Dz. U. 2012, poz. 647/
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. 2013, poz. 1409/ z p. zm./
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych /Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881 z p. zm./
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji /Dz. U. Nr 169, poz. 1386 z p. zm./
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne /Dz. U. z 1997r. Nr 54, poz. 348 z p. zm./
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody /Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 880 z p. zm./
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach /Dz. U. 2013, poz. 21/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z p. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej,
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciww. zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz. U. 2009 Nr 124, poz. 1030./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowl. oraz sposobu znakowania ich znakiem budowl. /Dz. U. 2004, Nr 198, poz.2041/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dz. U. 2004, Nr 249 poz. 2497/
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą /Dz. U.2002, Nr 241, poz.2077/
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity: Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia /Dz. U. 2002, Nr 108, poz. 953/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezp. i ochrony zdrowia /Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym /Dz. U. 2013 poz. 1129 z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 2013, poz. 1129/

- PN-EN-ISO 6946:2008 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.”
- PN-EN ISO 13370 „Właściwości cieplne budynków – Wymiana ciepła przez grunt- Metody obliczania”.
- PN-EN ISO 14683 „Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła –Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- PN-EN 12831:2006 „Instalacja ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 13790 „Ciepłne właściwości użytkowe budynków”
- PN-EN ISO 13790 „Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia”.
- PN-EN 1148: 2003 – Wymienniki ciepła. Procedury badawcze.
- PN-EN12098:2002 – Sterowanie systemami grzewczymi.
- PN-EN 12171:2003 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi.
- PN-EN 1489:2003 Armatura w budynkach. Zawory bezpieczeństwa. Badania i wymagania.
- PN-ISO 7-1: 1995 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
- PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
- PN-ISO 4064-2+Adl:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-EN 806-1 - Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN-1717 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu.
- EN 12502-3 - Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w systemach przewodzących wodę. Część 3.
- PN-IEC 60364-5-56:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PNIEC 60364-4-43:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-525: Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.
- PN-IEC 60364-6-61:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 516:2006 (U) Prefabrykowane akcesoria dachowe. Urządzenia umożliwiające chodzenie po dachu. Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie
- PN-EN 517:2006 (U) Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające
- PN-EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 2: Systemy ochrony
- PN-EN 1504-3:2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 3: Napraw konstrukcyjne i niekonstrukcyjne

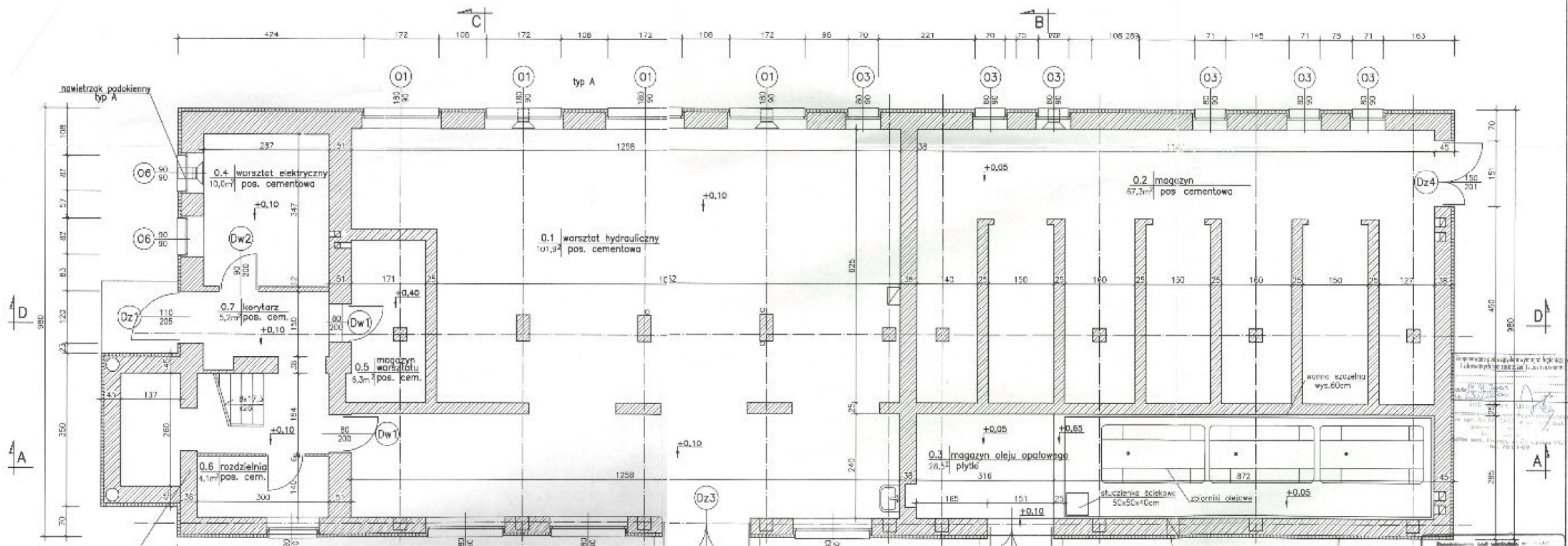
- PN-EN 1504-4:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 4: Łączenie konstrukcyjne
- Eurokod 1 - PN-EN 1991-1-4 (wraz z późniejszymi zmianami). Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru – strefa klimatyczna dla Polski, kat terenu III i IV,
- Eurokod 1 - PN-EN 1991-1-3 (wraz z późniejszymi zmianami). Oddziaływania na konstrukcje.
- Oddziaływania ogólne. Obciążanie śniegiem – strefa klimatyczna dla Polski.
- Wytyczne Nr 2/2013 Dyrektora Generalnego SW z dnia 04.06.2013r. w sprawie wymagań dla zabezpieczeń techniczno – ochronnych w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej.
- Wytyczne Nr 1/2019 Dyrektora Generalnego SW z dnia 17.06.2019r. w sprawie wymagań technicznych i ochronnych dla pawilonów zakwaterowania osadzonych w jednostkach Służby Więziennej.



