

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE.....	4
I. OPIS TECHNICZNY.....	5
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
5. ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH.....	6
5.1. WYMIANA OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH.....	6
5.2. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....	6
5.3. DOCIEPLENIE STROPU NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU.....	12
5.4. DOCIEPLENIE DACHU.....	12
5.5. DOCIEPLENIE DACHU NA POMIESZCZENIAMI OBOK STRYCHU.....	12
5.6. DOCIEPLENIE STROPU WEWNĘTRZNEGO.....	12
5.7. DOCIEPLENIE STROPU NAD PIWNIĄ.....	12
5.8. DOCIEPLENIE ŚCIANY POMIĘDZY STRYCHEM A POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI.....	13
5.9. ROBOTY TOWARZYSZĄCE.....	13
5.10. KOLORYSTYKA.....	14
6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	14
6.1. OPIS PRZYJĘTEGO ROWIAZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	14
6.2. WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNE.....	15
6.3. PIONY I POZIOMY.....	16
6.4. MONTAŻ GRZEJNIKÓW.....	18
6.5. MONTAŻ ARMATURY.....	19
6.6. REGULACJA INSTALACJI C.O.....	19
6.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.....	20
6.8. IZOLACJA CIEPLNA.....	20
6.9. OZNACZENIA.....	21
6.10. BADANIA ODBIORCZE.....	21
6.11. BADANIA SZCZELNOŚCI.....	21
6.12. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU.....	23
7. KOTŁOWNIA.....	24
7.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	24
7.2. PRÓBY CIŚNIENIOWE KOTŁOWNI.....	26
7.3. WYTYCZNE DO WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH.....	26
7.4. WYTYCZNE WYKONANIA TERMOIZOLACJI.....	26
7.5. ZAGADNIENIA P.POŻ.....	27
7.6. OBSŁUGA, KONTROLA I STEROWANIE PRACĄ KOTŁOWNI.....	28
7.7. POMIESZCZENIA KOTŁOWNI.....	28
7.8. OBLICZENIA I DOBÓR URZĄDZEŃ.....	28
7.8.1 WENTYLACJA KOTŁOWNI.....	28
7.8.2 UZDATNIANIE I UZUPEŁNIENIE UBYTKÓW WODY OBIEGOWEJ C.O.....	28
7.8.3 UKŁAD STABILIZACJI C.O.....	28
8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	30
8.1. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI.....	30
8.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE KOTŁOWNI.....	30
8.2.1. ZASILANIE KOTŁOWNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	30
8.2.2. WYŁĄCZENIE POŻAROWE KOTŁOWNI.....	30
8.2.3. TABLICA ZASILAJĄCA KOTŁOWNI TK.....	30
8.2.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ KOTŁOWNI.....	30
8.2.5. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I GNIAZDA SIŁOWEGO.....	31
8.2.6. STEROWANIE URZĄDZENIAMI.....	31
8.3. INSTALACJA ODGROMOWA.....	31
8.4. INSTALACJE UZIEMIENI OCHRONNYCH I POŁ. WYRÓWNAWCZYCH.....	32
8.5. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	32
8.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	32
8.7. UWAGI KOŃCOWE.....	32
II. WYTYCZNE BIOZ.....	34
III. ZAŁĄCZNIKI.....	37
1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA.....	37
2. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA.....	38
3. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA.....	39
4. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA.....	40

5. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA SANITARNA	41
6. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA – BRANŻA SANITARNA	42
7. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA SANITARNA.....	43
8. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA SANITARNA.....	45
9. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	46
10. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ELEKTRYCZNA	48
11. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	49
12. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA – BRANŻA ELEKTRYCZNA	51
13. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	52
IV ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	83
RYS. A1 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	83
RYS. A2 - ELEWACJA ZACHODNIA - INWENTARYZACJA.....	84
RYS. A3 - ELEWACJA WSCHODNIA - INWENTARYZACJA.....	85
RYS. A4 - ELEWACJA POŁUDNIOWA - INWENTARYZACJA.....	86
RYS. A5 – ELEWACJA PÓŁNOCNA - INWENTARYZACJA.....	87
RYS. A6 – ELEWACJA ZACHODNIA - PROJEKTOWANE ZMIANY.....	88
RYS. A7 – ELEWACJA WSCHODNIA - PROJEKTOWANE ZMIANY.....	89
RYS. A8 – ELEWACJA POŁUDNIOWA - PROJEKTOWANE ZMIANY.....	90
RYS. A9 – ELEWACJA PÓŁNOCNA - PROJEKTOWANE ZMIANY.....	91
RYS. A10 – ZESTAWIENIE STOLARKI.....	92
RYS. S1. RZUT PIWNICY – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	93
RYS. S2. RZUT PARTERU – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	94
RYS. S3. RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	95
RYS. S4. ROZWINIĘCIE – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	96
RYS. S5. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY - KOTŁOWNIA.....	97
RYS. S6. RZUT POMIESZCZENIA – KOTŁOWNIA.....	98
RYS. S7. WYTYCZNE BUDOWLANE	99
RYS. E1. RZUT KOTŁOWNI – INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	100
RYS. E2. ELEWACJA PÓŁNOCNA, POŁUDNIOWA, WSCHODNIA I ZACHODNIA.....	101
RYS. E3. ELEWACJA PÓŁNOCNA, POŁUDNIOWA, WSCHODNIA I ZACHODNIA.....	102
RYS. E4. RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.....	103
RYS. E5. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY.....	104
RYS. E6. SCHEMAT PROJEKTOWANEJ TABLICY KOTŁOWNI TK.....	105

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa pn.

Termomodernizacja budynku przy ul. Wiejskiej w Rzędkowicach - UE

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, zawartą umową z Inwestorem oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. arch. Marek Kozieł

uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
16/DSOKK/2012

mgr inż. arch. Łukasz Reszka

uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
27/2010/DOIA

mgr inż. Seweryn Urbański

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/3876/POOS/11

mgr inż. Kamila Dziubek

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

mgr inż. Jan Kostrzanowski

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych – obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne
nr ewid. UAN-VIII-7342/156/94 SLK/IE/1552/02

mgr inż. Grzegorz Drelich

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
**nr ewid. SLK/0605/POOE/04
SLK/IE/1421/02**

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania dokumentacji projektowej jest wykonanie projektu termomodernizacji budynku przy ul. Wiejskiej w Rzędkowicach, w ramach zadania pn.: „**Termomodernizacja budynku przy ul. Wiejskiej w Rzędkowicach - UE**”.

W ramach termomodernizacji przewidziana jest:

- docieplenie ścian kondygnacji nadziemnych,
- docieplenie stropodachu,
- docieplenie ścian fundamentowych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania,
- wymiana istniejącego, węglowego źródła ciepła na kocioł kondensacyjny na biomasę,
- wymiana instalacji odgromowej,
- wymiana instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Inwestora
- Audyt energetyczny
- Odpowiednie obowiązujące ustawy i przepisy branżowe
- Wizje lokalne w terenie
- Inwentaryzacja budowlana
- Własne pomiary i dokumentacja fotograficzna
- Instrukcja ITB nr 334/2002 – bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Wytyczne producenta systemów ociepleniowych

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Budynek położony jest w Rzędkowicach przy ul. Wiejskiej na działce o nr ewid. 775/1. Działka jest ogrodzona i posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane prace ograniczają się do wymiany okien i drzwi, prac termomodernizacyjnych na ścianach, docieplenia stropodachu, wymiany instalacji grzewczej wraz z kotłownią, wymiany instalacji odgromowej oraz instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni. Projektowane zmiany nie ingerują w istniejące zagospodarowanie terenu.

5. ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

W wyniku planowanej termomodernizacji obiektu przewiduje się wykonanie następującego zakresu prac budowlanych z zakresu robót architektonicznych:

5.1. WYMIANA OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

Wymianie podlegają okna w budynku zgodnie z audytem energetycznym.

Należy zastosować okna PCV w kolorze białym szklone zestawem zespolonym. Wskazany współczynnik przenikania ciepła dla całego okna 0,9 W/m²K. Wymianie podlegają również drzwi zewnętrzne. Należy zastosować drzwi aluminiowe oraz bramy stalowe kolor RAL 7040 o łącznym współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż 1,3 W/m²K.

Wraz z oknami należy dokonać wymiany podokienników zewnętrznych na wykonane z blachy stalowej powlekanej.

Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczonej do wymiany przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania projektowego (rys. A10).

5.2. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

5.2.1. DOCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Projektuje się ocieplenie ścian fundamentowych, piwnicznych i cokołu na budynku głównym styrodurem o podwyższonej odporności na wilgoć i korozję biologiczną termiczną o gr. 17 cm o wsp. $\lambda = 0,038$ W/mK. Przed przystąpieniem do ocieplenia należy odkopać budynek do głębokości posadowienia w części piwnicznej oraz do głębokości 1,0 m ppt. w części niepodpiwniczonej, przygotować ściany fundamentowe, należy osuszyć i wyremontować podłoże (umyć i odtłuścić, a następnie uzupełnić ubytki tynku). Wykonać izolację pionową ścian fundamentowych za pomocą mas bitumicznych nakładanych dwukrotnie. Na przygotowanym podłożu należy układać płyty izolacji termicznej. Izolację termiczną należy zabezpieczyć warstwą zbrojącą - zaprawą klejowo-szpachlową z zatopioną siatką z włókna szklanego. Projektuje się wykonanie tej izolacji do głębokości posadowienia budynku w części podpiwniczonej oraz do głębokości 1,0 m ppt. W części niepodpiwniczonej. Ścianę fundamentową zabezpieczyć dodatkowo folią kubełkową w części podziemnej, która zabezpieczy izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi. Część cokołu znajdująca się ponad poziomem terenu należy zabezpieczyć zaprawą uszczelniającą następnie należy zastosować podkład penetrujący – systemowy grunt. Cokół wykończyć tynkiem cienkowarstwowym na siatce zgodnie z kolorystyką.

5.2.1.1 IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Przygotowanie podłoża:

Podłoże pod powłoki ochronne i hydroizolacyjne musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność. Z powierzchni betonowych usunąć mleczko cementowe. Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp. Emulsja może być stosowana na podłożu suchym i wilgotnym.

Gruntowanie pod hydroizolację:

Po oczyszczeniu podłoża wykonać gruntowanie preparatem rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10 (objętościowo – 1 część emulsji gruntującej na 10 części czystej wody). Roztwór gruntujący nanosić ręcznie (szczotka, pędzel, wałek). Możliwe jest nakładanie natryskowe. Proporcje rozcieńczenia wynoszą wtedy (objętościowo) – 1 część gruntującej na 15 części czystej wody. Należy bezwzględnie zapoznać się z kartami technicznymi mas stosowanych do wykonywania właściwej hydroizolacji.

Hydroizolacja powierzchni pionowych (ścian)

Masę uszczelniającą nakładać przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) zatopić wkładkę zbrojącą - siatkę z włókna osiada swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt termoizolacyjnych, do zasypywania wykopów fundamentowych czy zatrzymania pomp obniżających poziom wody gruntowej. Nie dopuszczać do sytuacji, żeby woda opadowa mogła wnikać w przegrodę i podchodziła pod warstwę hydroizolacji od strony podłoża. Nie zostawiać powłoki hydroizolacyjnej na zimę bez warstw ochronnych. Wykopów nie zasypywać stwardniałą gliną, gruzem czy gruboziarnistym żwirem itp. materiałem mogącym uszkodzić powłokę hydroizolacyjną, jeżeli nie jest ona zabezpieczona przed mechanicznym uszkodzeniem np. za pomocą płyt ochronnych. W przypadku silnego nasłonecznienia roboty izolacyjne wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej, stosując siatki ochronne albo wykonywać prace wczesnym rankiem lub późnym wieczorem.

Warstwy termoizolacyjne

Termoizolacja w gruncie może być wykonana z materiału odpornego na obciążenia mechaniczne, agresywne czynniki występujące w gruncie oraz oddziaływanie wilgoci/wody. Do tego celu doskonale

nadają się płyty styrodurkowe. Cechują się odpowiednimi parametrami wytrzymałościowymi, odpornością na wodę oraz kwasy humusowe. W zależności od wielkości płyt rozmieszcza się równomiernie 6 do 8 punktów klejenia wielkości dłoni na odwrotnej stronie płyty. W strefie cokołowej mocować punktowo płyty termoizolacyjne za pomocą mas bitumicznych. Powyżej gruntu mocować dodatkowo płyty za pomocą kołków (dybli) z tworzywa sztucznego i wykonać warstwę zbrojącą i cienkowarstwową wyprawę tynkarską. Poniżej terenu warstwę izolacji osłonić folią kubełkową zamkniętą listwą w poziomie terenu.

Dane techniczne – środek gruntujący:

Baza: emulsja bitumiczna

Rozpuszczalniki: brak

Konsystencja: płynna

Kolor: czarny, czerwono-czarny

Gęstość: ok. 1 kg/dm³

Sposób nanoszenia: pędzel, szczotka, wałek, agregat natryskowy

Sucha pozostałość: 60%

Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej μ : ok. 800

Dane techniczne – masa uszczelniająca:

Rodzaj materiału: dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca

Baza: tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze

Rozpuszczalniki: brak

Konsystencja gotowej do nakładania masy: plastyczna

Kolor: czarny

Gęstość gotowej do nakładania masy: ok. 0,7 kg/dm³

Obciążalność mechaniczna

(powierzchniowa): 0,3 MN/m²

Temperatura mięknięcia

(metoda pierścienia i kuli): ok. 130°C

Sucha pozostałość: 90%

(tzn. nałożona warstwa świeżej masy o grubości 1,1 mm po wyschnięciu ma grubość 1 mm)

5.2.2. DOCIEPLENIE ŚCIAN POWYŻEJ COKOŁU

Projektuje się ocieplenie ścian izolacją termiczną styropianem o gr. 14 cm klejoną, zaprawą klejowo – szpachlową, i mocowaną mechanicznie do podłoża. Projektuje się izolację termiczną styropianem samogasnącym typu Fasada o grubości gr. 14 cm o wsp. 0,031 W/mK.

