

## **Zawartość opracowania:**

do projektu budowlanego zamiennego branży sanitarnej dla remontu budynku głównego szkoły podstawowej w Kisielicach na dz. nr 173 obręb 0001 Kisielice, gmina Kisielice, powiat iławski.

## **Część opisowa i rysunkowa:**

- Opis techniczny.....
- Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.....
- Zaświadczenie projektanta.....
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego.....
- Zaświadczenie sprawdzającego.....
- Rys.nr S-01 – RZUT PIWNICY INSTALACJA HYDRANTOWA.....
- Rys.nr S-02 – RZUT SUTERENY INSTALACJA HYDRANTOWA.....
- Rys.nr S-03 – RZUT PARTERU INSTALACJA HYDRANTOWA.....
- Rys.nr S-04 – RZUT PIĘTRA INSTALACJA HYDRANTOWA.....
- Rys.nr S-05 – RZUT PODDASZA INSTALACJA HYDRANTOWA.....
- Rys.nr S-06 – ROZWINIĘCIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ.....
- Rys.nr S-07 – RZUT SUTERENY INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....
- Rys.nr S-08 – RZUT PARTERU INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....
- Rys.nr S-09 – RZUT PIĘTRA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....
- Rys.nr S-10 – RZUT PODDASZA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....
- Rys.nr S-11 – ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....
- Rys.nr S-12 – RZUT PODDASZA INSTALACJA WENTYLACJI HYBRYDOWEJ.....
- Rys.nr S-13 – RZUT DACHU INSTALACJA WENTYLACJI HYBRYDOWEJ.....

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego zamiennego branży sanitarnej dla remontu budynku głównego szkoły podstawowej w Kisielicach na dz. nr 173 obręb 0001 Kielice, gmina Kielice, powiat ławski.

### **I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora,
- aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500,
- dane przedstawione przez Inwestora,
- podkład architektoniczny – budowlany obiektu,
- Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana dla obiektów Szkoły Podstawowej im. Henryka Sienkiewicza w Kisielicach zlokalizowanych przy Aleja Wojska Polskiego 2 i ul. Daszyńskiego 3, dz. nr 173,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2017r. poz. 1332 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2017 poz. 328),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422),
- uzgodnienia branżowe,
- normy, normatywy oraz obowiązujące akty prawne.

#### **2. Dane ogólne.**

Poniższy opis danych ogólnych dotyczy :

Projektu instalacji hydrantowej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wentylacji hybrydowej dla remontu budynku głównego szkoły podstawowej w Kisielicach.

- Instalacja hydrantowa – zaprojektowano instalację hydrantową wewnętrzną zgodnie z opisem szczegółowym w dalszej części opisu. Rozbudowa będzie obejmowała wykonanie dodatkowego hydrantu p.poż DN 25 na remontowanym poddaszu oraz wykonanie instalacji hydrantowej zgodnie z obowiązującymi normami i aktami prawnymi.
- Instalacja centralnego ogrzewania – zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dla ogrzania poddasza zgodnie z opisem szczegółowym w dalszej części opisu technicznego.
- Instalacja wentylacji hybrydowej – dla wymiany powietrza w sali 2/03 z przyległymi pomieszczeniami zaprojektowano instalację wentylacji hybrydowej.

W razie wystąpienia jakichkolwiek problemów w trakcie realizacji instalacji o zaistniałej sytuacji poinformować wcześniej projektanta celem ich rozwiązania.

#### **3. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

- instalację hydrantową wykonać rur stalowych ocynkowanych

- hydranty wewnętrzne muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń,
- zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione co najmniej przez 1 godzinę,
- minimalna wydajność hydrantu 25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/s
- ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewnić wydajność określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądnicy, i być nie mniejsza niż 0,2 MPa,
- instalacja hydrantowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z jednego hydrantu wewnętrznego – w budynku niskim lub średniowysokim, jeżeli powierzchnia stref pożarowych nie przekracza 500 m<sup>2</sup>,
- należy zastosować zawór pierwszeństwa w pomieszczeniu P/05 (rozdzielacz instalacji), średnica zaworu pierwszeństwa DN32 lub DN25.

## **II. OPIS SZCZEGÓŁOWY**

### **1.0 Wewnętrzna instalacja hydrantowa.**

Wewnętrzna instalacja p.poż w całym budynku zasilona będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego. W pomieszczeniu P/05 wykonany jest rozdzielacz instalacji wodociągowej na:

- instalację bytowo-gospodarczą,
- instalację hydrantową.

