

## PROJEKT TECHNICZNY

**Temat:** ROZBUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ O GARAŻ DLA KARETEK WRAZ Z NADBUDOWĄ DACHU NAD GARAŻEM W CZĘŚCI PARTEROWEJ Z POWIĘKSZENIEM WRÓT GARAŻOWYCH, NADBUDOWĄ DACHU WIEŻY, DOCIEPLENIEM ELEWACJI I DACHU WRAZ Z REMONTEM POMIESZCZEŃ I INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH, WRAZ Z ODCIĄGIEM SPALIN ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

**Kategoria obiektu:** XVII

**Inwestor:** GMINA CZARNA BIAŁOSTOCKA  
UL. TOROWA 14A  
16-020 CZARNA BIAŁOSTOCKA

**Adres inwestycji:** UL. TARTACZNA 5, CZARNA BIAŁOSTOCKA,  
DZ. NR EWID. GR. 884/2, 884/1, 882 i 885/2 OBR. 0044 CZARNA BIAŁOSTOCKA  
JEDN. EWID. 200202\_4 M. CZARNA BIAŁOSTOCKA

**Jednostka Projektowa:** EGO ARCHITEKTURA Ewa Gołdyn  
15-215 Białystok  
ul. M. Konopnickiej 7/17  
tel. 660 881 318

**FAZA:** PROJEKT TECHNICZNY  
CZĘŚĆ SANITARNA

**Zespół Projektowy:**

**Inst. sanitarne:** mgr inż. Leszek Kasprzycki  
PDL/0142/POOS/10

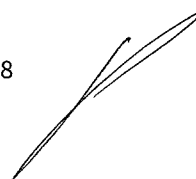
# CZĘŚĆ SANITARNA

## PROJEKTU TECHNICZNEGO

**Projekt rozbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej o garaż dla karetek wraz z nadbudową dachu nad garażem w części parterowej z powiększeniem wrót garażowych, nadbudową dachu wieży, dociepleniem elewacji i dachu wraz z remontem pomieszczeń i instalacji wewnętrznych, wraz z odciążeniem spalin oraz z zagospodarowaniem terenu**

ADRES ul. Tartaczna 5, Czarna Białostocka,  
dz. nr ewid. gr. 884/2, 884/1, 882 i 885/2 obr. 0044

INWESTOR Gmina Czarna Białostocka  
ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka

	IMIĘ I NAZWISKO I NUMER UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Leszek Kasprzycki nr upr. PDL/0142/POOS/10 tel. +48 698 700 920	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	2022.08.08	

### Zawartość części sanitarnej

#### OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Instalacje ogrzewcze
4. Instalacja wodociągowa
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej
6. Instalacja wentylacyjna
7. Odciążenie spalin
8. Wytyczne p. poż.
9. Uwagi końcowe

#### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. S1. Rzut parteru – instalacje sanitarne
- Rys. S2. Rzut dachu – instalacje sanitarne
- Rys. S3. Profil podłużny instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej

## **OPIS TECHNICZNY**

część sanitarna projektu budowlanego

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, 2003 r.,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL, Zeszyt 7, 2003 r.,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI INSTAL, Zeszyt 12, 2006 r.,
- PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła,
- PN-EN ISO 13788 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa – Metody obliczania,
- Katalogi techniczne urządzeń,
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje:

- instalację centralnego ogrzewania,
- instalację wodociągową wewnętrzną,
- instalację kanalizacji sanitarnej wewnętrzną i zewnętrzną
- instalację wentylacyjną,
- instalację odciągów miejscowych.

### **3. INSTALACJE OGRZEWcze**

Budynek wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania wodną, pompową zasilaną z węzła cieplnego. Instalacja centralnego ogrzewania w istniejącym budynku pozostaje bez zmian.

W projektowanej części budynku (garaż karetki) zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, pompową. Zasilanie instalacji z istniejącego węzła cieplnego. Miejsce włączenia do istniejących rozdzielaczy w pomieszczeniu węzła cieplnego. Na odgałęzieniu instalacji zaprojektowano zawory odcinające.