Na ścianie należy wykonać kołkowanie kotwami montażowymi tworzywowo - metalowe z kontrolą poprawności zakotwienia oraz eliminacją mostków termicznych. Łączniki te są z trzpieniem stalowym wkręcanym dodatkowo z zatyczką z materiału izolacyjnego do mocowania styropianu. Izolację termiczną budynku należy zabezpieczyć warstwą zbrojącą. Wzmocnienie do wys. 2m powyżej cokołu (zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego oraz siatką). Powyżej standardowa (zaprawa klejowo - szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego). Wierzchnia warstwa wyprawiona z cienkowarstwowej silikatowej masy tynkarskiej gr. 1,5 mm faktura baranek w kolorze wg. części graficznej opracowania. Należy stosować materiały z jednego systemu ociepleniowego. Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy usunąć tynk w obszarach, w których odspoił się on od ściany. Na czas wykonywania ocieplenia należy zdemontować wszystkie elementy przytwierdzone do elewacji, oprawy oświetleniowe, tabliczki informacyjne oraz rynny i rury spustowe zewnętrzne, parapety, oraz elementy instalacji odgromowej. Elementy te należy poddać konserwacji lub wymienić na nowe i zamontować po wykonaniu ocieplenia. Przed przystąpieniem do dalszych prac, ściany należy umyć i odtłuścić. Przy małych obszarach powstałe nierówności należy wypełnić zaprawą, a w przypadku dużych obszarów brak tynku (z uwagi na jego znaczną grubość) należy uzupełnić dodatkową (cienną 1-1,5cm) warstwą materiału ociepleniowego oraz zaszpachlować szczeliny na styku warstwy wyrównawczej z tynkiem. Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zastosować profile przyokienne PCV z samoprzylepną taśmą z PE. Na wypukłe części ościeży oraz pozostałe naroża zewnętrzne należy zastosować kątowniki perforowane z siatką. Montażu należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

5.2.2.1 MATERIAŁY DO OCIEPLENIA ŚCIAN

Ocieplenie wykonywane jest jako układ warstwowy. Podstawowymi materiałami tworzącymi system ociepleniowy są:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne; styropian,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią - opcjonalnie, zależnie od systemu, masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze,

- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe, listwy przyokienne z siatką oraz taśmą samoprzylepną PE itp.

Wymagania szczegółowe dotyczące poszczególnych składników BSO [ETICS] oraz pełnych systemów precyzują dokumenty, w oparciu o które udzielane są Aprobaty Techniczne, czyli w przypadku aprobat europejskich – ETA, a dla krajowych aprobat odpowiednie ZUAT-y.

5.2.2.2 TECHNOLOGIA WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN

Informacje podstawowe

BSO jest wyrobem budowlanym zgodnie z art. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych: - „przez wyrób budowlany – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41)”. Z podanej wyżej definicji wynika, że wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydaną aprobatą. Jeżeli dotyczy ona całego systemu (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw.

Przypadki zamiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca „składany” system do obrotu i stosowania - w myśl art. 93 ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane” podlega karze grzywny.

Dokumentami dopuszczającymi BSO do obrotu są:

- na rynku europejskim (w tym polskim – krajowym) – Europejska Aprobata Techniczna udzielana w oparciu o ETA – 12/0044,
- na rynku krajowym - Aprobata Techniczna ITB udzielana w oparciu o odpowiedni ZUAT.

5.2.2.3 UWAGI I WSKAZÓWKI DLA WYKONAWCY ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

Wykonawca prowadzący roboty ociepleniowe podlega przepisom prawa budowlanego.

Roboty ociepleniowe mogą być prowadzone jako roboty samoistne – termorenowacja ścian istniejących budynków lub jako roboty towarzyszące robotom budowlanym – ocieplenie ścian budynków nowowznoszonych.

W obu przypadkach przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy:

- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- zadbać o prawidłową organizację placu budowy,
- zapewnić miejsca do prawidłowego składowania wszystkich elementów systemu.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero jeżeli:

- roboty dachowe, wykonanie ścian, demontaż i montaż okien, zostaną zakończone i odebrane,
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu,
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem,
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Przy termorenowacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac ociepleniowych muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże.

Należy również usunąć naruszone fragmenty zewnętrznej powłoki i wyrównać podłoże.

Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, zaś w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Proces wykonawczy robót ociepleniowych w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

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

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;

- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

5.3. DOCIEPLENIE STROPU NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU

Projektuje się docieplenie stropu od spodu z zastosowaniem styropianu grafitowego o wsp 0,031 W/mK o gr. 20 cm. Styropian należy kleić i kołkować w sposób analogiczny jak na ścianach budynku. Wykonać wyprawę z tynku cienkowarstwowego w sposób analogiczny jak na ścianach

5.4. DOCIEPLENIE DACHU

W ramach prac termomodernizacyjnych przewiduje się docieplenie dachu. Docieplenie wykonać poprzez przyklejenie styropapy gr. 20 cm o wsp 0,04 W/mK. Po wykonaniu izolacji projektuje się wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej (dwuwarstwowo). Wraz w wymianą pokrycia dachowego należy wykonać wymiany wszystkich obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych.

5.5. DOCIEPLENIE DACHU NA POMIESZCZENIAMI OBOK STRYCHU

Projektuje się wykonanie izolacji w przestrzeni dachowej. Zastosować wełnę mineralną gr. 26 cm o wsp 0,040 w/mK. Przed przystąpieniem do robót zdemontować istniejący sufit podwieszany. Następnie wykonać izolację cieplną i odtworzyć sufit. Zastosować sufit z płyt GK gr. 12,5 mm na ruszcie dwupoziomowym z profili CD i UD. Jako warstę wykończeniową zastosować malowanie farbą lateksową w kolorze białym matowym. Wraz z sufitem pomalować ściany. Kolorystykę uzgodnić z Zamawiającym i Użytkownikiem obiektu.

5.6. DOCIEPLENIE STROPU WEWNĘTRZNEGO

Projektuje się docieplenie stopu poprzez ułożenie wełny mineralnej gr. 15 cm o wsp 0,040 W/mK. Przed ułożeniem izolacji pomieszczenie oczyścić z zbędnych przedmiotów, kurzu. Ułożyć paroizolację a następnie wełnę mineralną. Nad wełną wykonać podłogę z płyt OSB3 gr. 25 mm na legarach z drewna sosnowego. Drewno stosować o wilgotności do 18%, zabezpieczyć przeciwwilgociowo i przeciwpanie.

5.7. DOCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICĄ

Projektuje się docieplenie stropu nad piwnicą poprzez przyklejenie wełny mineralnej gr. 15 cm o wsp 0,040 W/mK. Na przyklejonej wełnie wykonać warstwę zbrojącą z kleju i siatki a następnie pomalować farbą silikatową dwukrotnie. Wykonać podwójne szpachlowanie klejem pod malowanie.

5.8. DOCIEPLENIE ŚCIANY POMIĘDZY STRYCHEM A POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI

Projektuje się docieplenie ściany poprzez przyklejenie styropianu grafitowego gr. 9 cm o wsp 0,031 W/mK. Na przyklejonym styropianie wykonać warstwę zbrojącą z kleju i siatki a następnie pomalować farbą silikatową dwukrotnie. Wykonać podwójne szpachlowanie klejem pod malowanie.

5.9. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

5.9.1. ZADASZENIE

Istniejące zadaszenie należy zdemontować. Projektuje się zadaszenie szklane nad drzwiami. Projektowane zadaszenie systemowe o wymiarach 260x100. Zadaszenie wykonane z profili stalowych oraz tafli szkła bezpiecznego hartowanego 2x8mm. Umieszczenie zadaszenia zgodnie z częścią rysunkową

5.9.2. SCHODY ZEWNĘTRZNE – WEJŚCIE DO CZEŚCI Z SALĄ

Istniejące płytki skuć i powstały gruz zutylizować. Schody zewnętrzne wykonać z płytek gres stopnica i podstopnica. Zastosować płytki gresowe w kolorze szarym. Przed wykonaniem okładzin schodowych należy przygotować podłoże poprzez wyrównanie powierzchni, zagruntowanie oraz wykonanie hydroizolacji. Zastosować cokoły wysokości max. 10 cm. Styk płytki z sokołem uszczelnić masą plastyczną (silikon) w kolorze fugi. Fugi wykonać max. szerokości 2 mm.

5.9.3. REMONT KOMINÓW

Przewiduje się także remont kominów. Kominy należy otynkować tynkiem cementowo wapiennym. Należy uzupełnić ubytki betonu na czapach kominowych z pomocą zaprawy do napraw betonu. Kominy osiatkować z dwukrotnym położeniem kleju. Następnie otynkować tynkiem silikatowym w kolorze zgodnym z kolorystyką. Przy podstawie komina wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy powlekanej kolorze RAL 7040.