Za odejściem na wewnętrzną instalację wodociągową należy zamontować zawór pierwszeństwa instalacji hydrantowej. Na zaworze nastawia się minimalne ciśnienie, które musi być w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Jeżeli ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej nastawionego ciśnienia na zaworze, zawór automatycznie odcina zasilanie wody do instalacji bytowej. Zawór ten nie potrzebuje żadnych dodatkowych źródeł zasilania i działa niezależnie od innych systemów.

#### **1.1 Instalacja p.poż**

Instalację ppoż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych średnich wg. PN-84/H-740709 łączonych na gwint mocowanych do wewnętrznej konstrukcji budynku typowymi zawieszami np. firmy HILTI.

Dla obiektu zaprojektowano hydranty dn25 z węzłami półsztywnymi o długości min. 33m. Hydranty należy montować na wysokości 1,35m nad poziomem posadzki w szafkach metalowych w miejscach przedstawionych w części graficznej opracowania.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. W tulei nie można wykonywać żadnych połączeń na przewodzie.

W instalacji należy zastosować łączniki gwintowane z żeliwa ciągliwego białego ocynkowane o następujących właściwościach:

- do przenoszenia cieczy nie agresywnych w instalacjach wodociągowych,
- wykonane zgodne z PN-EN 10242:1999 oraz ISO 49:1994,
- wykonane z żeliwa ciągliwego białego gat. W 40-05 wg PN-EN 1562 i PN-EN 2000,
- gwintowane wg PN-ISO 7/1 oraz PN-ISO 228/1,
- powierzchnia ocynkowana ogniowo (zabezpieczona antykorozyjnie),
- ciśnienie robocze - 2,5 MPa w temp. do 120°C i 2,0 MPa w temp. do 300°C.

#### **1.2 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji**

W miejscu przejścia przewodami niepalnymi instalacji przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego należy rurociągi niepalne w przejściach przez przegrody

zabezpieczyć za pomocą otulin niepalnych z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową.

## **2.0 Instalacja centralnego ogrzewania**

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb ogrzania remontowanego poddasza. Zasilanie instalacji odbywać się będzie za pomocą wpięcia do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła dla budynku będzie istniejąca kotłownia zalkalizowana poza opracowywanym budynkiem. Rurociągi rozprowadzające główne ułożone będą w warstwie izolacyjnej pod stropem w kanałach instalacyjnych sutereny. Rurociągi rozprowadzające na poziomie poddasza ułożone będą w warstwie izolacyjnej posadzki.

### **2.1 Obliczenia**

Straty ciepła obliczono zgodnie z normą PN – EN ISO 6946.

Zapotrzebowanie ciepła, średnice rurociągów oraz regulację instalacji obliczono za pomocą programu obliczeniowego INSTAL-OZC/THERM i dołączono w wersji elektronicznej do egzemplarza archiwalnego. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatura zewnętrzna zostały przyjęte zgodnie z normą PN-82/B-02402, PN-82/B-02403.

Zapotrzebowania na ciepło na pokrycie strat ciepła dla remontowanego poddasza wynosi:

$$Q = 39,7 \text{ kW}$$

Zakłada się iż, istniejąca instalacja zasilająca ten budynek w ciepło oraz źródło ciepła, są zdolne przenieść wymaganą moc cieplną.

### **2.1 Opis instalacji C.O.**

- **Rozprowadzenie czynnika grzeijnego instalacji C.O.**

Czynnikiem grzeijnym będzie woda o parametrach 80/60°C doprowadzona do instalacji odbiorczej z istniejącej kotłowni zlokalizowanej poza opracowaniem budynkiem.

Zaprojektowano instalację wodną dwururową, pompową z rozdziałem dolnym.

Pion i poziom główny instalacji c.o. zaprojektowano z rur stalowych czarnych.

Przewody rozprowadzające od pionów do przyborów prowadzić nad posadzką i w posadzce do średnicy 32 z rur typu BetaSKIN PE-RT/AL/PE-RT systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) firmy COMAP lub innych równorzędnych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy COMAP.

Instalacje od średnicy 32 wykonać z rur typu MultiSKIN4 PEX-c/AL/PEX-c systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) firmy COMAP lub innych równorzędnych typu PEX-c/AL/PEX-c z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z

mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy COMAP.