załącznik nr 2 - plan sytuacyjny

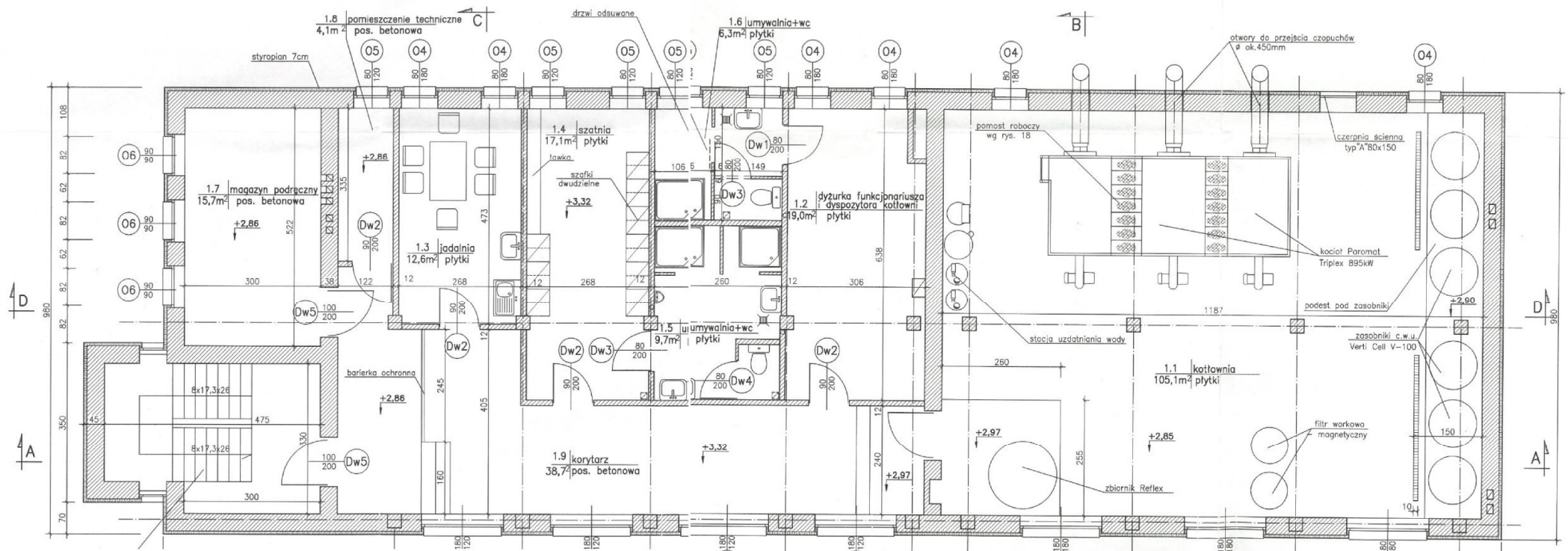
RZUT PARTERU - ZAGOSPODAROWANIE 1:50