5.9.4. PARAPETY ZEWNĘTRZNE

W związku ze zmianą grubości ścian zewnętrznych (o grubość ocieplenia) projektuje się wymianę parapetów zewnętrznych. Parapety należy wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7040.

5.9.5. ORYNNOWANIE I OBRÓBKIE BLACHARSKIE DACHU

Projektuje się wymianę orynnowania na całym budynku. Należy zamontować systemowe rynny i rury spustowe wykonane z blachy powlekanej w kolorze RAL 7040. Rynny i rury montować na systemowych uchwytych, rynhakach. Produkty muszą pochodzić od jednego producenta

systemu. W celu oddylatowania rur spustowych od ściany po zamontowaniu styropianu należy wykonać odsadzki z kolan aby odejść od ściany.

Wraz z wymianą orygnnowania należy wymienić obróbki blacharskie, pasy rynnowe, wiatrownice oraz obróbki attyk. Obróbki montować zgodnie ze sztuką budowlaną.

5.9.6. OPASKI, CHODNIKI

Projektuje się opaski oraz chodniki z kostki brukowej gr. 6 cm na podbudowie tłuczniowej gr. 8 cm i na podsypce cementowo – piaskowej. Obrzeżowanie wykonać z obrzeży gr. 6 cm na posypce cementowej. W miejscach gdzie występuje kostka brukowa należy ją rozebrać aby wykonać docieplenie ścian fundamentowych. Następnie ułożyć na nowo w uzupełnieniu ewentualnych braków lub uszkodzonych kostek. Wykonać podbudowę z tłucznia oraz podsypkę pod kostkę. W miejscach gdzie nie występuje chodni z kostki wykonać opaskę o szerokości min. 60 cm z obrzeżowaniem z pomocą krawężnika 6x20 cm na podsypce cementowo – piaskowej.

5.9.7. DACH NAD SKŁADEM PALIWA

projektuje się wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej (dwuwarstwowo). Wraz z wymianą pokrycia dachowego należy wykonać wymiany wszystkich obróbek blacharskich.

5.10. KOLORYSTYKA

Zastosowano następujące kolory:

- główny kolor ścian zewnętrznych
- akcenty kolorystyczne

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach barwnych elewacji.

6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

6.1. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zaprojektowany zakres opracowania obejmuje demontaż wszystkich istniejących grzejników, armatury, instalacji kotłowej, przewodów instalacji grzewczej i ich izolacji, oraz montaż nowej instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną. Ponadto należy zmodernizować istniejącą kotłownię węglową na kotłownię gazową, zgodnie z częścią rysunkową.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodno-pompową, dwururową, o parametrach wody instalacyjnej $t_z / t_p = 60^\circ / 40^\circ \text{ C}$ z rur ze stali węglowej ocynkowanej. Parametry dla rur nie powinny być gorsze niż: temperatura robocza 90° C , oraz ciśnienie robocze 16 bar. Montaż instalacji oparty jest na technice zaprasowywania złączy na rurze. Zaprojektowano instalację z dwoma obiegami grzewczymi. Pierwszy odpowiedzialny za ogrzewanie lokali mieszkalnych na piętrze budynku oraz drugi ogrzewający pomieszczenia

szkolne Przewody rozprawdzające w piwnicy należy prowadzić pod stropem. Przewody na parterze prowadzić pod stropem w zabudowie z płyt k-g oraz przy posadce w listwach maskujących – zgodnie z częścią rysunkową. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Izolację przewodów wykonać z otuliny z pianki PE. Grubości izolacji na opisach w części rysunkowej. Nowo projektowaną instalację należy włączyć do projektowanej kotłowni no biomasę.

W projekcie zastosowano grzejniki płytowe wykonane z blachy zimnowalcowej zgodnie z normami EN 10130, EN 10131 i EN 442 o maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,0MPa i temperaturze 110 st. C.

W pomieszczeniach 0.05 i 0.06 należy zastosować grzejniki ocynkowane.

W pomieszczeniach 0.14 i 0.15 projektowane grzejniki należy osłonić drewnianymi zabudowami o jak najmniejszej perforacji. Wygląd obudów ustalić z Zamawiającym.

Po wykonaniu prac wszystkie pomieszczenia należy przywrócić do stanu pierwotnego, między innymi zamurować bruzdy wraz z ich pomalowanie w kolorze istniejącym, ułożyć nowe płytki, oraz posadzkę w miejscach wykuć.

Punkty stałe, przesuwne oraz kompensacje należy wykonać zgodnie z wymogami producenta rur.

Grzejniki należy montować w sposób zapewniający stabilność konstrukcji montażowej i sztywność grzejników. W przypadku braku stabilności przy użyciu uchwytów firmowych należy zastosować uchwyty zapewniające sztywność grzejników w zależności od typu zastosowanych urządzeń.

Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.

6.2. WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNE

Przy demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i montażu nowej instalacji należy przewidzieć następujące roboty budowlane:

- zamurowanie istniejących przebiegów przez stropy i ściany wewnętrzne budynku,
- wykonanie nowych przebiegów przez stropy i ściany wewnętrzne budynku,
- wykucie przewodów instalacji centralnego ogrzewania,
- wykonanie podkuć w posadce pod pionami,
- renowacja posadzki do stanu istniejącego po podkuciach,

- przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach
- uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej,
- malowanie farbami emulsyjnymi starych i nowych tynków wewnętrznych ścian
- gruntowanie ścian
- wykonanie zabudów przewodów poziomych i pionowych z płyt k-g.
- położenie nowych płytek i wymiana uszkodzonych
- demontaż/montaż nowych obudów grzejnikowych
- montaż przypodłogowych listw maskujących

6.3. PIONY I POZIOMY

Zaprojektowano instalację z rur ze stali węglowej ocynkowanej. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Przewody stalowe poziome zaleca się umieścić na podporach ruchomych. Łączenie rurociągów stalowych za pomocą zaprasowywania złącz. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników. Dodatkowo w zawory spustowe ze złączką do węża zaopatrzyć sieć rozdzielczą w miejscach w których nie można centralnie spuścić wody ze zładu. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami, powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych, usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8cm ($\pm 0,5\text{cm}$) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów i ich ewentualną izolację cieplną. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę). Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

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

Podpory i kompensacja wydłużenia

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, podosiowy przesuw przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przewodów instalacji c.o. wodnej podano w tabeli 1.

Przewody ze stali węglowej ocynkowanej :

Tabela 1

Średnica rury [mm] **Odległość mocowań [m]**

15x1,2	1,25
18x1,2	1,5
22x1,5	2
28x1,5	2,25
35x1,5	2,75
42x1,5	3,0

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

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

Kompensacje oraz punkty stałe i przesuwne wykonać zgodnie z danymi producenta rur.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

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

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

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinny być osłonięty tarczką ochronną.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

Odpowietrzenie

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z wbudowanymi odpowietrznikami oraz na zakończeniach pionów przewidziano odpowietrzniki.