Przewody te prowadzić pod stropem ze spadkiem 0,3% w kierunku pomieszczenia rozdzielni ciepła. Przewody rozprowadzające od pionów do przyborów prowadzić w posadzce rurami z rur PE-Xc łączonymi mechanicznie metodą Push za pomocą pierścieni mosiężnych pełnych firmy KAN-therm lub z rur wielowarstwowych firmy COMAP lub inne równoważne o zbliżonych lecz nie gorszych parametrach.

Przewody w bruzdach ściennych i w posadzce należy prowadzić w rurze osłonowej „peszel”. Przewody układać zgodnie z wytycznymi producenta. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. W tulei nie można wykonywać żadnych połączeń na przewodzie.

Po wykonaniu całej instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno przy ciśnieniu  $p_{pr}=0,3\text{MPa}$  z armaturą, oraz na gorąco przy roboczym ciśnieniu i temperaturze. Po uzyskaniu pozytywnych wyników całą instalację należy zalać betonem. Rury instalacji c.o. należy prowadzić w rurze ochronnej „peszel”. Do odcinania instalacji zastosowano zawory odcinające kulowe na parametry  $p=0,6\text{MPa}$  i  $t=100^{\circ}\text{C}$ .

- Odbiorniki ciepła instalacji C.O.

Jako aparaty grzejne przyjęto grzejniki firmy Purmo lub inne równoważne. Lakierowane wg DIN 55900-FWA.

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki zintegrowane stalowe płytowe typu Purmo o podłączeniu dolnym lub inne równoważne.

- Armatura grzejnikowa

Grzejniki zintegrowane płytowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową i ręczny odpowietrznik. Podłączenie wykonać od ściany aby umożliwiony był dostęp do mycia podłogi pod grzejnikiem. Podłączenia grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych kątowych typu RLV KS firmy Danfoss lub firmy Heimeier lub inne równoważne z funkcją odcinania.

Na wkładkach zaworowych grzejników zintegrowanych zamontowanych w pomieszczeniach głowice termostatyczne grzejnikowe z dolnym ogranicznikiem temperatury  $16^{\circ}\text{C}$  firmy Danfoss lub firmy Heimeier lub inne równoważne z wbudowanym czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5. Termostat wypełniony cieczą. Zakres regulacji od  $8^{\circ}\text{C}$  do  $28^{\circ}\text{C}$ .

Regulacja temperatury poprzez termostat pokojowy COMAP typ TEF234. Termostat będzie współpracował z zaworem regulacyjnym COMAP typ 750 PICV DN32 z siłownikiem typ ACTUONOFFS, 230V firmy COMAP. Zawór typu 750 PICV pełni również rolę równoważenia instalacji. Połączenie siłownika i termostatu pokojowego poprzez przewód impulsowy schowany w warstwie ściany.

- Armatura odpowietrzająca instalacji c.o.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przez automatyczne odpowietrzniki na pionach z zaworem stopowym przykładowo firmy Honeywell lub firmy Heimeier lub inne równoważne i ręczne odpowietrzniki grzejnikowe. Pod każdym zaworem odpowietrzającym zamontować zawór kulowy dn15 dzięki któremu możliwe będzie dokonanie przeglądu i oczyszczenia lub ewentualnej naprawy uszkodzonego zaworu odpowietrzającego.

- Dobór pompy obiegowej c.o.

Na podstawie obliczeń hydraulicznych dobrano pompy obiegowe do montażu na obiegu instalacji c.o. Pompa istniejąca w kotłowni.

### 2.3 Wytyczne do montażu instalacji centralnego ogrzewania

- w przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o dwie dymensje większe przy przejściu przez przegrody pionowe i poziome.
- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić kitem trwale elastycznym odpornym na temperaturę w instalacji, umożliwiając swobodne przesuwanie się przewodu w tulei
- w tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury
- przy wykonywaniu instalacji z rur stalowych zastosować kompensację naturalną (załamania oraz odsadzki). Nie wolno pozwolić na pozostawienie odcinka prostego przewodów o długości większej niż 5 m.
- grzejniki w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia
- grzejniki płytowe stalowe oraz drabinkowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta
- grzejniki należy zabezpieczyć przez zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych
- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia
- 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

### 2.4 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje cieplne.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać dwukrotne płukanie wodą zgodnie z instrukcją KOR 3A i następnie przeprowadzić próbę hydrauliczną na zimno i gorąco na ciśnienie 5 bar.

Po wykonaniu próby hydraulicznej wykonać należy izolację cieplotronną na instalacji c.o.