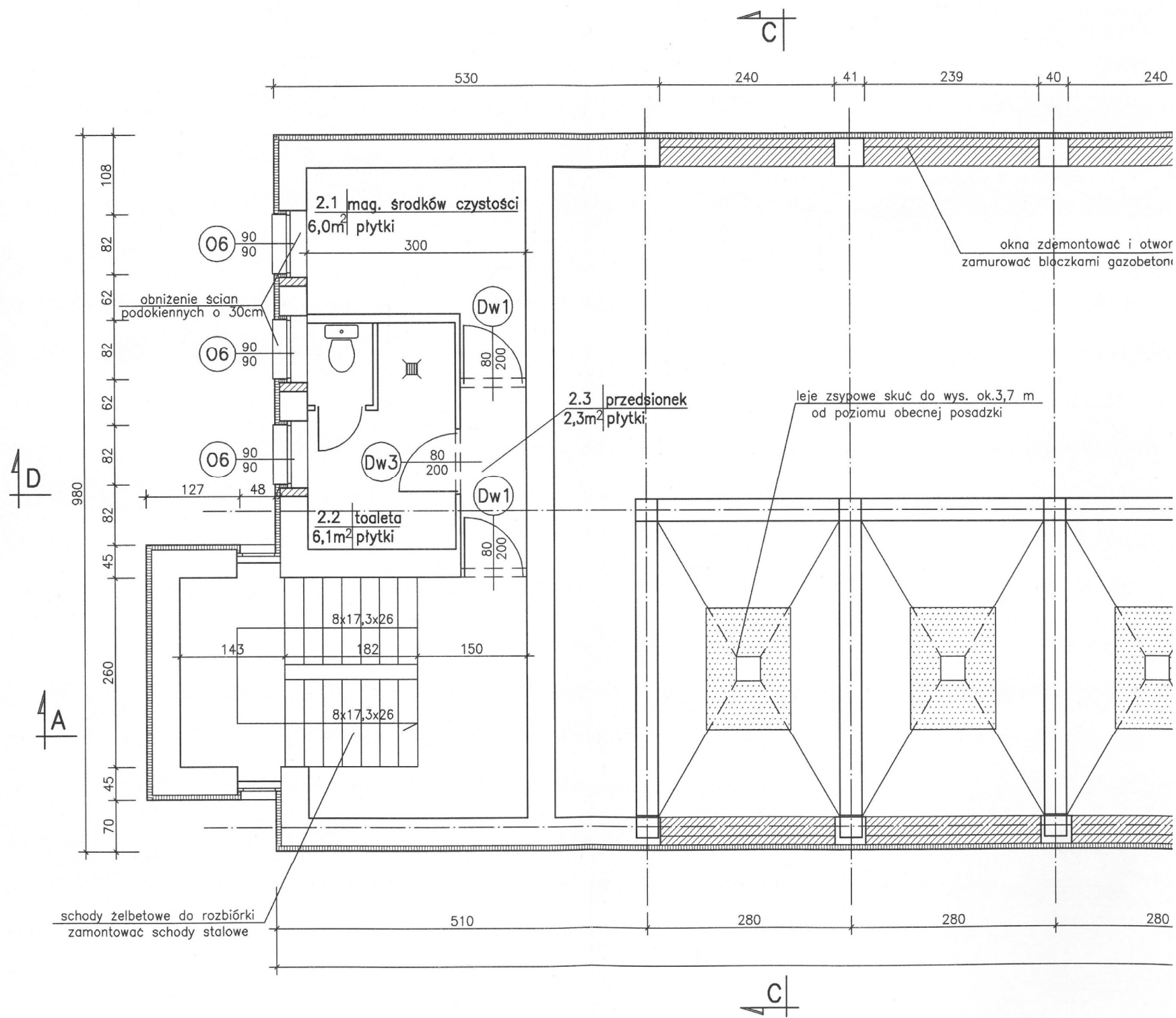
STARSZY INŻYNIER
Krzysztof
Wydział Architektury
i Inżynierii