6.4. MONTAŻ GRZEJNIKÓW

Zaprojektowane stalowe grzejniki płytowe ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Minimalne odstępów zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Minimalne odstępów grzejnika od elementów budowlanych

Rodzaj grzejnika	Odstęp minimalny grzejnika					
	od ściany za grzejnikiem	od podłogi	od spodu podokiennika	od sufitu	od bocznej ściany wnęki	
					Od tej strony grzejnika z którego boku nie jest zamontowana armatura grzejnikowa	Od tej strony grzejnika z którego boku jest zamontowana armatura grzejnikowa
	cm	cm	cm	cm	cm	cm
płytowy stalowy	5 ^{1) 2)}	7 ¹⁾	7	30	15	25
rurowy gładki	5		10		15	
<ul style="list-style-type: none">grzejniki w pomieszczeniach kuchni winny być instalowane nie niżej niż 12cm od podłogi i minimum 10 cm od lica ściany wykończzonej.dopuszcza się mniejszą odległość grzejnika płytowego stalowego od ściany, jeżeli odległość ta wynika z zamocowania grzejnika na wieszakach i wspornikach zaakceptowanych przez producenta grzejnika						

Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.

6.5. MONTAŻ ARMATURY

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

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

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

Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach.

6.6. REGULACJA INSTALACJI C.O.

Instalacja centralnego ogrzewania regulowana będzie przez automatykę kotła, sterującą zaworami trójdrogowymi i pompami. Sterowanie temperaturowe i czasowe oraz dodatkowo przez armaturę grzejnikową – zawory z głowicami termostatycznymi i zawory powrotne.

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

Regulacja wg projektu kotłowni.

6.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.

Zaprojektowana instalacja wykonana jest z rur o wysokiej jakości stali, o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą dobre zabezpieczenie antykorozyjne. Przewody nie wymagają dodatkowego czyszczenia oraz malowania.

6.8. IZOLACJA CIEPLNA

Przewody instalacji grzewczej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jej grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z opisem na rozwinięciach instalacji ogrzewczej.

Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie podane w tabeli 3.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Tabela 3

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 w/m*K) ¹⁾
1	Średnica wew. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wew. do 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wew. do 35 – 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wew. do ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50 % wymagań z poz 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

6.9. OZNACZENIA

Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

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

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

6.10. BADANIA ODBIORCZE

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

6.11. BADANIA SZCZELNOŚCI

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

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

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

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

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie poniższej tabeli 4.

Tabela 4

Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną – ciśnienie próbne instalacji ogrzewczej

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

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
- sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji – o ile jest ona wykonana,
- sprawdzić napełnianie instalacji wodą oraz:
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiórczym zamkniętym – sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym,

a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Ponadto należy przeprowadzić jeszcze badania odbiorcze:

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

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

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

- a) pomiar temperatury zewnętrznej.
- b) pomiar temperatury wody grzewczej.
- c) pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji.
- d) pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach.
- e) badania efektów regulacji instalacji grzewczej

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji grzewczej należy dokonywać:

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

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

6.12. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU

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

7. KOTŁOWNIA

7.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Kotłownia znajduje się w piwnicy budynku, w pomieszczeniu numer -1.02, w miejscu istniejącej kotłowni węglowej. Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania wynosi 49,6 kW. Jako źródło ciepła przewidziano kocioł kondensacyjny na biomasę, o zakresie mocy 13-60 kW. Instalacja grzewcza zabezpieczona jest przed wzrostem ciśnienia w skutek powiększenia się objętości wody w układzie w następstwie wzrostu temperatury naczyniem przeponowym o pojemności 80 litrów. Woda doprowadzona do kotłowni zostanie przygotowana w stacji uzdatniania, w skład której wchodzi filtr jonowymienny oraz filtr korekty chemicznej. Pracą kotłowni steruje zintegrowany z kotłem regulator pogodowy, obsługujący schemat kotłowni. Kocioł wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa oraz zawory odcinające. Cyrkulacja wody w obiegu centralnego ogrzewania wymuszona będzie przy pomocy pompy. Przejścia instalacyjne przez ściany i strop należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiednio EI120 lub EI60. Spaliny odprowadzane będą poprzez komin zgodny z wytycznymi producenta kotła. Nowoprojektowany wkład kominowy umieścić w istniejącym kominie lub jeżeli przekrój komina na to nie pozwoli – wyprowadzić ponad dach po elewacji budynku. Nawiew powietrza - grawitacyjny przez niezamykany, nowo projektowany otwór nawiewny o wymiarach 30x10 cm. Wywiew grawitacyjny: przez kratkę 20x10cm zamontowaną na istniejącym kanale wentylacyjnym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów Dz.U. nr 2013 poz. 1397 z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projektowana kotłownia nie będzie znacząco wpływać na środowisko.

Należy zastosować automatyczny układ do spalania biomasy cechujący się następującymi parametrami lub równoważnymi, czyli spełniającymi minimalne wymagania określone poniżej lub o parametrach wyższych w oznaczonym zakresie:

Sprawność kotła w przedziale 96-103%

Stężenia emisji pyłu dla 13% tlenu poniżej 10mg/m³.

Zakres temperatury pracy kotła 25-95 C.

Ciśnienie robocze 3 bar.

Układ podawania paliwa :

Zintegrowany zasobnik paliwa przy kotle do zasypu ręcznego.

Układ z niezależnym podajnikiem ślimakowym z zbiornika z oddzieleniem poprzez klapę zamykającą również w stanie bezprądowym.

Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia do pomieszczenia magazynu z zasobnika pośredniego:

Układ bezkontaktowy z pomiarem poziomu paliwa w zasobniku pośrednim poprzez czujnik kontaktowy poziomu paliwa. Zabezpieczenie bezprądowe w postaci klapy zamykającej (w stanie zaniku napięcia zamykanej siłownikiem mechanicznym o minimalnym momencie 15 Nm z uszczelnieniem odpornym na wysoką temperaturę. Minimalny czas zamknięcia w stanie bezprądowym 20s.

Podajnik stokera do palnika:

Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia z palnika kotła przez ciągły pomiar temperatury podajnika stokera.

Napęd podajnika poprzez przekładnię z silnikiem $U=65$ obr/min 120W 1,2A.

Palnik kotła:

Palnik z rusztem żeliwnym poziomym chłodzonym powietrzem:

- Pierwotnego niezależnym układem doprowadzenia powietrza.
- Wtórny I niezależnym układem doprowadzenia powietrza.
- Wtórny II niezależnym układem doprowadzenia powietrza regulowanym wentylatorem wyciągowym płynnie na podstawie sygnału sondy Lambda
- Cały układ pracujący w ciągłym podciśnieniu.

Automatyczne czyszczenie palnika uruchamiane cyklicznie przez automatykę kotła.

Zapłon automatyczny przez wentylator gorącego powietrza 1600W z chłodzeniem uruchamianym automatyką kotła.

Kocioł – komora spalania:

Moduł komory spalania monoblok wraz z wymiennikiem ciepła wykonany z odpornej na wysokie temperatury stali nierdzewnej.

Minimalna grubość blach po stronie spalin 5 mm. Monitoring temperatury spalania przez czujnik umieszczony powyżej palnika typ NiCRi o zakresie 20 – 1200°C. Układ odprowadzenia popiołu do zasobnika dla komory palnika oraz wymiennika ciepła - zabezpieczone elektronicznie przed otwarciem.

Izolacja bloku kotła wełną mineralną min. 100mm również od podłoża.

Kocioł – wymiennik ciepła

Wymiennik ciepła płomieniówkowy ze stali nierdzewnej .

Automatyczny układ czyszczenia składający się z turbulatorów oraz systemu czyszczenia wodą.

Minimalna grubość blach po stronie spalin 4 mm. Monitoring temperatury spalin przez czujnik umieszczony w czopuchu kotła PT 1000 o zakresie 20 – 600°C. Izolacja wymiennika ciepła kotła wełną mineralną 100mm również od podłoża. Monitoring zawartości tlenu poprzez sondę Lambda w zakresie 0-21% realizowana przez automatykę kotła. Układ automatycznego czyszczenia poprzez silnik z napędem podłączonym do automatyki kotła.