#### **3.1. Materiały**

##### Rurociągi

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać:

- główne leżaki rozprowadzające oraz piony – rury ze stali węglowej o połączeniach zaprasowywanych,  $T_{rob} = 110^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{max} = 1,6 \text{ MPa}$ . Połączenia z urządzeniami i armaturą za pomocą systemowych kształtek przejściowych,
- rozprowadzenie od pionów do poszczególnych grzejników – z rur PE/AL/PE z barierą antydyfuzyjną, ( $T_{max}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{rob}=0,6 \text{ MPa}$ ). Połączenia systemowe za pomocą tulei nasuwanej osiowo z tworzywa. Połączenia z armaturą i urządzeniami gwintowane za pomocą systemowych kształtek przejściowych.

wych. Niedozwolone jest stosowanie połączeń gwintowanych w miejscach podlegających zabetonowaniu. Rurociągi w posadzce należy układać z umożliwieniem ich samokompensacji.

### Grzejniki

W budynku zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe, z podłączeniem dolnym ½" posiadające wbudowaną wkładkę zaworową z precyzyjną nastawą wstępną = przystosowaną do montażu głowicy termostatycznej oraz wyposażone w odpowietrznik ręczny. Maksymalne parametry pracy  $P_{max}=10$  bar,  $T_{max}=110$  °C.

### Armatura pozostała

- korpusu obejścia do grzejników kompaktowych do instalacji dwururowych, kąтового, z odcięciem. Maks. temp. 120°C, maks. ciśnienie 10 bar,  $kvs=1,23$ .
- głowice termostatyczne przystosowane do montażu na danym typie zaworu grzejnikowego, o zakresie nastaw  $0\div+30$ °C.
- zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych,  $T_{max}=100$ °C,  $P_{max}=0,6$  MPa,
- filtry siatkowe, gwintowane,  $T_{max}=100$ °C,  $P_{max}=0,6$  MPa,

## **3.2. Odwodnienie i odpowietrzenie**

W najniższych punktach instalacji należy zamontować odwodnienia w postaci zaworów odcinających ze złączką do węża ( $T_{max}=100$ °C,  $P_{max}=0,6$ MPa).

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przy pomocy ręcznych odpowietrzników zamontowanych w grzejnikach oraz odpowietrzników automatycznych, które należy zamontować na zakończeniu pionu instalacji centralnego ogrzewania. Przed automatycznymi odpowietrznikami na pionach należy bezwzględnie zamontować kulowe zawory odcinające o połączeniach gwintowanych ( $T_{max}=100$ °C,  $P_{max}=0,6$ MPa).

## **3.3. Izolacja termiczna**

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania należy izolować termicznie:

- główne rurociągi rozprowadzające oraz piony – niepalną otuliną z wełny skalnej zabezpieczonej z zewnątrz okładziną ze wzmocnionej zbrojeniem folii aluminiowej o grubościach:

Średnica rurociągu	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80
Grubość izolacji	20	20	40	40	50	60	80	100

- rurociągi rozprowadzające od pionów do poszczególnych grzejników – gr. 9 mm, izolacją dopuszczoną do zabetonowania

## **3.4. Wytyczne montażu**

### Montaż rurociągów

Sposób prowadzenia poziomych przewodów rozdzielczych powinien zapewnić również ich właściwe odpowietrzenie i odwodnienie.

- Rurociągi poziome w instalacjach wewnętrznych ogrzewania wodnego należy prowadzić pod stropem garażu ze spadkiem wynoszącym co najmniej 3‰ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła,
- W najniższych punktach załamań instalacji należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych – możliwość odpowietrzenia

- Przewody mocować do ścian lub stropów przy pomocy uchwytów wykonanych ze stali. Pomiędzy obejmą stalową a przewodem, należy umieścić na całym obwodzie przekładkę z gumy lub taśmy z miękkiego PVC
- Odległość rurociągów poziomych nie izolowanych lub powierzchni izolacji rurociągów izolowanych od powierzchni przegród powinna wynosić co najmniej 30 mm
- Oba przewody pionu dwururowego należy układać równoległe do siebie, zachowując stałą odległość między osiami.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rura o średnicy nominalnej o dwie średnice większej od średnicy nominalnej przewodu. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściach przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. 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.

#### Montaż grzejników

- Grzejnik ustawiony przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.
- Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia.
- Grzejniki należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.
- Wsporniki muszą być osadzone w ścianie w sposób trwały, prostopadle do powierzchni ściany, tak aby grzejnik (urządzenie) opierał się całkowicie na wszystkich wspornikach.
- Grzejniki (urządzenia) należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robot wykończeniowych.