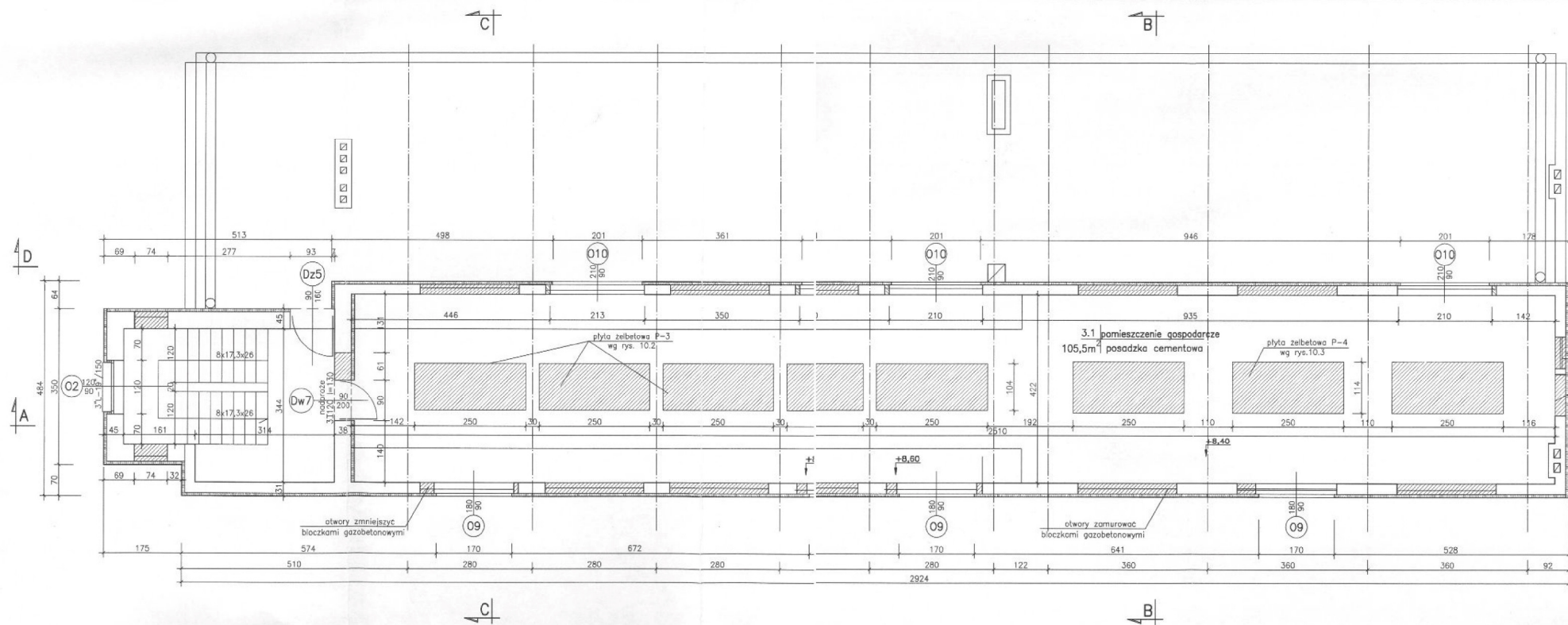
RZUT I PIĘTRA - ZAGOSPODAROWANIE 1:50

STAROSTWO POWIATOWE
w ŁUKOWIE
Wydział Architektury
i Budownictwa








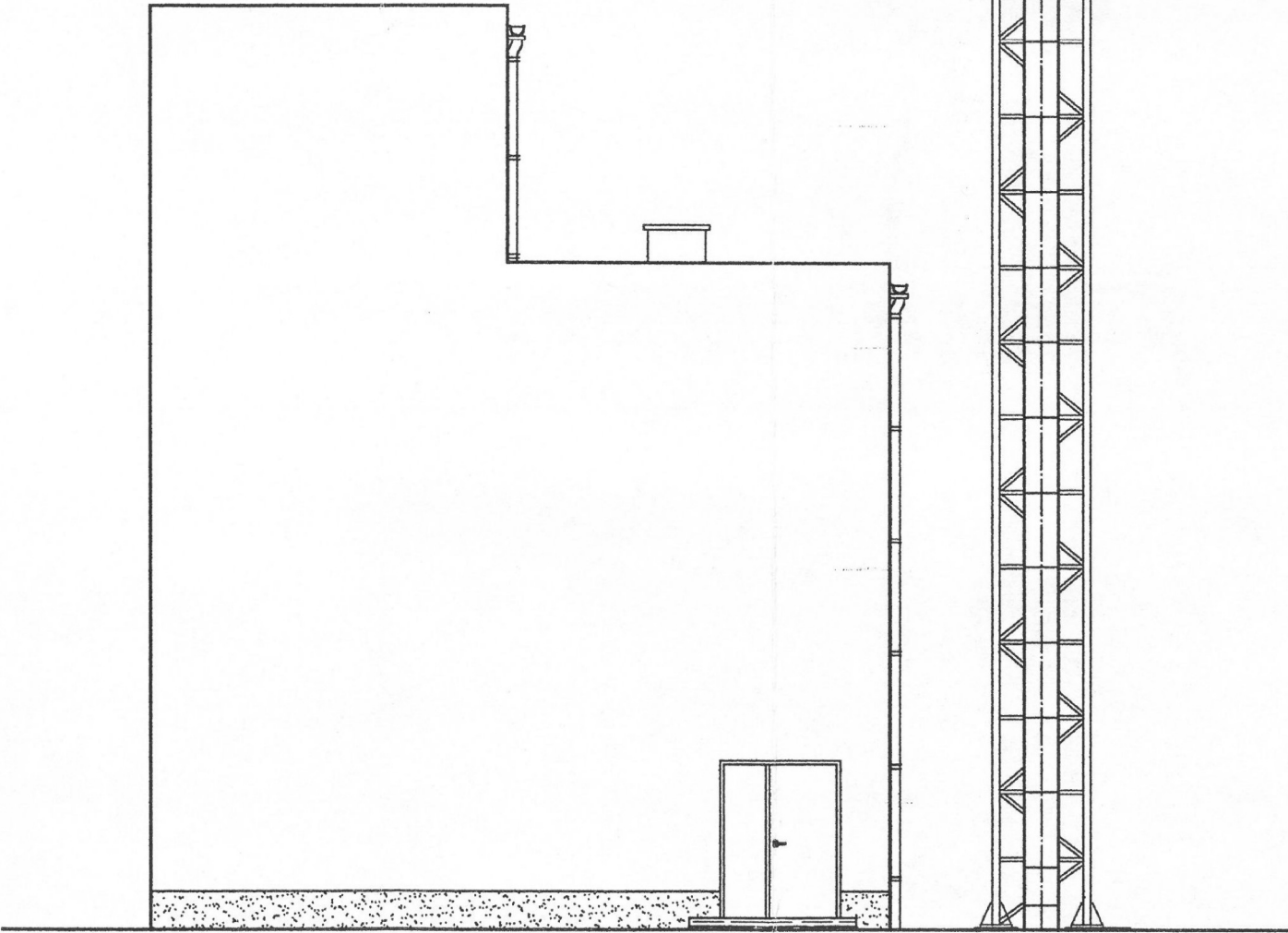
RZUT
ZAKRES PRAC



- Uwagi
1. Za poziom $\pm 0,00$ przyjęto
 2. Podstawą opracowania jest istnienie istotnych odstępstw od rzeczywistości. Skontaktować się z projektem