Układ odprowadzenia spalin

Realizowany poprzez niezależny wentylator wyciągowy 120 W, max 2800 obr/min sterowany przemiennikiem częstotliwości z automatyki kotła. Średnica przyłączy 150 mm, bez cyklonu odpylającego. Zabezpieczenie przed przegrzaniem termostatem STB

Automatyka kotła

Sterownik zintegrowany z wymaganymi funkcjami:

- Zarządzanie procesem spalania, automatyczny zapłon, kontrola temperatury spalania, kontrola składu spalin, modulacja 30-100% płynna.
- Zarządzanie dystrybucją energii cieplnej, poprzez sterowanie pogodowe układami odbioru ciepła.

Wymagania co do paliwa.

Pellet wymiary 6 i 8mm długość do 5x35mm, wilgotność do 10%, zawartość popiołu do 1% (czyste drewno bez użycia lepiszczy do pelletowania). Klasa A1

7.2. PRÓBY CIŚNIENIOWE KOTŁOWNI

Próby ciśnieniowe należy wykonać oddzielnie dla instalacji kotłów oraz części obiegowej.

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

7.3. WYTYCZNE DO WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH

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

Wymaganą łączną grubość powłoki malarskiej wykonać zgodnie z zaleceniem producenta farby.

7.4. WYTYCZNE WYKONANIA TERMOIZOLACJI

Rurociągi technologiczne w kotłowni należy zaizolować termicznie. Izolację rurociągów wykonać z otuliny z płaszczem PCV.

Zalecane grubości izolacji

Średnica rurociągu	grubość izolacji [mm]
Średnica wewnętrzna do 22mm	20
Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30
Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

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

7.5. ZAGADNIENIA P.POŻ.

Projektowana kotłownia nie stwarza zagrożenia pożarowego. Parametry układu grzewczego 60/40°C. Układ zabezpieczeń kotła będzie wyposażony zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany zewnętrzne kotłowni do pomieszczeń wewnętrznych należy wykonać jako przejścia wypełnione materiałami ogniochronnymi o klasie odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie, w której wykonano przejście. Dla rur stalowych należy zastosować ogniochronną elastyczną masę. Dla rur palnych z tworzywa sztucznego o średnicy do 25 mm należy zastosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą. Dla rur palnych o większych średnicach należy zastosować osłony ogniochronne razem z pianką ogniochronną.

Pomieszczenie kotłowni nie jest zagrożone wybuchem.

Instalację elektryczną należy wykonać tak jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem (hermetyczne nie iskrzące). Na zewnątrz kotłowni przed wejściem należy zamontować wyłącznik przeciwpożarowy i wyłącznik główny.

Wszystkie stalowe elementy tj. kotły, zbiorniki, rury itp. powinny być uziemione.

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy, tj. 3 gaśnice proszkowe GP-4x/ABC i koc gaśniczy.

Pomieszczenie kotłowni jest wentylowane grawitacyjnie.

Należy wykonać instrukcję p.poż. w której należy określić zasady eksploatacji i postępowania w sytuacjach normalnej pracy kotłowni jak i w warunkach zagrożenia. Instrukcję tę należy przekazać osobą kompetentnym i przeprowadzić szkolenie w zakresie czynności zawartych w instrukcji.

W kotłowni należy oznaczyć drogi ewakuacyjne, miejsce usytuowania sprzętu p.poż., wyłącznika prądu.

Kotłownie mogą obsługiwać osoby przeszkolone posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi kotłowni.

7.6. OBSŁUGA, KONTROLA I STEROWANIE PRACĄ KOTŁOWNI

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

7.7. POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

Kotłownię należy wyposażyć w drzwi otwierające się na zewnątrz z zamkiem antypanicznym. Rozmiar drzwi powinien umożliwić wprowadzenie kotła i niezbędnych urządzeń do kotłowni. Posadzka kotłowni powinna być odwodniona poprzez kratki ściekowe podłączone do kanalizacji ogólnej. Posadzka i ściany do wysokości 1,6 metra wykonać jako zmywalne (glazura) a powyżej wraz sufitem w wykonaniu niepyłącym (np. malowanie emulsyjne).

7.8. OBLICZENIA I DOBÓR URZĄDZEŃ

7.8.1 WENTYLACJA KOTŁOWNI

Nawiew

Dobrano kratkę o wymiarach 300 X 100 mm

Kratka zamontowana musi być co najmniej na wysokości 0,3 m od poziomu podłogi

Najmniejsza powierzchnia otworów wywiewnych 200x100mm.

7.8.2 UZDATNIANIE I UZUPEŁNIENIE UBYTKÓW WODY OBIEGOWEJ C.O.

W celu zapobieżenia osadzania się osadów ograniczających przewodzenie ciepła i powstawania korozji oraz zapewnienia bezawaryjnej i ekonomicznej pracy kotła zaprojektowano system uzdatniania wody wodociągowej uzupełniającej straty wody w obiegu c.o.

7.8.3. UKŁAD STABILIZACJI C.O.

Instalacja c.o. zabezpieczona jest przed wzrostem ciśnienia wskutek powiększenia się objętości wody w układzie w następstwie wzrostu temperatury poprzez naczynie przeponowe o pojemności 80 litrów.

Minimalna pojemność całkowita naczynia z hermetyczną przestrzenią gazową - Vn

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

V_n - minimalna pojemność użytkowa naczynia ($V_n = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v$), dm ³	16,68
V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego, m ³	0,700
ρ - gęstości wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10^\circ\text{C}$, kg/m ³	888,70
Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzaniu z t_1 do temperatury t_2 na zasilaniu, dm ³ /kg	0,0224
p_{max} - maksymalne ciśnienie obliczeniowe w naczyniu, bar	3,00
p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym ($p = p_{st} + 0,2$), bar	1,2
p_{st} - ciśnienie hydrostatyczne w instalacji ogrzewania wodnego na poziomie króćca przyłączeniowego rury wzbiorczej do naczynia przy temp. wody 100°C, bar	1,0
t_2 - temperatura wody instalacyjnej na zasilaniu, °C	60,00

$$V_n = 34,8 \text{ dm}^3$$

Całkowita pojemność naczynia wzbiorczego

uwzględniająca użytkową pojemność naczynia z rezerwą eksploatacyjną - VnR

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

V_{nR} - użytkowa pojemność naczynia z rezerwą eksploatacyjną ($V_{nR} = V_n + V_n \cdot E \cdot 10$), dm ³	22,68
V_n - minimalna pojemność użytkowa naczynia, dm ³	16,676
V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego, m ³	0,700
E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami, % pojemności instalacji c.o.	1,0
10 - współczynnik przeliczeniowy	10

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

$$p_R - \text{ciśnienie wstępne pracy instalacji}, \text{ bar} \quad 1,66$$

$$V_{nR} = 62,765693 \text{ dm}^3$$

Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej - d ($d \geq 20 \text{ mm}$)

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_n} \quad \text{lub} \quad d = 0,7 \cdot \sqrt{V_{nR}}$$

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

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

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

Dobrano naczynie N400 Reflex - zgodnie z wyliczeniami z programu reflex

8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektowany zakres opracowania dokumentacji projektowej jest wykonanie projektu instalacji odgromowej, uziemiającej, a także modernizacji instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni budynku przy ul. Wiejskiej w Rzędkowicach - UE. W projekcie przewidziano również demontaż i ponowny montaż elementów istniejącej instalacji oświetlenia zewnętrznego oraz pozostałych urządzeń na elewacjach budynku. W zakresie opracowania przewiduje się także zasilanie projektowanego (wg opracowania branży sanitarnej) regulatora pogodowego.