Wszystkie rurociągi zarówno poziome jak i pionowe należy zaizolować termicznie zgodnie z Załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065) tj:

Lp.	Średnica przewodu i lokalizacja	Grubość izolacji cieplnej 0,035W/(m·K)
1	Rurociągi o średnicy wewnętrznej do 22mm	20 mm
2	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 22-35mm	30 mm
3	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 35-100mm	równa średnicy wewnętrznej
4	Rurociągi o średnicy wewnętrznej powyżej 100mm	100 mm
5	Rurociągi przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowania	½ wymagań z poz. 1-4
6	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w ścianach	½ wymagań z poz. 1-4
7	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w posadzce	6 mm

Rurociągi prowadzone pod stropem i po wierzchu ściany zaprojektowano zaizolować otulinami i matami z pianki polietylenowej typu ThermaEco FRZ o współczynniku  $\lambda=0,035W/Mk$  firmy THERMAFLEX lub firmy NMC lub innymi równoważnymi. Rurociągi prowadzone w posadzce zaprojektowano zaizolować otulinami z pianki

polietylenowej typu Thermacompact IS o współczynniku  $\lambda=0,035\text{W/Mk}$  laminowane folią ochronną z PE firmy THERMAFLEX lub firmy NMC lub innymi równoważnymi.

### **3.0 Instalacja wentylacji hybrydowej**

Wymiana powietrza w sali konferencyjnej z przyległymi pomieszczeniami będzie realizowana poprzez niskociśnieniową wentylację hybrydową. Przepływ powietrza w przewodach wentylacyjnych poddasza zapewnią nasady hybrydowe zamontowane na czapie komina. Nasady Turbowent Hybrydowy 150 mm (TH150) zlokalizowane na wylocie przewodów z w pomieszczeń 2/01 i 2/02 będą działać stale, zapewniając ciągłość wymiany powietrza. Na czas użytkowania sali przewidziano zwiększenie wentylacji poprzez otworzenie dodatkowych przewodów wentylacyjnych oraz włączenie znajdujących się na ich wylocie nasad Turbowent Hybrydowy (TH150 i TH200).

Nasady Turbowent Hybrydowy należy zamontowane na przewodach z rur stalowych spiro o średnicy:

- 150 mm dla nasad TH150
- 200 mm dla nasad TH200.

Montaż polega na wciśnięciu podstawy nasady (wersja –PT) w wylot przewodu wentylacyjnego na czapie komina. Nasady Turbowent Hybrydowy nie wymagają montażu tłumików akustycznych (Lwa dla nasady pracującej z maksymalną ilością obrotów wynosi odpowiednio dla nasady TH150 – 33 dB, a dla TH200 – 35 dB).

Turbowent Hybrydowy firmy Darco to urządzenie napędzane siłą wiatru, ale wyposażone dodatkowo także w silnik elektryczny zasilany prądem stałym 24 V DC, który zapewni pracę nasady także wówczas, gdy siła wiatru będzie zbyt słaba. Zasilanie z zasilacza EZN-060M-0 zamontowanego na szynie TS35 w rozdzielni elektrycznej należy doprowadzić do nasad przewodem  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  typu linka zabezpieczonym przed UV. Maksymalna odległość nasady od zasilacza to 50 mb. Do rozdzielania zasilania należy wykorzystać rozdzielacz ERZ-06D-0.

Każda nasada Turbowent Hybrydowy musi mieć własny, indywidualny regulator obrotów ERO. Regulatory nasad TH150 wentylujących pomieszczenia 2/01 i 2/02 mogą zostać umieszczone razem z zasilaczem w rozdzielni elektrycznej (ERO-32MS-0). Regulatory nasad Turbowent Hybrydowy wentylujące pomieszczenie 2/03 należy umieścić obok pokrętła ciągną/szybra (wersja ERO-32MN-02). Regulator z właściwą nasadą należy połączyć przewodem  $4 \times 0,5 \text{ mm}^2$  typu linka zabezpieczonym przed UV. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z gładkiej blachy stalowej ocynkowanej. Celem zapewnienia szczelności instalacji elementy rurowe należy połączyć złączkami nypłowymi wyposażonymi w uszczelkę gumową. Wszystkie przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie. Otwory rewizyjne nie mogą obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów. Odejścia pionów wentylacyjnych, do których zostaną podłączone kratki wentylacyjne powinny mieć średnicę taką jak przewód.

Przewody wentylacyjne powinny być zaizolowane na całej długości izolacją cieplną o grubości min. 20 mm (np. wełną samoprzylepną Klimafix). Izolacja powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Przewody wentylacyjne należy zamocować do przegród budowlanych.

Przewody wentylacyjne pomieszczenia 2/03 należy wyposażyć w przepustnicę z ciągnem i uszczelką, które pozwolą na zmniejszenie wymiany powietrza w pomieszczeniu wówczas, gdy sala konferencyjna nie będzie używana. Przepustnicę

zamontować bezpośrednio nad trójnikiem. Na odejściu trójnika należy zamontować kasetę dolotową z kratką wentylacyjną:

- KDP-K2/150-OC z kratką K2 dla nasad TH150,
- KDP-K4/200-OC z kratką K4 dla nasad TH200.

Pokrętko ciągną/szybra należy zamontować na wysokości umożliwiającej łatwą obsługę.

Nawiew do pomieszczeń zapewnią nawietrzaki szpaletowe z grzałką NLG150 firmy Darco. Rozmieszczenie urządzeń przedstawiono w części rysunkowej. Nawietrzaki są zasilane prądem z sieci 230 V AC. Na puszkach, w których będzie podłączenie do zasilania można zamontować wyłączniki pozwalające odłączyć urządzenia grzewcze od zasilania np. na czas ferii.

**UWAGA:** Typy ww. materiałów są podane przykładowo. Dopuszcza się stosowanie innych typów materiałów, jednakże spełniających wymagania jak materiały wymienione i posiadających odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

#### **4.0 Uwagi końcowe**

- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji sanitarnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warszawa 09-2002". Ponadto należy stosować się do instrukcji montażu urządzeń, rur oraz armatury dostarczonej wraz z tymi produktami przez ich producentów.
- W przypadku braku możliwości wykonania prac zgodnie z projektem, należy proponowane zmiany zgłosić i uzgodnić z projektantem.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.
- Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez i P.Bud. Warszawa 1992 r.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.
- Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie jako wąsko przestrzenne, ze zwróceniem szczególnej uwagi.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.
- Wszystkie rodzaje i typy rur i urządzeń podano przykładowo. Inwestor może stosować inne urządzenia i rury, jednakże należy przy ich wyborze kierować się parametrami podanymi w niniejszym opracowaniu.

Projektował:  
mgr inż. Przemysław Hatała  
upr. nr WAM/0029/PWOS/17

Sprawdziła:  
mgr inż. Karolina Hatała  
upr. nr WAM/0159/PWBS/19



# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I** **OCHRONY ZDROWIA**

**INWESTYCJA:** REMONT BUDYNKU GŁÓWNEGO SZKOŁY PODASTAWOWEJ W KISIELICACH  
- PROJEKT BUDOWALNY ZAMIENNY W ZAKRESIE:  
PROJEKT REMNOTU DACHU BUDYNKU GŁÓWNEGO SZKOŁY PODASTAWOEJ  
ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA Z NIEUŻYTKOWEGO  
STRYCHU NA FUNKCJĘ USŁUGOWĄ

**OBIEKT BUDOWLANY:** Budynek szkolny

**ADRES OBIEKTU BUDOWLNEGO:** ul. Daszyńskiego 3, 14-220 Kielice  
dz. nr 173, obręb 0001 Kielice, gmina Kielice

**INWESTOR:** Gmina Kielice, ul. Daszyńskiego 5, 14-220 Kielice

**BRANŻA:** Sanitarna

**Opracował:** mgr inż. Przemysław Hatała  
upr. nr: WAM/0029/PWOS/17  
izb. bud. WAM/IS/0083/17

## **II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

do projektu budowlanego zamiennego branży sanitarnej dla remontu budynku głównego szkoły podstawowej w Kisielicach na dz. nr 173 obręb 0001 Kisielice, gmina Kisielice, powiat iławski.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonano zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2017r. poz. 1332 ze zm.).

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Roboty budowlane dla projektowanych instalacji wewnętrznych obejmują:

- ewentualne roboty przygotowawcze i porządkowe,
- roboty instalacyjne (montaż przewodów wodociągowych i włączenie ich do sieci, montaż rur ochronnych w miejscach kolizyjnych, próby szczelności przewodów),
- roboty instalacyjne wewnętrzne z podłączeniem poszczególnych instalacji do przyłączy wraz z wykonaniem ich prób i uruchomieniem,
- roboty montażowe związane z instalacją grzewczą,
- wykonanie prób szczelności instalacji grzewczych,
- wykonanie instalacji wentylacji hybrydowej,
- wykonanie prób szczelności nowo wykonanych instalacji.
- roboty porządkowe.

Wykaz robót z zachowaniem kolejności realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie robót porządkujących po trasie rurociągów z przygotowaniem do wejścia dla sprzętu,
  - montaż wewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z uzbrojeniem i podłączenie jej do wykonanego przyłącza,
  - wykonanie prób szczelności instalacji wewnętrznych wraz ze sprawdzeniem poprawności działania urządzeń i armatury,
  - roboty montażowe związane z nowoprojektowaną instalacją grzewczą
  - roboty montażowe związane z nowoprojektowaną instalacją wentylacji mechanicznej
  - wykonanie prób szczelności nowo wykonanych instalacji.
  - uporządkowanie stanowisk pracy i terenu po robotach,
- Szczegółową kolejność realizacji robót ustali Wykonawca po rozpoznaniu terenu.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Przedmiotowy teren jest zabudowany budynkiem zespołu szkół.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- drogi – ruch kołowy pojazdów,
- istniejąca sieć elektroenergetyczna.

#### **4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót.**

Wykaz zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót:

- środki transportu poziomego i pionowego: przejeżdżające samochody, pracujące koparki, spycharki, żurawie, wyciągi, wciągarki,
- inne urządzenia wykorzystywane w wykonawstwie: mieszarki, piaskarki, zgrzewarki, sprężarki, zagęszczarki, ubijaki,
- głębokie wykopu - wpadnięcie do wykopu podczas jego wykonywania zasypywania lub układania w nim rurociągu,
- przysypanie gruntem z odkładu lub skarp wykopu przy pracach wykonywanych na dnie wykopu,
- potknięcie się, poślizgnięcie, wypadek na płaszczyźnie,
- uderzenia lub przygniecenia przy transporcie poziomym i pionowym elementów i materiałów,
- potrącenia przez środki transportu przy przewozie materiałów lub sprzętu,
- uszkodzenia ciała mogące wystąpić podczas przenoszenia ręcznego lub montażu elementów,
- porażenie lub poparzenie prądem elektrycznym przy zgrzewaniu i spawaniu,
- poparzenie podczas lutowania przewodów,
- zatrucie spalinami podczas prac wykonywanych urządzeniami spalinowymi.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.**

Roboty niebezpieczne występują jedynie podczas łączenia przewodów przez zgrzewanie, spawanie elektryczne lub lutowanie.

Przeprowadzenie instruktażu pracowników wchodzi w zakres obowiązków firmy, która będzie wykonywała własnymi siłami w/w prace. Roboty te będą wykonywane z uwzględnieniem środków ochrony indywidualnej oraz pod specjalistycznym nadzorem. Prowadzenie nadzoru należy do obowiązków firmy spełniającej w/w zadania. Ponadto, podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na placu budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na placu budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- ochronne nakrycie głowy,
- obuwie i odzież ochronną,
- szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze,
- urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.

- dojścia na budowę i oświetlenie,
- sprzęt pierwszej pomocy i procedury, awaryjne,
- pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki umywalnie i toalety,
- środki przeciwpożarowe.

Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.

W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

Zgodnie z artykułem 21a ust. 1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

Środki takie nie są konieczne, ponieważ inwestycja nie jest zaprojektowana w strefach szczególnego zagrożenia dla zdrowia.

Wykonawca ma za zadanie spełnić warunki podane w punkcie 5 oraz stosować się do przepisów szczegółowych odnoszących do konkretnego rodzaju robót oraz przy montażu urządzeń stosować się do zaleceń podanych w Dokumentacji Techniczno-Rozruchowej poszczególnych urządzeń, dostarczanej przez Producenta wraz z urządzeniami.

*Opracował:  
mgr inż. Przemysław Hatała*

*Ława, 11.09.2020r.*

## **OŚWIADCZENIE**

na podstawie art. 20, ust. 4. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 t.j.) oświadczam, że opracowanie:

**PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ:  
REMONT BUDYNKU GŁÓWNEGO SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KISIELICACH  
PROJEKT BUDOWALNY ZAMIENNY W ZAKRESIE:  
PROJEKT REMONTU DACHU BUDYNKU GŁÓWNEGO SZKOŁY PODSTAWOWEJ ORAZ ZMIANA  
SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA Z NIEUŻYTKOWEGO STRYCHU N  
FUNKCJĘ USŁUGOWĄ**

wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

*mgr inż. **PRZEMYSŁAW HATAŁA***

*upr. nr WAM/0029/PWOS/17*

Sprawdzający:

*mgr inż. **KAROLINA HATAŁA***

*upr. nr WAM/0159/PWBS/19*