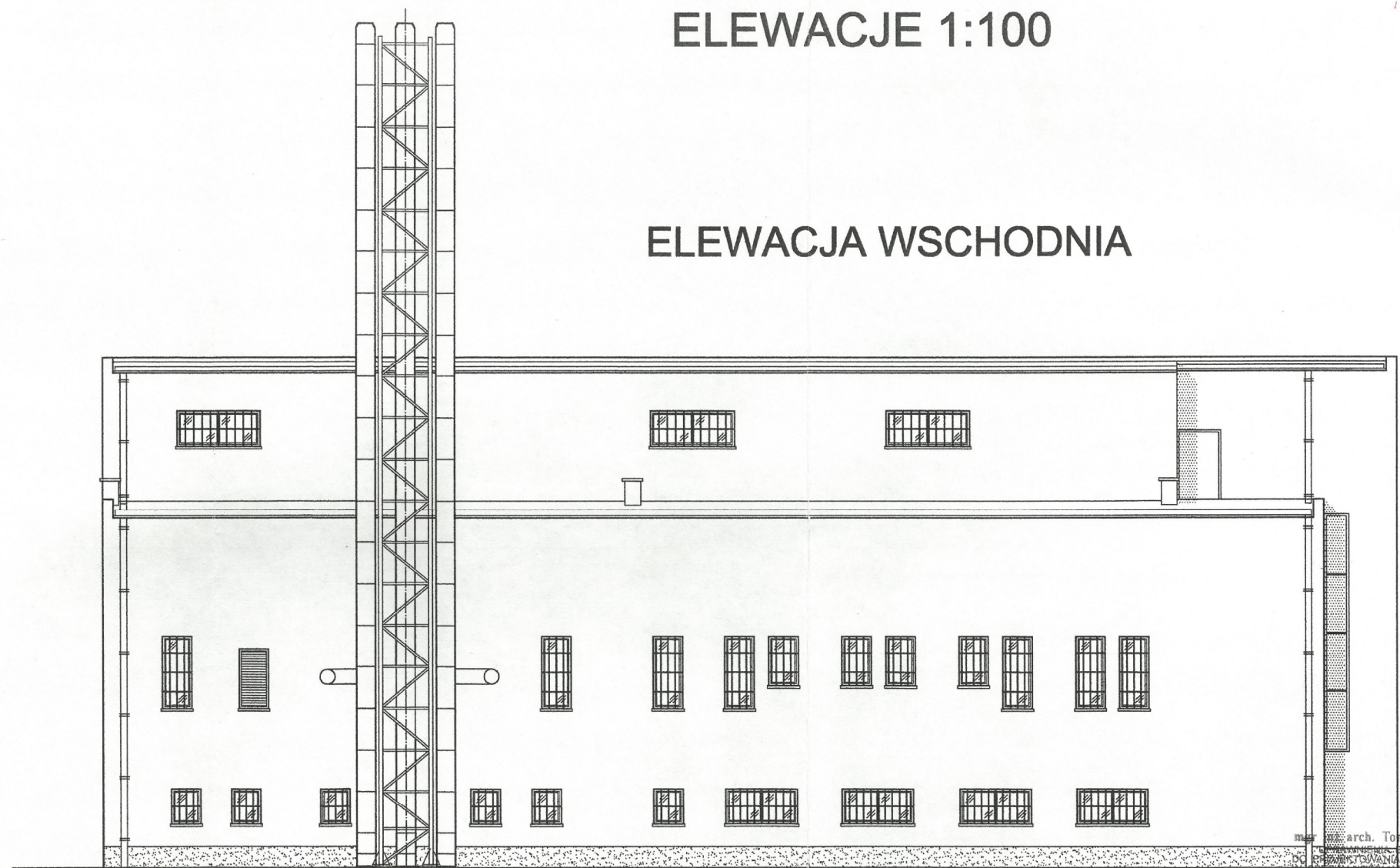
Branża budowlana		
Nr upraw.	Nazwisko	Podpis
Opracował	W. Kowal	
Projektował	31/PW/91 H. Łukomska	
Sprawdził	141/90/PW J. Ścigallo	
Skala 1:50	Objekt: Okręgowy Inspektorat Budynek kotłowni	
Data 11.2000	Temat: Rzut III piętra – za	