#### Montaż armatury

- Armaturę po sprawdzeniu prawidłowości działania należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację.
- Armaturę na przewodach należy tak zainstalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród przy użyciu odpowiednich uchwytów.
- Montaż zaworów regulacyjnych wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem. Zawór zamocować na wspornikach w sposób nie powodujący przenoszenia naprężeń na instalację. Należy przestrzegać kierunku przepływu medium przez armaturę. Do czasu przepłukania należy zastosować wstawki kołnierzone.

#### Montaż izolacji

- Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp..
- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.
- Powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka i czysta, bez pęknięć, załamań i wgnieceń oraz odpowiadać kształtem izolowanego rurociągu lub urządzenia.

- Roboty montażowe izolacji rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
- Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.
- Przewody po wykonaniu izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oraz Polską Normą.

## 4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Źródłem wody dla budynku jest istniejąca sieć wodociągowa za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego. Włączenie instalacji w projektowanej części za istniejącym zestawem wodomierza głównego.

### 4.1. Materiały

#### Rurociągi

Instalację wodociągową należy wykonać:

- zimna woda bytowa – leżaki rozprowadzające oraz piony – rury polipropylenowe PP-R, jednorodnie, PN 10,  $T_{rob} = 20^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{rob} = 1,0\text{ MPa}$ . Połączenia systemowymi kształtkami zgrzewanymi. Połączenia z armaturą i urządzeniami gwintowane za pomocą systemowych kształtek przejściowych.
- zimna woda, ciepła woda – rozprowadzenie od pionów do przyborów sanitarnych w układzie trójnikowym – rury PE/AL/PE z osłoną antydyfuzyjną wg DIN 4726.  $T_{max} = 90^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{rob} = 1,0/0,6\text{ MPa}$ . Połączenia rurociągów za pomocą systemowych kształtek z nasuwaną osiowo tuleją z tworzywa. Połączenia z armaturą i urządzeniami gwintowane za pomocą systemowych kształtek przejściowych. Niedozwolone jest stosowanie połączeń skręcanych przeznaczonych do zabetonowania.

#### Punkty czerpalne

Zaprojektowano:

- baterie umywalkowe stojące,
- zawór czerpalny 1/2" ze złączką do węża.

Baterie stojące należy połączyć przy pomocy wężyków stalowych. Na zasilaniu umywalk należy zamontować zawory odcinające ścienne (PN10) 3/8".

Podejścia do każdego punktu czerpalnego należy wykonać przy pomocy kolan ściennych zamontowanych na płytkach montażowych. Kolana ścienne systemowe dostosowane do rodzaju rurociągów.

#### Armatura odcinająca i regulacyjna

Na poszczególnych gałęziach odchodzących od pionu należy zamontować zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych,  $T_{max}=100^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{max}=1\text{MPa}$ .

#### Pomiar wody

Na potrzeby garażu karetek zaprojektowano dodatkowy wodomierz (podlicznik) DN15,  $Q_3=1,6\text{ m}^3/\text{h}$ . Przed oraz za wodomierzem zamontować kulowe zawory odcinające.

#### Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Zaprojektowano miejscowe przygotowanie ciepłej wody użytkowej w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu o pojemności  $15\text{ dm}^3$  zamontowanym przy punktach poboru. Podgrzewacz w wykonaniu ciśnieniowym i nadumywalkowym.

### Izolacja cieplna

Rurociągi instalacji ciepłej wody i cyrkulacji należy izolować termicznie:

- główne rurociągi rozprowadzające oraz piony – niepalną otuliną z wełny skalnej zabezpieczonej z zewnątrz okładziną ze wzmocnionej zbrojeniem folii aluminiowej o grubościach:

Średnica rurociągu	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80
Grubość izolacji	20	20	40	40	50	60	80	100

- rurociągi wody użytkowej rozprowadzające od pionów do odbiorników, prowadzone w przegrodach budowlanych – gr. 9 mm, izolacją dopuszczoną do zabetonowania.

Rurociągi zimnej wody, biegnące po wierzchu należy zabezpieczyć, przed możliwością wykroplenia na ich powierzchni pary wodnej, izolacją cieplną o grubości 20 mm.

Rurociągi zimnej wody biegnące w przegrodach budowlanych należy prowadzić w izolacji umożliwiającej zabetonowanie o grubości 6 mm.

Rurociągi zimnej wody biegnące po wierzchu ścian należy zaizolować otuliną o grubości min. 30 mm.

### Wytyczne montażu instalacji wodociągowej

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane winny być wykonane w tulejach osłonowych. W tulei nie może się znajdować żadne połączenie rurociągów. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym umożliwiającym się jej przemieszczanie i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Podłączenia przewodu ciepłej wody do baterii czerpalnych należy wykonać z lewej strony.

Prowadzenie rurociągów pod stropem, ze spadkiem w kierunku punktów czerpalnych umożliwiając odwodnienie instalacji. Należy zapewnić również odwodnienie rurociągu pionowego wewnątrz budynku w okolicach wejścia przyłącza do budynku.

### Próba szczelności

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych, ale przed podłączeniem armatury i urządzeń sanitarnych oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem bruzd. Badanie należy przeprowadzać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej.

Badanie szczelności należy przeprowadzić wodą. Przed próbą instalację należy wyptukać. Ciśnienie próbne powinno być równe 0,9 MPa (1,5 raza ciśnienia roboczego instalacji wodociągowej).

Przebieg badania oraz warunki uznania wyników badania za pozytywne powinny być zgodne z wymaganiami producenta rur.

## **5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie istniejąca sieć kanalizacyjna sanitarna.

### **5.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### Rurociągi

Kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC o połączeniach kielichowych z uszczelkami gumowymi. Minimalne spadki, z jakimi należy ułożyć kanaty instalacji kanalizacji sanitarnej, wynoszą:

- rurociąg PVC 160 – 1,5%
- rurociąg PVC 110 – 2%

Podłączenia przyborów sanitarnych do pionów należy wykonać ze spadkiem min. 2%.

#### Uzbrojenie rurociągów

Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w czyszczaki zamykane hermetycznie.

Kanalizację należy wentylować, wyprowadzając wywiewki kanalizacyjne nad dach.

Przewody kanalizacyjne należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwyty z przekładką gumową.

### **5.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalację kanalizacji sanitarnej zewnętrzną zaprojektowano z rur PVC $\varnothing$  160, min. SN8.

Rurociągi należy układać w przygotowanym wcześniej wykopie. Zasypkę wykonać z piasku i żwiru, z ubijaniem i wibrowaniem poszczególnych warstw co 10 cm. Wykop co najmniej 50 cm wokół ściany na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym o ziarnach nie większych niż 20 mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Grunt ten należy zagęszczać warstwami co 10 cm.

Studzienka ST1 systemowa z tworzywa sztucznego o średnicy 425 mm. Zwieńczenie studni wykonać w klasie D400 wg wytycznych producenta studni. Materiały do budowy studni muszą być jednego producenta celem zapewnienia kompatybilności.

## **6. INSTALACJA WENTYLACYJNA**

W projektowanym garażu karetek zaprojektowano wentylację wywiewną mechaniczną w postaci wentylatora dachowego. Praca wentylatora dwustopniowa:

- I stopień 250 m<sup>3</sup>/h
- II stopień 800 m<sup>3</sup>/h

Wentylator należy wyposażyć w dwustopniowy regulator obrotów. II stopień wentylatora włączany będzie za pomocą zewnętrznego włącznika, bądź sygnałem z czujnika CO, który należy zlokalizować zgodnie z częścią graficzną na wysokość 1,8 m nad posadzką.

## **7. ODCIĄGI SPALIN**

W budynku zaprojektowano 5 indywidualnych układów odciągu spalin:

- 4 układy obsługiwać będą wozy strażackie.
- 1 układ obsługiwać będzie agregat prądotwórczy.

Wyrzut spalin będzie się odbywał ponad dach budynku.

#### Układy obsługujące wozy strażackie

Instalacje niezależne dla każdego z samochodów składające się z:

- wentylatora o maksymalnej wydajności 2100 m<sup>3</sup>/h, 1,1 kW,
- rurociągu wraz z prowadnicą,
- ssawki z końcówką magnetyczną umożliwiającą samoczynne odpięcie od samochodu.



### Układ obsługujący agregat prądotwórczy

Ze względu na stacjonarną lokalizację agregatu w pomieszczeniu, instalacja będzie się składać z:

- wentylatora o maksymalnej wydajności 2100 m<sup>3</sup>/h, 1,1 kW,
- rurociągu,
- ssawki (celem wygodnej obsługi wyposażonej w końcówkę magnetyczną).

## **8. INSTALACJA KLIMATYZACYJNA**

W sali wielofunkcyjnej zaprojektowano instalację klimatyzacyjną.

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła, które pochodzą od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna), oraz od osób przebywających w pomieszczeniu.

Urządzenie będzie miało możliwość ogrzewania pomieszczenia w przypadku zajścia takiej konieczności.

Jednostki wewnętrzne zostaną wyposażone w indywidualne sterowniki. Sterownik pozwolił będzie na ustawienie trybu pracy (chłodzenie, grzanie, wentylacja, osuszanie) oraz na nastawę temperatury.

Podstawowe funkcje sterownika bezprzewodowego:

- załącz/wyłącz,
- ustawienie trybu pracy,
- prędkość nawiewu,
- wachlowanie,
- samooczyszczenie,
- blokada klawiszy,
- temperatura w pomieszczeniu.

### **8.1. Parametry powietrza**

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego (lato)

- temperatura zewnętrzna tz = 32°C
- wilgotność względna φ = 50 %
- wilgotność bezwzględna x = 11,9 g/kg

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego (lato)

- temperatura wewnętrzna tw = 24°C ± 1°C
- wilgotność φ - wynikowa (dla wszystkich pomieszczeń)

### **8.2. Materiał**

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

**W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.**

### **8.3. Izolacja**

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją typu grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

#### 8.4. Wykonanie instalacji

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonoego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami po-winny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przewody łączyć przez lutowanie.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

#### 8.5. Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

**Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.**

**8.6. Wytyczne budowlane:**

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych.
- Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej.

**9. WYTYCZNE P. POŻ.**

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie :

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane o odporności ogniowej niższej niż EI 60 lub REI 60 niebędącej elementem oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większej od grubości przegrody. Wólną przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić pianką lub kitem trwale elastycznym.

Przejścia rur w otworach o średnicy większej niż 4 cm przez przegrody o odporności ogniowej EI 60, REI 60 lub wyższej oraz przejścia w dowolnych otworach przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w przepustach o odporności ogniowej równej odporności przegród.

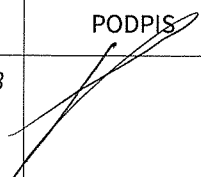
Sposób montażu zabezpieczenia ppoż. zależy od wybranego systemu. Dokładny sposób montażu należy każdorazowo sprawdzić z aktualną aprobatą techniczną danego systemu.

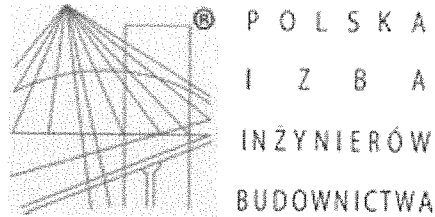
**10. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – Instalacje sanitarne”

Całość robót oraz badania odbiorcze instalacji z wymaganiami przedstawionymi w opracowaniach CO-BRTI INSTAL dotyczących poszczególnych instalacji.

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Leszek Kasprzycki nr upr. PDL/0142/POOS/10	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	2022.08.08	



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-SMS-9PP-U4W \*

Pan Leszek Kasprzycki o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0011/11  
adres zamieszkania Chutkowice Chutkowice 14, 17-312 Drohiczyn n Bugiem  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

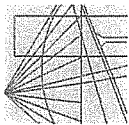
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-29 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POTIB.KK.7131/027/10

## 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Białystok, dnia 10 grudnia 2010 r.

**Pan LESZEK KASPRZYCKI**

magister inżynier

o kierunku: inżynieria środowiska

urodzony dnia 25 sierpnia 1980 r. w Slemiatyczach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDL/0142/POOS/10

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

**Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
  - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń**.
- II. Zgodnie z § 23 ust. 1 oraz § 3 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
  - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłone, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
  - sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwoławczej decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikotaj Małesza

2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak

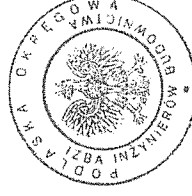
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda

4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa

5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański

6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

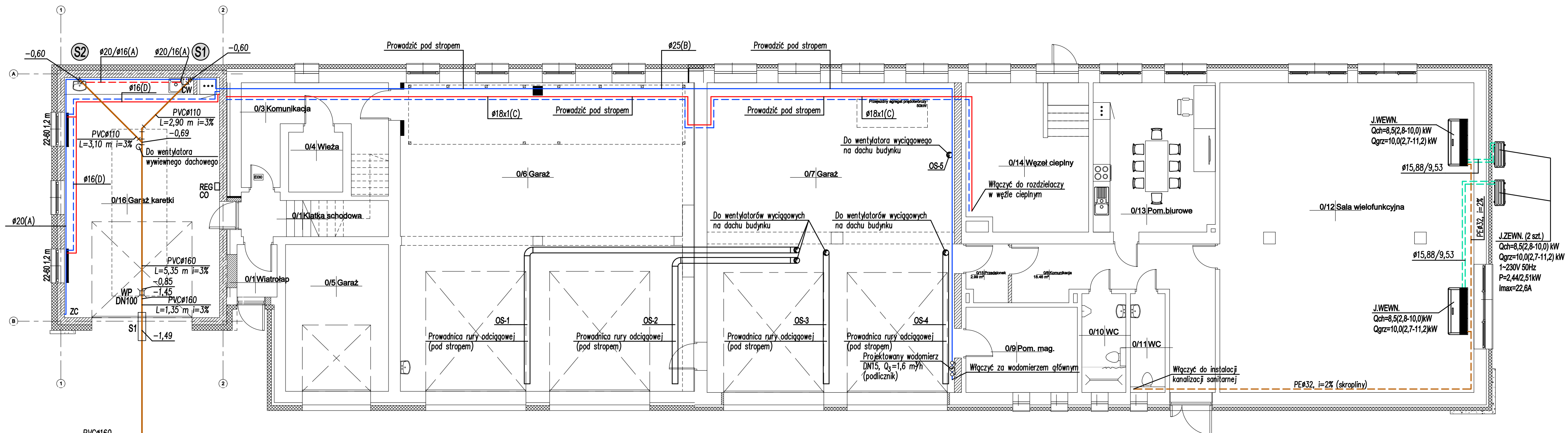
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



Otrzymują:

1. Pan Leszek Kasprzycki  
Chutkowice 14  
17-312 Drohiczyn
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

# RZUT PARTERU INSTALACJE SANITARNE



### LEGENDA - INSTALACJE WOD-KAN:

CW - elektryczny pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. o pojemności 15 dm<sup>3</sup>, wykonanie ciśnieniowe, nadumywalkowe  
 ZC - zawór czepalny ze złączką do węża DN15  
 Ø... - średnica rurociągu instalacji wodociągowej  
 (A) - rury PE/AL/PE do instalacji wodociągowej, PN10, Tmax=90°C  
 (B) - rury PP jednorodne do instalacji wodociągowej, PN10, Tmax=20°C  
 S1 - numer pionu instalacji kanalizacji sanitarnej, zakończyć wywiewką wyprowadzoną ponad dach budynku  
 S2 - numer pionu instalacji kanalizacji sanitarnej, zakończyć zaworem napowietrzającym  
 ST1 - studzienka inspekcyjna systemowa z tworzywa sztucznego Ø425, zwieńczenie w klasie D400  
 WP DN100 - wpust podłogowy DN100, żeliwny

- - Rurociągi zimnej wody
- - Rurociągi ciepłej wody
- - Rurociągi kanalizacji sanitarnej

### LEGENDA - INSTALACJA C.O.:

22-60 1,2 - grzejnik płytowy, stalowy typ 22, wysokość 60 cm, długość 1,2 m z wbudowanym zaworem termostaticznym  
 Ø... - średnica rurociągu instalacji centralnego ogrzewania  
 (C) - rury PE/AL/PE do instalacji c.o. z barierą antydyfuzyjną, PN10, Tmax=90°C  
 (D) - Rury ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościennie precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.

- - Rurociągi centralnego ogrzewania - zasilanie
- - - - Rurociągi centralnego ogrzewania - powrót

### LEGENDA - INSTALACJA WENTYLACYJNA:

REG - włącznik oraz regulator obrotów wentylatora, 2-stopniowy, ~230 V  
 CO - czujnik tlenu węgla, zlokalizować na wysokości 1,8 m nad posadzką, sygnał uruchamiający 2-gi stopień wentylatora

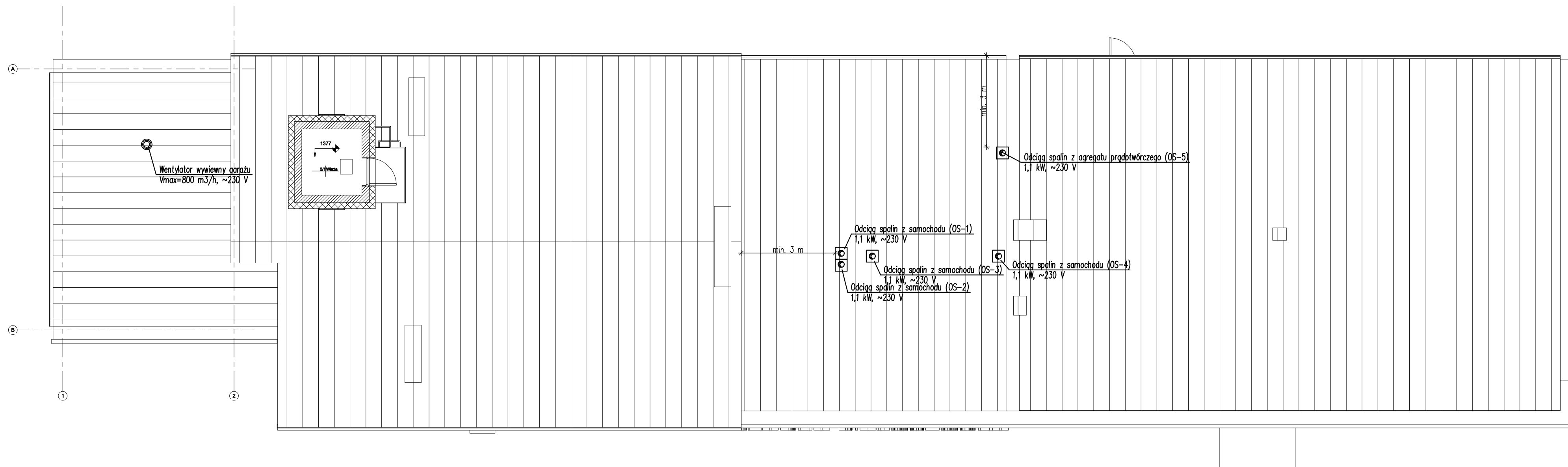
Projekt rozbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej o garaż dla karetki wraz z nadbudową dachu nad garażem w części parterowej z powiększeniem wrót garażowych, nadbudową dachu wieży, dociepleniem elewacji i dachu wraz z remontem pomieszczeń i instalacji wewnętrznych, wraz z odciąganiem spalin oraz z zagospodarowaniem terenu

NAWAZA I ADRES INWESTYCJI: Gmina Czarna Białostocka ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka		PB	
INWESTOR: Rzut parteru - instalacje sanitarne		FAZA: S1	
TYTUŁ RYSUNKU: Rzut parteru - instalacje sanitarne		SKALA: 1:100	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA: mgr inż. Leszek Kasprzycki	SPECIALNOŚĆ: SANITARNA	NR UPRAWNIENI: PDL0142POOS/10	PODPIS: DATA: 08.08.2022
© W SZELKIE PRAWA Z ASTRZEŻONE			

**e.g.o.**  
Architektura  
i Wnętra

EWIA GOLDYNI  
15-216 Białystok  
ul. M. Konopnickiej 11/11  
tel. 850 881 318  
e-mail: ego.architektura@gmail.com

RZUT DACHU  
INSTALACJE SANITARNE



Projekt rozbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej o garaż dla karetek wraz z nadbudową dachu nad garażem w części parterowej z powiększeniem wrót garażowych, nadbudową dachu wieży, dociepleniem elewacji i dachu wraz z remontem pomieszczeń i instalacji wewnętrznych, wraz z odciążeniem spalin oraz z zagospodarowaniem terenu

ul. Tartaczna 5, Czarna Białostocka,  
dz. nr ewid. gr. 884/2, 884/1, 882 i 885/2 obr. 0044

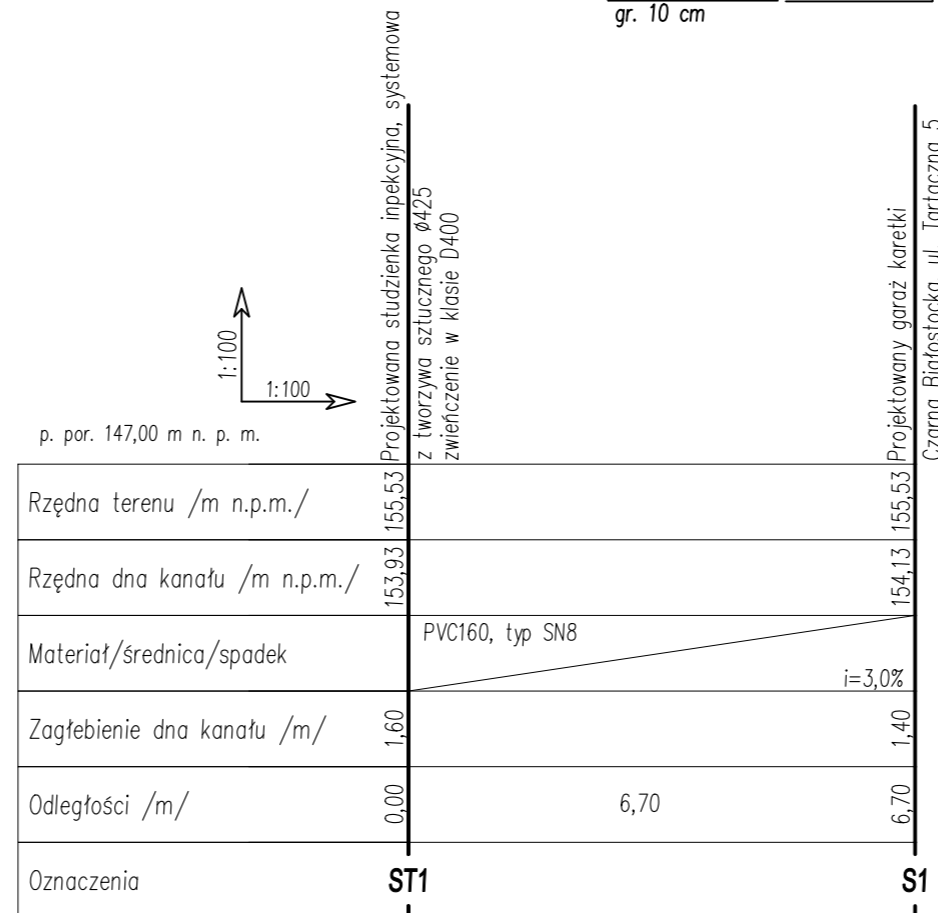
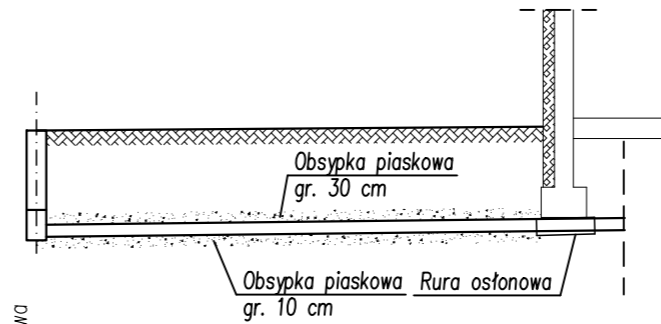
INWESTOR		Gmina Czarna Białostocka		PB	
INWESTOR		ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka		FAZA	
TYTUŁ RYSUNKU		Rzut dachu - instalacje sanitarne		S2	
IMIE I NAZWISKO PROJEKTANTA		mgr inż. Leszek Kasprzycki		RYBUNEK	
PROJ. numer:		SANITARNA		SKALA	
NR UPRAWNIEN		PDU142/POOS/10		DATA	
08.08.2022				1:100	

© WSZELKIE PRAWA ZA STRZEŻONE

ego.  
Architektura  
i Wnętrza

EWIA GOLDYN  
15-216 Białystok  
ul. M. Konopnickiej 11/1  
tel. 690 881 318  
e-mail: ego.architekura@gmail.com

# PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ ZEWNĘTRZNEJ



Projekt rozbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej o garaż dla karetek wraz z nadbudową dachu nad garażem w części parterowej z powiększeniem wrót garażowych, nadbudową dachu wieży, dociepleniem elewacji i dachu wraz z remontem pomieszczeń i instalacji wewnętrznych, wraz z odciążeniem spalin oraz z zagospodarowaniem terenu

ul. Tartaczna 5, Czarna Białostocka,  
dz. nr ewid. gr. 884/2, 884/1, 882 i 885/2 obr. 0044

Gmina Czarna Białostocka ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka		<b>PB</b>
INWESTOR		FAZA
Profil podłużny instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zewnętrznej		<b>S3</b>
TYTUŁ RYSUNKU	NR UPRAWNIEN	SKALA
IMIE I NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ	DATA
Proj. e-mail:	PDLU/0142/POOS/10	08.08.2022
© W SZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE		

**ego.**  
Architektura  
i Wnętrza

EWA GOLDYN  
15-215 Białystok  
ul. M. Konopnickiej 7/17  
tel. 660 861 318  
e-mail: ego.architektura@gmail.com