8.1. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI

W przedmiotowym budynku należy zdemontować istniejącą instalację odgromową, a elementy poddać utylizacji. Demontażowi i ponownemu montażowi podlegają istniejące oprawy oświetlenia zewnętrznego. Należy również zdemontować oraz zamontować po wykonaniu prac termomodernizacyjnych istniejące urządzenia, np. naświetlacze, lampy kloszowe, łącznik oświetlenia, sygnalizatory na elewacji budynku. Przewiduje się także demontaż instalacji elektrycznej wraz z osprzętem w pomieszczeniu kotłowni.

8.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE KOTŁOWNI

8.2.1. ZASILANIE KOTŁOWNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie urządzeń i instalacji pomieszczeń kotłowni przewidziano z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku RG. Rozdzielnica główna znajduje się na klatce schodowej prowadzącej do piwnicy. Zasilanie wykonać kablem $YKY5 \times 6 \text{ mm}^2$. Kabel prowadzić podtynkowo.

8.2.2. WYŁĄCZENIE POŻAROWE KOTŁOWNI

Przy wejściu do kotłowni, należy zabudować główny wyłącznik prądu kotłowni QPK w czerwonej obudowie. Uruchomienie wyłącznika spowoduje rozłączenie kabla zasilającego projektowaną rozdzielnicę kotłowni i wyłączenie napięcia zasilania wszystkich odbiorników kotłowni.

8.2.3. TABLICA ZASILAJĄCA KOTŁOWNI TK

W pomieszczeniu kotłowni należy zabudować tablicę zasilającą w obudowie natynkowej w II klasie izolacji, o stopniu szczelności min. IP-44. Tablicę wyposażać i połączyć zgodnie ze schematem. Tablica służy do zasilania oświetlenia, gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, gniazda siłowego oraz urządzeń zgodnie ze schematem technologicznym.

8.2.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ KOTŁOWNI

Instalacje oświetlenia zaprojektowano przewodami $YDY\dot{z}o 3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, prowadzonymi w tynku. Do oświetlenia pomieszczeń projektuje się oprawy LED. Oświetlenie będzie załączane wyłącznikami o IP-44, lokalizacja wg rzutu kotłowni.

Oprawy oświetleniowe winny zapewniać parametry oświetleniowe podane w normie PN-EN 12464-1. Spadek napięcia, dla wszystkich obwodów, nie przekracza wartości dopuszczalnej.

Zastosowano następujące oprawy oświetlenia podstawowego:

Oprawa „A2”

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,7W. Strumień świetlny źródła - 2201lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 82,69. Temperatura barwowa - 3013K. Składowe widmowe R3=95,2 ,R6=90,8. Współrzędne chromatyczności x=0,4371 ,y=0,4061. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,4W. Skuteczność źródła - 149,73lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność opawy - 82,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 113,21lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Szybki montaż opawy bez konieczności demontażu klosza.

8.2.5. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I GNIAZDA SIŁOWEGO

Ze względu na modernizację kotłowni projektuje się nową instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia pomieszczeń kotłowni. Zasilanie wykonać przewodami YDY3x2,5mm². Projektuje się również 1 szt. gniazda 400V z wyłącznikiem min. IP-44.

8.2.6. STEROWANIE URZĄDZENIAMI

Szczegółowy opis sterowania urządzeniami podano w projekcie instalacyjnym, generalnie sterownik kotła na podstawie wskazań z czujników steruje pracą pomp i siłowników zaworów trójdrogowych z możliwością zmiany ustawień przez Użytkownika. Szczegóły sterowania urządzeniami wg DTR dostawcy urządzeń technologicznych.

Przewody i aparaty wykonawca winien opisać zgodnie ze schematami, rysunkami montażowymi i wykonać zgodnie z DTR zastosowanych urządzeń i podzespołów.

8.3. INSTALACJA ODGROMOWA

Istniejący obiekt jest wyposażony w instalację odgromową, którą należy odtworzyć ze względu na prace termomodernizacyjne. Instalację odgromową projektuje się w oparciu o zwody poziome wykonane z drutu ocynkowanego fi 8mm na naciągach systemowych. Przewody odprowadzające śr. 8mm Fe/Zn prowadzić w ociepleniu budynku pod tynkiem w rurkach PCV.

Należy zachować normatywne odległości izolacyjne instalacji odgromowej od innych

urządzeń i instalacji zgodnie z PN-EN 62305, część 3 punkt 6.3. W przypadku montażu w przyszłości dodatkowych anten i podobnych urządzeń należy je zabezpieczyć odgromowo za pomocą przewodów odprowadzających w izolacji wysokonapięciowej.

Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i zabudować nowe w postaci drutu ocynkowanego $\Phi 8\text{mm}$ prowadzonego w rurkach grubościennych PCV pod projektowanym ociepleniem.

Dla budynku należy zastosować ochronę w III klasie LPS.

Należy uwzględnić ochronę odgromową kominów nieuwzględnionych w części rysunkowej, jeśli takowe występują.

8.4. INSTALACJE UZIEMIENŃ OCHRONNYCH I POŁ. WYRÓWNAWCZYCH

Budynek jest wyposażony w uziom i połączenia wyrównawcze. Projektuje się wykonanie nowego uziomu otokowego przy okazji prac termomodernizacyjnych. Zaprojektowano uziom wykonany z bednarki stalowej ocynkowanej 30x4mm. Bednarkę połączyć z główną szyną uziemiającą budynku oraz ze złączami kontrolnymi instalacji odgromowej wg rysunku.

8.5. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Dla projektowanego budynku, zaleca się zastosować ograniczniki przepięć typu 1 i 2.

W obwodach, do których przyłączany zostanie cenny sprzęt, zaleca się stosowanie dodatkowych ochronników typu 3. Ochrona przeciwprzepięciowa budynku poza zakresem opracowania.

8.6. OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziemieniem budynku.

Ochrona przeciwporażeniowa w przypadku uszkodzenia realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

8.7. UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Stosować tylko wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie ogólnym, dla których zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji wydano:

- certyfikat na znaki bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Istniejące okablowanie oświetlenia zewnętrznego oraz okablowanie innych urządzeń na elewacji muszą być prowadzone pod tynkiem elewacji.

II. WYTYCZNE BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku
Dziennik Ustaw Nr 120 z 2003 roku poz. 1126.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Termomodernizacja budynku przy ul. Wiejskiej w Rzędkowicach – UE

ul. Wiejska, 42-421 Rzędkowice, działka nr: 775/1

Nazwa i adres inwestora bezpośredniego:

Gmina Włodowice ul. Krakowska 26, 42-421 Włodowice

Imię Nazwisko i adres projektanta:

mgr inż. arch. Marek Kozieł

mgr inż. arch. Marek Kozieł
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
16/DSOKK/2012

1. Informacja BIOZ

1.1. Zakres robot dla całego zamierzenia budowlanego:

Zakres robot dla całego zamierzenia budowlanego zgodnie z projektem termomodernizacji

1.2. Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych:

Budynek będący przedmiotem opracowania trzykondygnacyjny.

1.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie działki nie występują elementy terenu mogące spowodować zagrożenie.

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robot, ich skala i rodzaj oraz miejsce i czas wystąpienia:

Podczas prowadzonych robot występować będą następujące zagrożenia:

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołane prowadzeniem robot niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzeganie wymogów technologicznych,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- zagrożenie od porażenia piorunem,
- zagrożenie porywistym wiatrem,
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie wyżej wymienionych

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie i w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy. Czas zagrożenia katastrofą budowlaną nie dający się przewidzieć.

Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników.