ELEWACJA POŁUDNIOWA



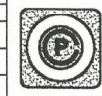
ELEWACJE 1:100

ELEWACJA WSCHODNIA



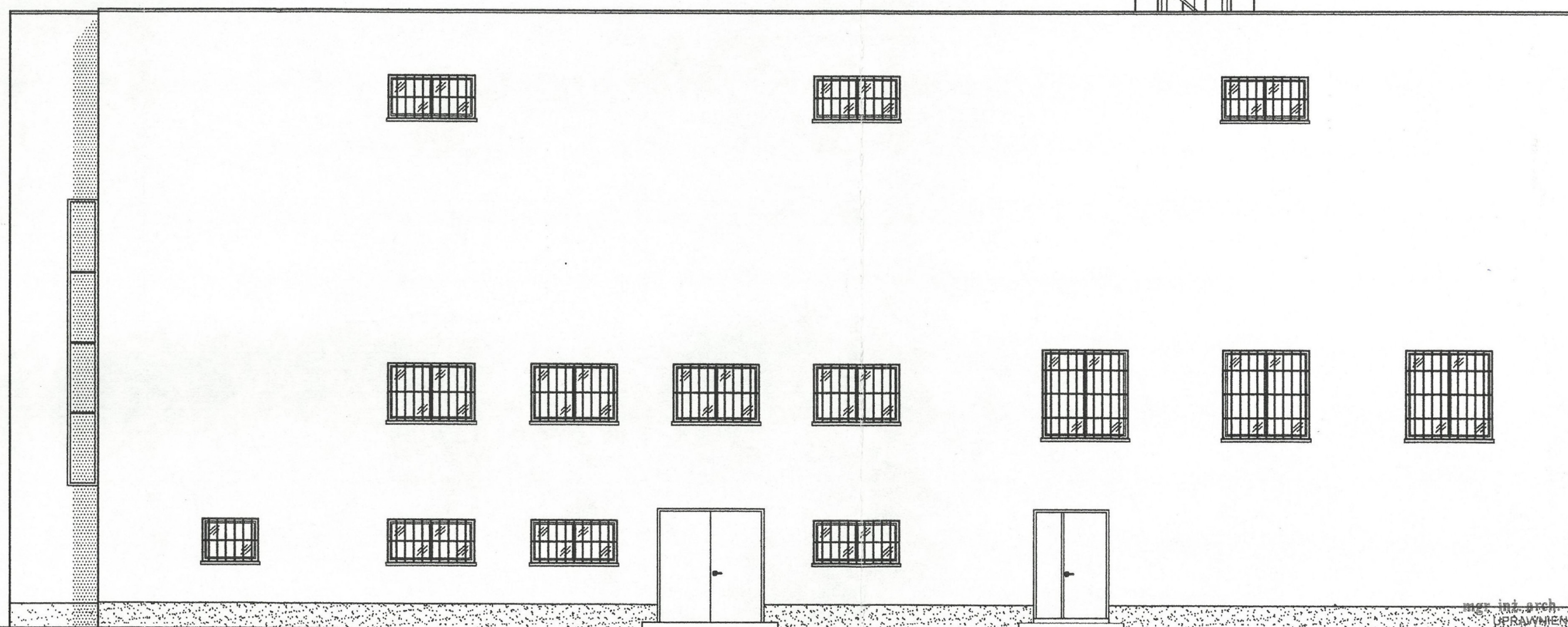
mgr inż. arch. Tomasz
KONINSKI
ul. Grunwaldzka 475
61-041 Poznań
tel./fax 8708 614

Branża budowlana			
	Nr uprawn.	Nazwisko	Podpis
Opracował		W. Kowal	
Projektował	31/PW/91	H. Łukomska	
Sprawił	141/90/PW	J. Ścigatto	
Skala	Obiekt: Okręgowy Inspektorat Służby Więziennej w Poznaniu Budynek kotłowni w Zakładzie Karnym w Rawiczu		
1:100			
Data	Temat: Elewacje południowa i wschodnia		Nr rys.
11.2000			7.2


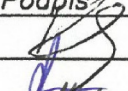
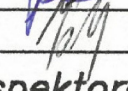
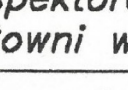


CIEPŁOWNIK Spółka z o.o.
ul. Grunwaldzka 475
PLEWISKA k/POZNANIA

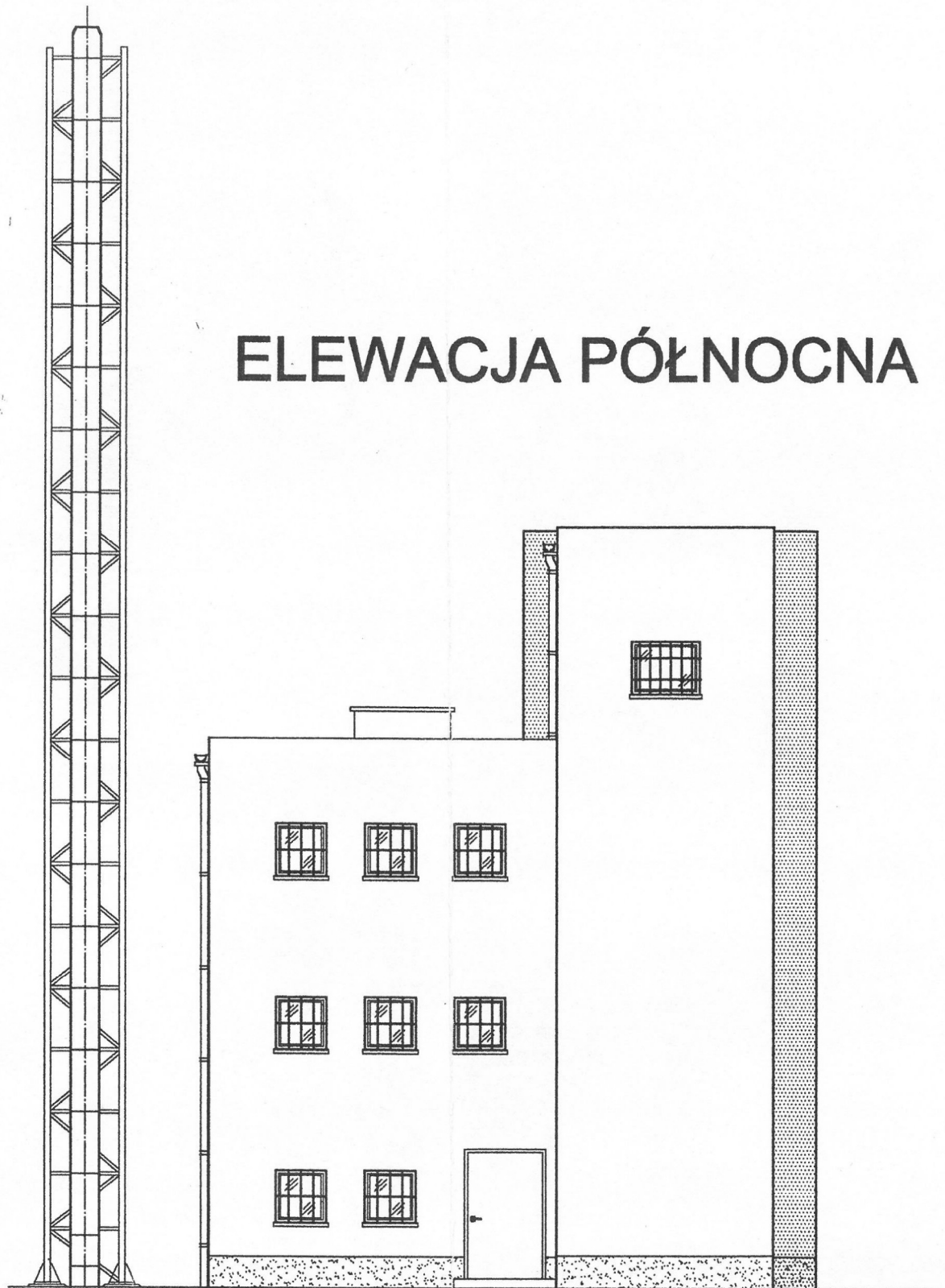
ELEWACJA ZACHODNIA



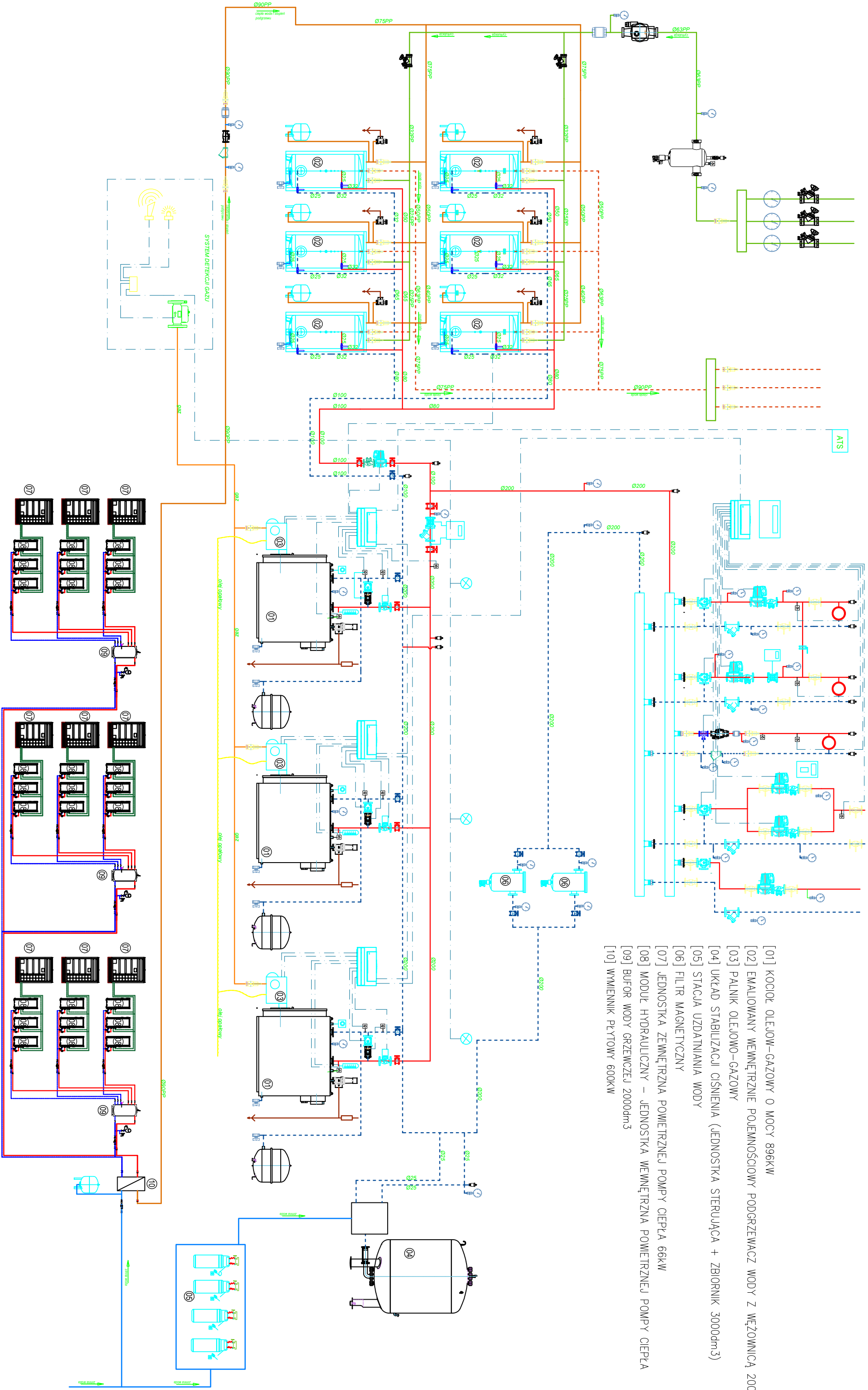
mgr inż. arch. Tomasz
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI ARCHITECTURY
Nr ewid. 10. P/93
61-041 Poznań
tel./fax 8708 614
Konńska 18
601 97

Branża budowlana					CIEPŁOWNIK Spółka z o.o. ul. Grunwaldzka 475 PLEWISKA k/POZNANIA
	Nr uprawn.	Nazwisko	Podpis		
Opracował		W. Kowal			
Projektował	31/PW/91	H. Łukomska			
Sprawdził	141/90/PW	J. Ścigatto			
Skala 1:100	Obiekt: Okręgowy Inspektorat Służby Więziennej w Poznaniu Budynek kotłowni w Zakładzie Karnym w Rawiczu				
Data 11.02.2000	Temat: Elewacje północna i zachodnia				Nr rys. 1

ELEWACJA PÓŁNOCNA



- [01] Kocioł olejowo-gazowy o mocy 896kW
- [02] Emalowany wewnętrznie pojemnościowy podgrzewacz wody z wężownicą 2000dm³
- [03] Palnik olejowo-gazowy
- [04] Układ stabilizacji ciśnienia (jednostka sterująca + zbiornik 3000dm³)
- [05] Stacja uzdatniania wody
- [06] Filtr magnetyczny
- [07] Jednostka zewnętrzna powietrznej pompy ciepła 66kW
- [08] Moduł hydrauliczny – jednostka wewnętrzna powietrznej pompy ciepła
- [09] Bufor wody grzewczej 2000dm³
- [10] Wymiennik płytowy 600kW



Załącznik nr 8 Schemat technologiczny źródła ciepła

Załącznik nr 9 – Dokumentacja fotograficzna



budynek kotłowni – elewacja wschodnia



Budynek kotłowni - elewacja północna



Budynek kotłowni – elewacja zachodnia



Budynek kotłowni – elewacja południowa



Przylegające blaszane obiekty do elewacji wschodniej budynku



Istniejąca kratowa konstrukcja pod kominy spalinowe



Istniejąca kratowa konstrukcja pod kominy spalinowe



Istniejące pomieszczenie siłowni przewidziane do adaptacji dla potrzeb montażu jednostek wewnętrznych pomp ciepła oraz zbiorników buforowych



Stropodach budynku – proponowane miejsce lokalizacji jednostek zewnętrznych powietrznych pomp ciepła



Pomieszczenie kotłowni – istniejące kotły olejowo – gazowe



Pomieszczenie kotłowni – istniejące rozdzielacze obiegów grzewczych



Pomieszczenie kotłowni – istniejące filtry workowe oraz zasobniki wody ciepłej