1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych:

Kierownik budowy udzielał będzie każdej brygadzie roboczej czy też osobie zatrudnionej przez Inwestora przed przystąpieniem do wykonawstwa poszczególnych robot branżowych instruktażu dotyczącego przestrzegania zasad i przepisów BHP i p.poż., jak również konieczności stosowania przez nich środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robot budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robot budowlanych, to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywana na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robot budowlanych, to; właściwe planowanie procesu technologicznego budowy, oraz zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Dziennik budowy obiektu oraz pozostałe wszelkie dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń zainstalowanych na placu budowy przechowywane będą w siedzibie biura budowy, zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych” Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401.**

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych” Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263**

Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu BIOZ w przypadku prowadzenia robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesnym zatrudnieniu co najmniej 20 pracowników lub pracochłonności planowanych robót przekraczającej 500 osobodni, a także w przypadku robót budowlanych, których charakter. Organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W związku z powyższym kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan BIOZ.

III. ZAŁĄCZNIKI

1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA



L.dz. 1071/DSOKK/2012
Znak sprawy: DSOKK/7131/31/2012

Wrocław, dnia 14.06.2012 r.

DECYZJA nr 16/DSOKK/2012

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. MAREK KOZIEŁ

urodzony w dniu 15.08.1981 r. w Puławach

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową,
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski	przewodniczący OKK
Leszek Link	wiceprzewodniczący OKK
Jan Matkowski	wiceprzewodniczący OKK
Juliusz Modlinger	sekretarz OKK
Anna Boryska	członek OKK
Elżbieta Cegielska	członek OKK
Jerzy Chmiel	członek OKK
Krzysztof Czerkas	członek OKK
Andrzej Hubka	członek OKK
Grażyna Makowska	członek OKK



Otrzymują:

1. Pan Marek Kozieł
ul. Jelenia 42 m.12, 54-242 Wrocław
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane.
 - 2) Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej w/m.
3. a.a.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Marek Kozieł

uprawnienia budowlane

w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

16/DSOKK/2012

2. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Marek Kozieł

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **16/DSOKK/2012**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1513**.

Członek czynny od: 04-09-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-01-2017 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1513-3E35-F3B2-FECF-37C4

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Marek Kozieł

uprawnienia budowlane

w specjalności architektonicznej

do projektowania bez ograniczeń

16/DSOKK/2012

3. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DOIA/567/2010
sygnatura akt: OKK/7131/60/2009

Wrocław, dnia 08.07.2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.); art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zmianami),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów

stwierdza, że

Pan mgr inż. arch. Łukasz Jarosław Reszka

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i nadaje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

nr ewidencyjny 27/2010/DOIA

Decyzja niniejsza uwzględnia w całości żądanie strony i nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIA, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski - przewodniczący OKK

Leszek Link - wiceprzewodniczący OKK

Jan Matkowski - wiceprzewodniczący OKK

Juliusz Modlinger - sekretarz OKK

Anna Boryska - członek OKK

Elzbieta Cegielska - członek OKK

Jerzy Chmiel - członek OKK

Krzysztof Czerkas - członek OKK

Andrzej Hubka - członek OKK

Grażyna Makowska - członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Reszka
ul. Franciszka Nulla 2/3, 51-677 Wrocław
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Łukasz Reszka
uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
27/2010/DOIA

4. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Łukasz Jarosław Reszka

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **27/2010/DOIA**,
jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **DS-1384**.

Członek czynny od: 12-10-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-01-2017 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1384-81BB-D49D-833D-3BC3

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Łukasz Reszka
uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
27/2010/DOIA

5. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA SANITARNA



SLK/OKK/7131/3876/11

Katowice, dnia 15 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Sewerynowi Urbański

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 15 maja 1978 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3876/POOS/11 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Seweryn Urbański** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Seweryn Urbański
Bienia 8/64
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Seweryn Urbański
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/3876/POOS/11

6. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA – BRANŻA SANITARNA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-U5J-QW2-UI7 *

Pan Seweryn Urbański o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7641/12
adres zamieszkania ul. Bienia 8/64, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-14 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Seweryn Urbański
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/3876/POOS/11

7. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA SANITARNA



SLK/OKK/7131/2753/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje

Panu(i) Kamili Dziubek
Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 21 maja 1981 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) Kamila Dziubek posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Kamila Dziubek
Sobieskiego 11
42-256 Olsztyn
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

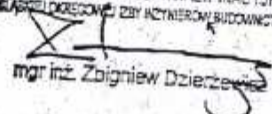
1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Kamila Dziubek jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepła, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 - ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
DLA PRACOWNIKÓW ZBIY KOTNIEROWI BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewski

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Kamila Dziubek

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

8. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA SANITARNA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-A74-M4R-A23 *

Pani Kamila Dziubek o numerze ewidencyjnym SLK/15/6479/10
adres zamieszkania ul. Sobieskiego 11, 42-256 Olsztyn
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-20 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Kamila Dziubek

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

9. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ELEKTRYCZNA

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Częstochowie
Wydział Urbanistyki, Architektury
i Inżynierii Budowlanej
Nr UAN-VIII-7342/156/94

Częstochowa, dnia 7. 11. 1994 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Jan KOSTRZANOWSKI syn Jana

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 13 czerwca 1957 r. w Zawierciu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych – obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

(specjalizacja zawodowa)

WA Kr. 101/88 MA-BUA/14 9000 szt. usp j. z 18-88

Obywatel(ka) Jan KOSTRZANOWSKI jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.
2. W budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ do kierowania, kontrolowania i nadzorowania budowy i robót oraz do oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



[Handwritten signature]
Z Wp. 11.000000

m. p.

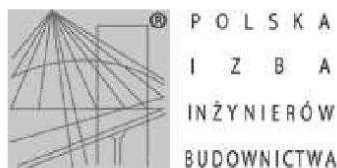
(podpis i pieczęć)

mgr inż. Jan Kostrzanowski

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

10. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO SPRAWDZAJĄCEGO – BRANŻA ELEKTRYCZNA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-B5U-SX4-ASR *

Pan Jan Kostrzanowski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1552/02

adres zamieszkania ul. Hektarowa 29, 42-200 Częstochowa

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy
Data: 2016.12.21 10:00:00
Polska Izba Inżynierów Budownictwa
Lublin, 2016-12-21

mgr inż. Jan Kostrzanowski

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

11. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA ELEKTRYCZNA



SLK/OKK/7131/0605/04

Katowice, dnia 29 listopada 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e**

Panu(i) Grzegorzowi Drellich
Mgr inż. elektrotechnik
ur. dnia 17-06-1967 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0605/POOE/04

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

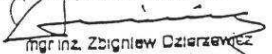
UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14/04 z dnia 29 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) Grzegorz Drellich posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



PRZEWODNICZĄCY PASY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czarniecki

z a k r e s:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Grzegorz Drelich jest upoważniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

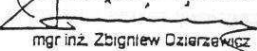
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

w y ł ą c z e n i a:

- II. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Otrzymują:

1. Pan(i) Grzegorz Drelich
PCK 2/19
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

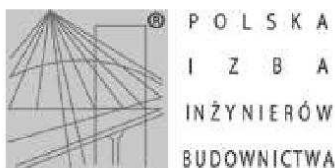
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
DLA OKRĘGOWEJ ZSŁ. INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

mgr inż. Grzegorz Drelich

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

12. ZAŚWIADCZENIE DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA – BRANŻA ELEKTRYCZNA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-B5U-SX4-ASR *

Pan Jan Kostrzanowski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1552/02

adres zamieszkania ul. Hektarowa 29, 42-200 Częstochowa

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy
Data: 2016.12.21 10:00:00
Polska Izba Inżynierów Budownictwa
Lublin, 2016-12-21

mgr inż. Jan Kostrzanowski

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM