

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Instalacja zbiornikowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 4,85m ³ , przeznaczona do zasilania instalacji gazowej budynku Szkoły Podstawowej oraz zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej z bezodpływowym zbiornikiem na wody deszczowe o pojemności 14m ³				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Miejscowość:	Zwierzyniec Wielki			
	Gmina:	Dąbrowa Białostocka			
	Kategoria obiektu budowlanego:	VIII			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	Nazwa jednostki ewidencyjnej:	Dąbrowa Białostocka			
	Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	0043 Zwierzyniec Wielki			
	Identyfikatory działek ewidencyjnych:	201101_5.0043.160/2 201101_5.0043.159/1			
	Numery działek ewidencyjnych:	160/2, 159/1			
INWESTOR:	Gmina Dąbrowa Białostocka ul. Solidarności 1 16-200 Dąbrowa Białostocka				
Zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa Budowlanego nie występuje konieczność sporządzenia projektu PA-B dla budowy urządzeń budowlanych, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu.					
Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego z uwagi na nieskomplikowany charakter nie występuje konieczność sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.					
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Bartosz Sowa	upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalizacji sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych nr upr. WAM/0131/POOS/13	branża sanitarna	23.10.2024r.	
Współpraca	mgr inż. Monika Grabowska				

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa Projektu Zagospodarowania Terenu.....		str. 1
Spis treści.....		str. 2
CZĘŚĆ OPISOWA		
I. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu.....		str. 3
I.1 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia.....		str. 3
I.2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki.....		str. 3
I.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.....		str. 3
I.4. Zestawienie.....		str. 8
I.5. Informacje i dane.....		str. 9
I.6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.....		str. 10
I.7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....		str. 10
I.8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.....		str. 10
II. Wytyczne wykonania instalacji zbiornikowej na gaz płynny.....		str. 10
III. Wytyczne wykonania zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.....		str. 12
DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU		
Oświadczenie o wiedzy projektanta.		str. 14
Kopia uprawnień budowlanych projektanta.....		str. 15
Kopia zaświadczenia przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.....		str. 16
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
Rys. P-01 – Projekt Zagospodarowania Terenu	skala 1:500	str. 17
Rys. G-01 – Profil doziemnej instalacji gazu	skala 1:100/1:200	str. 18
Rys. G-02 – Przekrój przez wykop z doziemną instalacją gazu.....	skala -	str. 19
Rys. G-03 – Schemat szafki gazowej.....	skala -	str. 20
Rys. G-04 – Schemat zbiornika podziemnego na gaz płynny.....	skala -	str. 21
Rys. G-05 – Schemat instalacji kotła w zabudowie do pracy na zewnątrz.....	skala -	str. 22
Rys. G-06 – Schemat szafki natynkowej dla kotła gazowego.....	skala -	str. 23
Rys. G-07 – Rzut piwnicy – instalacja gazowa.....	skala 1:100	str. 24
Rys. D-01 – Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.....	skala 1:100/1:100	str. 25
Rys. D-02 – Schemat bezodpływowego zbiornika na wody deszczowe o pojemności 14m ³	skala -	str. 26

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji zbiornikowej na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 4,85m³, przeznaczonej do zasilania instalacji gazowej budynku Szkoły Podstawowej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z bezodpływowym zbiornikiem na wody deszczowe o pojemności 14m³ zlokalizowanych w miejscowości Zwierzyniec Wielki, gm. Dąbrowa Białostocka, dz. nr 160/2, 159/1, obręb 0043 Zwierzyniec Wielki.

Podstawę opracowania stanowi:

- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna.

I.2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacje o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki

Inwestycja będzie realizowana na terenie miejscowości Zwierzyniec Wielki.

Na terenie inwestycji występują:

- istniejące budynki: budynek szkoły, inne budynki,
- projektowane budynki (wg odrębnego opracowania): nie występują,
- istniejąca infrastruktura podziemna: zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej, kable telekomunikacyjne i energetyczne,
- projektowana infrastruktura podziemna (wg odr. oprac.): nie występuje.

Zieleń istniejąca:

- istniejące tereny zielone zostaną zachowane, nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

I.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym:

a) urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest wybudowanie instalacji zbiornikowej na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 4,85m³, przeznaczonej do zasilania instalacji gazowej budynku Szkoły Podstawowej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z bezodpływowym zbiornikiem na wody deszczowe o pojemności 14m³ umożliwiającej przejęcie wód deszczowych z części dachu istniejącego budynku znajdującego się na działkach nr 160/2, 159/1.

Nie przewiduje się zmiany dotychczasowego zagospodarowania terenu – projektowane podziemne odcinki instalacji są inwestycją podziemną.

Trasa projektowanego podziemnego odcinka instalacji gazowej uwzględni wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013, poz.640).

Projektowana instalacja gazowa zasilana będzie ze zbiornika podziemnego na gaz propan-butan o poj. 4,85m³.

Odcinek instalacji ułożonej w ziemi wykonać z rur polietylenowych o wysokiej gęstości typ PE100 SDR11, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Odcinek instalacji 1,5 m przed zewnętrzną ścianą budynku do kotła gazowego wykonać z rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur litych PVC ø160mm klasy SN8 kielichowych.

b) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Wody deszczowe z nieruchomości (z części dachu istniejącego budynku Szkoły Podstawowej) zostaną odprowadzone poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej do bezodpływowego zbiornika na wody deszczowe o pojemności 14m³, zlokalizowanego na działce Inwestora. Wody zgromadzone w zbiorniku zostaną wykorzystane do podlewania terenów zielonych na terenie działek Inwestora, a ewentualny nadmiar wywożony będzie do oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe gromadzone w zbiorniku będą spływały wyłącznie z dachu o powierzchni poniżej 0,1ha, w związku z tym nie przewiduje się dodatkowego podczyszczania w/w wód deszczowych.

c) układ komunikacyjny

Nie dotyczy.

d) sposób dostępu do drogi publicznej

Nie dotyczy.

e) parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

➤ **Instalacja zbiornikowa na gaz płynny**

Charakterystyka gazu „propanu”

Gaz płynny propan techniczny zakwalifikowany został do materiałów niebezpiecznych w klasie II i klasie wybuchowości IIA, o gęstości względem powietrza 1,56 i granic wybuchowości 2,1 – 10,0 % wg PN-82/C-96000. Mieszanina propanowo – powietrzna może być niebezpieczna w tym zakresie przy normalnych wartościach temperatury i ciśnienia. W fazie ciekłej jest to ciecz bezbarwna o wadze w przybliżeniu stanowiącej połowę wagi wody o tej samej objętości.

Gaz płynny jest gazem bezwonny, lekko narkotycznym, który ze względów bezpieczeństwa jest nawaniany poprzez dodawanie merkaptanów lub siarczku metylu. Nawanianie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej 1/5 granicy zapłonu tj. ok. 0,4 % gazu propan techniczny w powietrzu. Intensywność parowania płynu propanowego powoduje powstawanie efektu schładzania otaczającego powietrza i w konsekwencji kondensację wilgoci w rejonie ewentualnych wycieków.

Wymagania dotyczące lokalizacji zbiorników

Przy lokalizacji zbiorników na gaz płynny należy kierować się następującymi zasadami:

- zbiorniki nie mogą być sytuowane w zagłębieniach terenowych, w miejscach podmokłych oraz w odległości mniejszej niż 5m od rowów, studzienek lub wpustów kanalizacyjnych,
- zbiorniki ziemne o nominalnej pojemności zbiornika 4,85m³ powinny być lokalizowane w minimalnej odległości 2,5m od budynków mieszkalnych, budynków zamieszkania zbiorowego i budynków użyteczności publicznej,
- lokalizacja musi zapewniać utwardzony dojazd dla autocysterny i pojazdów Straży Pożarnej,
- zbiorniki powinny być lokalizowane w miejscu przewiewnym, dobrze wentylowanym, przy zachowaniu odległości bezpiecznych,
- w przypadku występowania wód gruntowych na poziomie lub powyżej dna posadowionego zbiornika na gaz płynny zbiornik należy posadzić na wykonanej płycie fundamentowej (żelbetowej).

Strefy zagrożenia wybuchem

Dla podziemnych zbiorników do magazynowania gazu płynnego o pojemności do 10m³ wyznacza się strefę zagrożenia wybuchem Z2, wynoszącą 1,5m od wszystkich krawędzi zbiornika. Ponadto odległości bezpieczne dla zbiornika o pojemności 4850dm³ wynoszą 2,5m.

Odległości bezpieczne dotyczą budynków, dróg publicznych i źródeł ognia. Odległość tę można zmniejszyć o połowę przy zastosowaniu ściany oddzielenia ogniowego o odporności ogniowej 120 minut.

Wymagania BHP i P.POŻ.

- zgodnie z art. 56, 57, 58 i 59 Prawa Budowlanego warunkiem dopuszczenia instalacji zbiornikowej do eksploatacji jest zgłoszenie zakończenia budowy i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,
- dostawca gazu powinien przeszkolić użytkownika, który zobowiązany jest postępować zgodnie z instrukcją eksploatacyjną,
- na terenie wokół zbiorników nie wolno gromadzić materiałów łatwopalnych oraz przedmiotów utrudniających naturalny przepływ powietrza,
- trawę i roślinność w obrębie strefy ochronnej należy usuwać ręcznie, bez stosowania kosiarek iskrzących,
- na ogrodzeniu lub w pobliżu instalacji zbiornikowej należy wywiesić tabliczki ostrzegawcze o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym,
- zbiornik powinien być zaopatrzone w łatwo dostrzegalne napisy z informacją o rodzaju magazynowanego gazu i numery telefonów pogotowia awaryjnego,
- instalacja winna być wyposażona w gaśnice proszkową o masie środka gaśniczego min. 6 kg,
- dostawca gazu ma obowiązek dostarczyć użytkownikowi instrukcję eksploatacji i przeszkolić go w zakresie bezpiecznego użytkowania instalacji,
- instalacja zbiornikowa powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych,
- w przypadku nieprawidłowości w działaniu instalacji zbiornikowej należy powiadomić dostawcę gazu,
- na ogrodzeniu lub w pobliżu instalacji zbiornikowej należy umieścić tabliczki ostrzegawcze o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym:
 - ✓ **UWAGA GAZ PALNY**
 - ✓ **ZAKAZ PALENIA**

- ✓ **UWAGA! STREFA BEZPOŚREDNIEGO ZAGROZENIA**
- ✓ **OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY**

Dobór zbiornika na gaz płynny

Źródłem zasilania instalacji gazowej będzie zbiornik na gaz płynny, podziemny o pojemności 4850dm³ i wymiarach: długość 4300mm i średnicy 1250mm. W zbiorniku magazynowany będzie gaz propan-butan w fazie ciekłej. Lokalizacja zbiornika zapewniająca bezpieczeństwo użytkowania pokazana została na projekcie zagospodarowania terenu.

Zbiornik standardowo wyposażony jest w:

- zawór wlewowy
- zawór poboru fazy gazowej
- poziomowskaz
- wskaźnik poziomu maksymalnego
- króciec spustowy
- zawór poboru fazy ciekłej
- zawór bezpieczeństwa.

Opis w/w armatury znajduje się w paszporcie zbiornika, który to paszport zostaje dostarczony przez producenta zbiornika. Na zbiorniku należy zamontować reduktor 1-go stopnia 750 mbar (40 kg/h standard) i limiter 1 bar (40 kg/h standard).

Fundament pod zbiornik

W przypadku stwierdzenia występowania wód gruntowych podczas wykonywania prac montażowych zbiornik należy posadzić na fundamencie z betonu kl. B-20 w wymiarach: długość 4,0m, szerokość: 1,3m, grubość: 0,30m, zbrojonego krzyżowo prętami $\varnothing 12$ co 20cm. Fundament ułożyć na warstwie betonu chudego o grubości 10cm. Teren wokół zbiornika płaski bez zagłębień.

Instalacja odgromowa i uziemiająca

Zbiornik podziemny na gaz płynny (propan-butan) powinien być wyposażony w instalację odgromową i uziemiającą. Uziomy muszą być układane na głębokości min. 0,6m w odległości 1,0m od zbiornika. Uziom otokowy wykonać wg PN-4 86/E-05003/01 oraz PN-86/E05003/03. Obiekty wyposażone w instalację odgromową winny mieć sporządzone metryki urządzenia piorunochronnego oraz protokoły z badania urządzenia piorunochronnego. Instalację zbiornikową obowiązkowo należy zaopatrzyć w zacisk uziemienia autocysterny.

- Ochrona katodowa zbiornika podziemnego

W celu zabezpieczenia zbiornika przed korozją przewiduje się zainstalowanie ochrony elektrochemicznej poprzez połączenie zbiornika chronionego z anodą galwaniczną. Przyjmuje się wykonanie instalacji ochrony katodowej z zastosowaniem anod magnezowych. Dla pojedynczego zbiornika o pojemności 4850dm³ – 2 anody o masie 2,15kg każda. Dobór i sposób obliczeń oparto na PN-EN 13636 „Ochrona katodowa metalowych zbiorników podziemnych i związanych z nimi rurociągów”. Zakłada się użycie anod magnezowych o masie 2,15kg umieszczonych w worku z zasypką o niskiej rezystywności. Każda anoda zakończona będzie kablem z izolacją.

Minimalny przekrój kabla wynosi:

- 2,5 mm² Cu do pojedynczej anody,
- 4 mm² Cu do konstrukcji chronionej.

Zestaw do ochrony katodowej zawiera również puszkę przyłączeniową. Kable anod muszą być trwale połączone z puszką, a wolny kabel wychodzący z puszki służy do połączenia układu ze zbiornikiem.

- Sposób montażu galwanicznych anod magnezowych

Przed przystąpieniem do montażu ochrony należy anody rozpakować z folii ochronnej i zanurzyć w pojemniku z wodą na około 2 godziny. Montować należy wyłącznie anody zwilżone.

Bezwzględnie należy przestrzegać warunków usytuowania anod względem zbiornika.

Do obsypywania anody można użyć gruntu rodzimego. Przed zasypaniem obsypkę należy solidnie zwilżyć.

Puszkę przyłączeniową należy przykręcić w studziencie ochronnej zbiornika (około 20cm od góry kopuły), a wolny kabel wychodzący z puszki przyłączeniowej połączyć z trójkątnym uchwytem na zbiorniku (po dokładnym oczyszczeniu powierzchni uchwyty).

Miejsce połączenia należy dokładnie zaizolować izolacją wodoodporną. Zaleca się izolowanie taśmą polimerowo-bitumiczną.

Przy wykonaniu ochrony katodowej dla instalacji wielozbiornikowych stosuje się te same zasady co dla instalacji jednozbiornikowych.

Dodatkowym elementem oprócz zestawów ochrony elektrochemicznej jest kabel do wykonania połączenia wyrównawczego dla zbiorników (kabel z izolacją o minimalnym przekroju 4 mm² Cu i długości 4m z dwoma końcówkami przyłączeniowymi).

Łączenie chronionych zbiorników odbywa się przez połączenie kablem wyrównawczym trójkątnych uchwyty na zbiornikach. Uchwyty przed połączeniem należy dokładnie oczyścić. Łączenie przeprowadzić za pomocą śrub M8 przyspawanych do uchwyty, a następnie dokładnie izolujemy izolacją wodoodporną.

Napełnianie zbiornika w trakcie wyładowań atmosferycznych jest zabronione.

W trakcie napełniania na ogrodzeniu lub na zbiorniku należy wywiesić tabliczkę o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym.

Przekazanie zbiornika do eksploatacji wymaga pozytywnych prób ciśnieniowych pod względem wytrzymałości i szczelności oraz pozytywnego atestu UDT. Zbiornik musi być pod stałą kontrolą Inspektora Dozoru Technicznego.

Budowa podziemnej instalacji gazowej z rur PE

Odcinki instalacji ułożonej w ziemi wykonać z rur polietylenowych o wysokiej gęstości typ PE100 SDR11 o średnicy $\varnothing 40\text{mm}$ łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Na budynku umieścić szafkę na kurek główny. W szafce zamontować: zawór kulowy odcinający DN32 stanowiący kurek główny oraz reduktor DN20 2-go stopnia 37/50 mbar (12 kg/h).

Odcinki instalacji od 1,5m przed zewnętrzną ścianą budynku do kotła gazowego, powinny być wykonane z rur stalowych bez szwu o średnicy DN32mm, łączonych przez spawanie. Podziemne odcinki instalacji zakończyć kurkiem kulowym DN32mm.

Odcinek podziemny rury stalowej zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą POLYKEN. Rury na odcinku naziemnym zabezpieczyć antykorozyjnie wg ZN-G-4120:2004 farbą podkładową epoksydowo-poliuretanową, grubość pokrycia 2 x 100 μm , farbą nawierzchniową epoksydowo-poliuretanową w kolorze żółtym, grubość pokrycia 2 x 50 μm .

Połączenia spawane rurociągów stalowych wykonać w II klasie konstrukcji spawanych zgodnie z wymaganiami technicznymi wykonywania robót spawalniczych w gazociągach z rur stalowych.

Rury i elementy kształtowe stalowe łączyć za pomocą spoin czołowych spawaniem elektrycznym, ręcznie przy użyciu elektrod otulonych lub półautomatycznie i automatycznie w osłonie gazów ochronnych względnie łukiem krytym. Przygotowanie brzegów do spawania wg PN-ISO 6761/1996.

Roboty spawalnicze wykonywać może spawacz posiadający książeczkę spawacza z potwierdzeniem egzaminu kwalifikacyjnego dopuszczającego do spawania gazociągów. Próby rurociągów wykonać zgodnie z PN-EN 12327:2013-02.

Kontrola robót spawalniczych powinna obejmować:

- kontrolę kwalifikacji spawaczy,
- sprawdzenie jakości rur, jakości montażu i złączy spawanych,
- systematyczną kontrolę zgodności wykonania robót z instrukcją spawania.

Podczas montażu instalacji z rur PE należy zachować następujące zasady:

- sprawdzić czystość każdej rury PE przed jej zamontowaniem,
- aby zapobiec przedostawaniu się do środka rury wody i zanieczyszczeń, zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie zgrzane odcinki gazociągu,
- aby zapobiec porysowaniu rur z PE, nie należy ich przeciągać i wlec.

Przy skrzyżowaniu instalacji gazowej z rur PE z następującym uzbrojeniem:

- przewody wodociągowe,
- przewody kanalizacyjne,
- przewody energetyczne i telekomunikacyjne

należy zachować minimalną odległość między gazociągiem a uzbrojeniem podziemny minimum 0,2m.

Przewody energetyczne i telekomunikacyjne zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną z PCV.

Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa w przypadku stwierdzenia obecności istniejącego nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem należy:

- wykonywać wykopy ręcznie
- wykonywać odpowiednie zabezpieczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami tj.: Dz.U. 2013 poz. 640 z dnia 05.09.2013 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

Rury użyte do budowy odcinka instalacji powinny być odpowiednio oznakowane i zawierać pełną informację o producencie.

Materiały użyte do budowy gazociągu i przyłączy muszą posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

Zewnętrzna instalacja gazowa z kotłem gazowym

Budynek zasilany będzie w gaz z projektowanej doziemnej instalacji gazowej ze zbiornikiem podziemnym propan-butan o pojemności 4850 dm³. Na ścianie budynku przewiduje się szafkę

gazową z kurkiem głównym i reduktorem II stopnia, zaworem MAG3 oraz szafkę natynkową z kotłem gazowym. Lokalizację szafek na ścianie zewnętrznej pokazano w części graficznej.

Gaz dostarczany będzie do odbiorników gazowych:

- kocioł gazowy kondensacyjny o zakresie mocy użytkowej 68,5/10,3kW, przeznaczony do montażu na ścianie – 1 szt.

Przewody zewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco łączonych poprzez spawanie gazowe. Kształtki gwintowe należy zastosować stalowe. Nie wolno montować kształtek ocynkowanych (odlewy żeliwne). Przewody prowadzić przy konstrukcji budynku. Na zasilaniu urządzeń zamontować kurki gazowe kulowe odcinające do gazu. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów stosować kolana tzw. "hamburskie" oraz fabrycznie wykonane trójniki (nie wolno wykonywać włączenia metodą wspawania). Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1.5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2.0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 ÷ 50 mm oraz 3,0 m dla średnic >50 mm.

Przed kotłem zamontować, posiadający znak bezpieczeństwa, zawór gazowy.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. – kan., c.o. i elektrycznych; 60 cm od urządzeń iskrzących, przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm.

System detekcji gazu

Stacjonarne, dwuprogowe detektory gazów toksycznych serii DEX przeznaczone są do wykrywania i sygnalizacji obecności gazów (gaz płynny) o stężeniach szkodliwych lub niebezpiecznych dla ludzi.

Ze względu na łączną moc zainstalowanych urządzeń gazowych przewyższającej 60 kW przewidziano zastosowanie aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej typu GX firmy Gazex lub równoważny składający się z:

- MAG 3 – głowicy samozamykającej z kurkiem kulowym,
- DEX-15 – detektor gazu propan, butan w obudowie przeciwwybuchowej,
- MD 2.Z – moduł alarmowy sterujący pracą systemu,
- SL-32 – sygnalizator akustyczno – optyczny.

System GX jest przeznaczony do podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych w instalacji zasilanej gazem propan-butan. Reaguje automatycznie i natychmiast w przypadkach wycieku gazu z instalacji. Pozwala to w sytuacji awaryjnego zagrożenia na natychmiastowe, pewne i skuteczne odcięcie dopływu gazu do instalacji. Jednocześnie umożliwia przesłanie sygnału o zaistniałej awarii i natychmiastowe powiadomienie użytkownika poprzez np. sygnalizację optyczną – akustyczną. Zawór MAG zamykany jest impulsem elektrycznym (można również ręcznie) a otwierany jest tylko ręcznie. Otwieranie zaworu ręcznie powoduje świadomą interwencję osoby nadzorującej kotłownię. Zawór MAG nie wymaga zasilania w stanie normalnej pracy "czuwania". Instalacja elektryczna łącząca zawór z modułem sterującym jest wolna od napięcia. Powoduje to odporność systemu GX na zanik napięcia zasilania. Obecność zasilania sieciowego nie wpływa na stan głowicy po jej zamknięciu. Niemożliwe jest przypadkowe otwarcie na skutek obniżenia stężenia gazu lub przepięć w instalacji elektrycznej. Detektor gazu typu DEX o konstrukcji przeciwwybuchowej zapewnia bezpieczną detekcję wszystkich rodzajów gazów wybuchowych. Moduł alarmowy MD zasila i steruje pracą detektora gazu oraz generuje impulsy zamykające zawór MAG. Zapamiętuje stany alarmowe wszystkich detektorów do czasu ręcznego skasowania przyciskiem. Posiada komplety wyjść stykowych, umożliwiające połączenie systemu GX z automatyką oraz wyjść sterujących sygnalizatorami optycznymi i akustycznymi.

Dla zapewnienia prawidłowej i długotrwałej funkcjonalności urządzenia zaleca się wykonanie kontrolnego cyklu zamknięcia i otwarcia kurka w okresach 6-cio miesięcznych lub częściej w zależności od czystości czynnika gazowego, jego skłonności do wydzielania osadów, itp.

Parametry techniczne Systemu GX dla gazu płynnego:

- czujnik gazu – półprzewodnikowy na bazie SnO₂,
- zakres pomiarowy dla stężeń progowych – 0,05 ÷ 2,5 %,
- typowe ustawienia progów: alarm 1 – 5÷ 10% DGW, alarm 2 – 20 ÷ 40% DGW,
- gazy zakłócające – chlor, tlenek azotu, znaczny niedobór tlenu,
- napięcie zasilania – detektor 12V DC, moduł alarmowy 230V,

- stopień ochrony IP54,
- temperatura pracy $-10^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$,
- sygnalizacja optyczna alarmowa LED,
- sygnalizacja akustyczna.

Detektor gazu ustawiony jest wg wartości stężeń typowych podanych wyżej. Detektory gazu DEX należy zlokalizować w kotłowni w odległości max. 0,5 m od kotła i mocowany 30cm nad posadzką.

W celu zabezpieczenia ciągłej pracy systemu należy przewidzieć wyposażenie w akumulator żelowy AKU, zapewniający podtrzymanie napięcia w zasilaczach na czas 24h.

Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła kondensacyjnego należy wyprowadzić indywidualnymi atestowanymi przewodami spalinowo – powietrznymi o średnicy $\varnothing 80/125\text{mm}$ przy ścianie zewnętrznej ponad połac dachową. Przewód zakończyć odpowiednią kształtką wylotową. Przewód na zewnątrz powinien być na wysokości minimum 0,5 m nad poziomem.

➤ **Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej**

Rurociągi

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej grawitacyjnej projektuje się z rur litych PVC $\varnothing 160\text{mm}$ klasy SN8 kielichowych.

Przewody kanalizacyjne na całej długości układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Nad rurociągiem wykonać obsypkę ochronną gr.30 cm nad wierzch rury z piasku wolnego od grud i kamieni. Obsypkę wykonać w dwóch etapach: I etap – ułożenie warstwy ochronnej bez przykrywania połączeń rur, II etap – po próbie szczelności i odbiorze przez dysponenta sieci przykryć warstwą ochronną pozostałe odcinki.

Przewody o przykryciu poniżej 1,20m należy ocieplić, np. otuliną z łupków styropianowych ze styropianu ekstrudowanego z zamkniętymi strukturami EPS200 o grubości min. 7cm lub warstwą keramzytu o grubości min. 30cm.

Bezodpływowy zbiornik na wody deszczowe o pojemności 14m³

W celu przejęcia wód opadowych z części dachu istniejącego budynku Szkoły Podstawowej dobrano podziemny szczelny zbiornik bezodpływowy o pojemności 14m³. Wymiary zbiornika o pojemności 14m³: długość 3,50m, szerokość 2,40m, wysokość z pokrywą 2,16m.

Dobrano zbiornik żelbetowy z płytą pokrywową o grubości 16cm, o zwiększonej nośności, przeznaczonej dla zbiorników zlokalizowanych w miejscach gdzie może występować obciążenie od ruchu samochodów ciężarowych.

Zbiornik wyposażony w komin, który należy zwieńczyć wierzchem DN600 klasy D400 wg PN-EN-124 oraz. Dodatkowo zbiornik należy wyposażyć w komin wentylacyjny PVC $\varnothing 110\text{mm}$ wyprowadzony min. 50cm nad poziom terenu.

Zbiornik powinien być posadowiony na odpowiednio przygotowanym podłożu, wzmocnionym poprzez zagęszczenie, wykonanie podbudowy z betonu lub płyty fundamentowej. Pomiedzy warstwą betonu, a dnem zbiornika należy ułożyć warstwę wyrównawczą z piasku gr. 5 cm. W przypadku występowania gruntów nienośnych należy wykonać ich wymiany.

W przypadku, gdy poziom wody gruntowej znajduje się powyżej poziomu posadowienia zbiornika należy sprawdzić, czy spełniony jest warunek stateczności na wypór. Gdy warunek wyporu nie jest spełniony, zbiornik należy dociążyć, np. poprzez wykonanie odsadzki przeciw wyporowej. Na czas prowadzenia robót skarpy wykopu należy zabezpieczać przed osuwaniem. W czasie montażu w wykopie nie może występować woda gruntowa ani opadowa.

Montaż zbiornika wykonać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.

f) *ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu*

Nie dotyczy.

I.4. Zestawienie:

a)powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony

- Długość projektowanej doziemnej instalacji gazowej z rur PE100 SDR11 dz40mm / stalowych DN32mm: 21,45m.

- Długość projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej z rur PVC $\varnothing 160\text{mm}$: 6,0m.

b) powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników

Wody opadowe odprowadzane będą z 1 zlewni:

- z części dachu istniejącego budynku Szkoły Podstawowej – poprzez istniejącą rurę spustową.

Powierzchnie w/w zlewni przedstawione są w tabeli.

Rodzaj terenu	Powierzchnia [ha]	Współczynnik spływu	Natężenie [l/s/ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Q max / Q obl [l/s]
	Zlewnia				
dach	0,008	1,00	200/15	0,008	1,6 / 0,12

Obliczenie ilości wód deszczowych :

Obliczeń ilości odprowadzanej wody deszczowej dokonano przy założeniu deszczu o prawdopodobieństwie występowania $p=20\%$ raz na pięć lat $q=200$ l/s/ha, dla deszczu obliczeniowego przyjęto wartość $q = 15$ l/s/ha.

-Powierzchnia całkowita zlewni: 0,008 ha

-Powierzchnia zredukowana: 0,008 ha

-Natężenie deszczu: 200/15 l/s/ha

Maksymalna całkowita ilość wody opadowej jest obliczana ze wzoru:

$$Q = q \times A \times \psi \text{ [l/s]}$$

Sumaryczna ilość wody opadowej (wielkość max. godzinowego zrzutu ścieków):

Q max = **1,6 l/s** - deszcz nawalny

Q obl = **0,12 l/s** - deszcz obliczeniowy

Całkowita ilość wody opadowej przy deszczu nawalnym:

$$1,6 \text{ l/s} \times 900 \text{ s} = 1440 \text{ l/15min} = \mathbf{5,76 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Dobrano 1 szczelny zbiornik deszczowy bezodpływowy o pojemności 14m³ umożliwiający przejęcie wód deszczowych z części dachu przy deszczu nawalnym trwającym około 2 godziny.

c) powierzchni biologicznie czynnej

Nie dotyczy.

d) powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących

Nie dotyczy.

I.5. Informacja i dane:

a) o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 160/2, 159/1, dla których nie obowiązują miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

b) czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Działki objęte opracowaniem nie są wpisane do rejestru zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków. Na działkach przewidzianych do budowy nie występuje strefa konserwatorska.

Planowane przedsięwzięcie – instalacja zbiornikowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 4,85m³, przeznaczona do zasilania instalacji gazowej budynku Szkoły Podstawowej oraz zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej z bezodpływowym zbiornikiem na wody deszczowe o pojemności 14m³ - nie przewiduje znaczących zmian charakteru oddziaływania na istniejące w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanej budowy na dobra kultury, a wszystkie prace należy prowadzić w sposób nienaruszający integralności terenu. Po wykonaniu robót budowlanych, teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

c) określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

d) o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Ze względu na niewielki rozmiar inwestycji nie przewiduje się dodatkowych środków chroniących środowisko. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko i nie kwalifikuje się również jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Zakres oddziaływania ograniczony jest w granicach działek, na których planowana jest w/w inwestycja.

Projektowany podziemny odcinek instalacji gazowej pracuje w układzie hermetycznym, nie występuje więc emisja gazu do atmosfery. Ponieważ nie wymaga on korzystania ze środowiska naturalnego, wobec czego nie występują ścieki ani odpady stałe.

Odpady budowlane w postaci elementów betonowych i nadmiaru gruntu należy składować na komunalnym wysypisku w uzgodnieniu z UM. Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować.

Teren, na którym będzie wykonywana budowa znajduje się poza obszarem chronionym.

I.6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

Nie dotyczy.

I.7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną. Roboty ziemne przy istniejącej infrastrukturze wykonywać ręcznie.

I.8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanych instalacji uwzględniono następujące akty prawne:

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane: obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu;
- b) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- c) ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;
- d) Rozporządzenie RM z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowany podziemny odcinek instalacji gazowej podlega przepisom Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 06.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013, poz.640).

Zgodnie paragrafem 10 punkt 6 Rozporządzenia strefa kontrolowana powinna wynosić dla gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie – 1,0 m; (po 0,5 m z każdej strony gazociągu).

Strefa kontrolowana – obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie gazociągu.

Obszar oddziaływania nie przekracza granic działki inwestycji i nie wpływa negatywnie na sąsiednie działki, obejmuje zakres działek nr 160/2, 159/1, obręb 0043 Zwierzyniec Wielki, gmina Dąbrowa Białostocka.

Nie jest wymagany raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

II. Wytyczne wykonania instalacji zbiornikowej na gaz płynny

Ułożenie instalacji z rur PE w wykopie

Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe, w których będzie układany podziemny odcinek instalacji gazowej, należą do prostych charakteryzujących się warstwami gruntu jednorodnymi i równoległymi do powierzchni terenu o zwierciadle wód gruntowych poniżej posadowienia rurociągu gazowego. Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz.U. Nr 462 z 27 kwietnia 2012r., zadanie kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej (maksymalna głębokość wykopu około 1,0m) i nie jest wymagane opracowanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

Roboty ziemne

Przykrycie rurociągu powinno wynosić około 0,8m.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wyznaczyć trasę przebiegu doziemnej instalacji gazowej przez wbicie kołków oznacznikowych na każdym załamaniu trasy i dla wszystkich elementów uzbrojenia podziemnego.

Należy także wyznaczyć miejsce na magazynowanie humusu, kamieni, piasku lub gliny.

Projektowany podziemny odcinek instalacji gazowej należy ułożyć w wykopie po dokładnym oczyszczeniu dna wykopu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych i wykonaniu podsypki z piasku o grubości minimum 10cm. Po ułożeniu rurociągu należy dokonać nadsypki z piasku o grubości minimum 10cm, zaczynając obsypywać boki rury, a następnie częściowo zasypać wykop, pozbawionym kamieni, korzeni itp. piaskiem. Gruntem rodzimym do wysokości 30 – 40cm nad gazociąg. Ubić go i ułożyć nad nim żółtą folię ostrzegawczą o szerokości 10 – 20 cm i napisem GAZ. Taśma powinna mieć wtopioną metalową wkładkę z metalu nierdzewnego. Następnie zasypać wykop do końca.

W przypadku gdy grunt jest gliniasty należy wykop zasypać:

- piaskiem do wysokości co najmniej 10cm nad górną krawędź rury.
- żwirem, po zasypaniu rury piaskiem, pierwszą warstwę żwiru ubić ręcznie drewnianymi ubijakami, następne warstwy ubijać mechanicznie.

Stopień zagęszczenia piasku lub żwiru powinien być taki sam jak gruntu rodzimego.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół trójników siodłowych przyłączowych i miejsc wychodzenia polietylenowych rur przewodowych z osłonowych lub przepustowych rur stalowych.

Na załamaniach gazociągu należy gazociąg układać w wykopie zachowując promień gięcia rury nie mniejszy niż $R=20d$ przy temperaturze otoczenia $+20^{\circ}\text{C}$ lub $R=35d$ przy temperaturze $+10^{\circ}\text{C}$.

Niedopuszczalne jest zgrzewanie gazociągu przy dużym wietrze, opadach atmosferycznych oraz temperaturze ujemnej powietrza.

Roboty ziemne wykonać ręcznie. W miejscu skrzyżowań gazociągu z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty wykonać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń (w przypadku stwierdzenia niezainwentaryzowanego uzbrojenia terenu).

Próby ciśnieniowe instalacji z rur PE

Próby szczelności gazociągu instalacji gazowej należy przeprowadzić wg normy PN-EN 12327:2013-02.

Po ułożeniu rurociągu w wykopie i zasypaniu a przed rozpoczęciem prób, rurociąg należy od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń przez przedmuchiwanie powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa. Oczyszczanie należy przeprowadzić przed montażem armatury na gazociągu.

Próbę szczelności przeprowadzić po zakończeniu montażu całej instalacji z rur PE.

Rury po ułożeniu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc montażu armatury oraz jego przedmuchiwanie, poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,25MPa przez okres 1 godzin. Armaturę należy w czasie próby całkowicie otworzyć.

Pomiar dokonać manometrem tarczowym precyzyjnym i manometrem samorejestrującym ciśnienie z zapisem tarczowym. Dopuszczalny błąd wskazań manometru 0,6%.

Oznakowanie instalacji z rur PE

W trakcie zasypywania wykopu, po ułożeniu rurociągu gazowego należy:

- liniowo w odległości 5 cm nad rurociągiem ułożyć drut lub taśmę taśmy oznacznikową,
- po częściowym zasypaniu rury gazowej, na wysokości 40cm nad rurą ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „GAZ”, symbolem telefonu i numerem Pogotowia Gazowego: 992 oraz ze znakiem firmowym producenta taśmy.

Próby ciśnieniowe zewnętrznej instalacji gazowej

Przed podłączeniem instalacji gazowej należy przeprowadzić sprawdzenie instalacji przez wykonawcę w obecności Inwestora (sprawdzenie przeprowadzić protokolarnie).

Sprawdzenie instalacji polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem lub gazem neutralnym.

Próbie szczelności wykonać na ciśnienie 100 kPa, przy odłączonych odbiornikach gazu oraz po ustabilizowaniu się temperatury. W trakcie trwającej 30 minut próby manometr nie powinien wykazać żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Z każdej próby sporządzić protokół. Trzykrotna negatywna próba ciśnienia kwalifikuje instalację do ponownego wykonania.

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną – dwukrotne pomalowanie minią – a następnie dwukrotnie pomalować farbą olejną koloru żółtego. Przed pomalowaniem przewody należy oczyścić do II° czystości wg PN -70/H-97051.

Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do budowy instalacji gazowej inwestor zobowiązany jest zyskać pozwolenie na budowę we właściwym organie administracji państwowej (Starostwo Powiatowe).

Całość robót montażowych zewnętrznej części instalacji gazowej wykonać zgodnie z:

zaleceniami producentów rur, elektrokształtek i urządzeń do elekt rozgrzewania

- PN-EN 12327:2013-02 „Infrastruktura gazowa – Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania – Wymagania funkcjonalne”,
- ST-IGG-1001:2011 „Gazociągi – Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania i badania”,
- ST-IGG-1002:2011 „Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania”,
- ST-IGG-1003:2011 „Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania”,
- ST-IGG-1004:2011 „Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania”,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 04.06.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013, poz.640.

Instalację wentylacyjną i kominową zgłosić do przeglądu kominiarskiego. Uzyskanie pozytywnej opinii kominiarskiej jest warunkiem uruchomienia instalacji gazowej obiektu.

Uwaga: Wszystkie materiały budowlane i inne powinny posiadać certyfikat, być zgodne z wymogami art. 10 prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. tekst jednolity z zmianami.

Wszystkie roboty budowlane winny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną.

Odpowietrzenie i nagazowanie instalacji dokona dostawca gazu.

Wszystkie zamiany w projekcie jak: zmiana trasy i średnic rurociągów, zmiana lokalizacji węzła redukcyjnego mogą być wprowadzone tylko za zgodą i wiedzą autora niniejszego opracowania.

III. Wytyczne wykonania zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

Próby szczelności

Przewody grawitacyjne kanalizacji deszczowej poddać wodnej próbie ciśnieniowej zgodnie z normą PN EN 1610: „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych,
- m² – odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek.

Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach powinny być ujęte w formie protokołu, wpisane do Dziennika Budowy lub do niego dołączone w sposób trwały, podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzącej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione.

Roboty ziemne

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02, oraz przepisami BHP.

Lokalizację kolizji określono na podstawie informacji z mapy, a także oszacowania głębokości położenia istniejącego uzbrojenia. W celu dokładnego określenia lokalizacji kolizji należy wykonać przekopy kontrolne. Prace te należy wykonywać ręcznie.

Wykopy zasypywać warstwami, prowadzić równoległe zagęszczenie ręczne obsypki. Grunt zagęszczać, zgodnie wytycznymi układania rur. Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i pomiarami rzędnych wysokościowych oraz odebrane przez instytucje

eksploatującą daną sieć. Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót, na wody gruntowe sposób odwodnienia wykopów uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Budowlanego. Należy zastosować zestaw igłofiltrów lub pomp powierzchniowych w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych.

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem i akceptacją Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych wykonać pomiary stopnia zagęszczenia zasypki w obecności Wykonawcy robót drogowych i Inspektora Nadzoru tych robót.

Regulację góry studzienek rewizyjnych wykonać dopiero po urządzeniu zagospodarowania terenu oraz po ułożeniu nawierzchni.

Odwodnienie wykopów

W przypadku napływu wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu przenośną pompą spalinową lub elektryczną. Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu zastosować odwodnienie wgłębne wykopu – igłofiltry. Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu, igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerwy w pracy instalacji igłofiltrów. Przy wpłukiwaniu igłofiltrów zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne oraz na zastosowanie obsypki żwirowej wokół filtra. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych jednocześnie dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

UWAGA: Zabrania się odprowadzania wód gruntowych z odwodnienia wykopów oraz ścieków opadowych do kanalizacji sanitarnej.

Warunki wykonania i montażu

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II- Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 t.j.),
- Wytycznymi producentów instalowanych urządzeń,
- Prawem Budowlanym,
- Przepisami B.H.P.

Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Opracował:
mgr inż. Bartosz Sowa

Białystok, 23.10.2024r.

Bartosz Sowa
ul. Zachodnia 36/2
15-345 Białystok
WAM/0131/POOS/13

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu zagospodarowania terenu pod nazwą:

**INSTALACJA ZBIORNIKOWA NA GAZ PŁYNNY Z POJEDYNCZYM ZBIORNIKIEM PODZIEMNYM
O POJEMNOŚCI 4,85m³, PRZEZNACZONA DO ZASILANIA INSTALACJI GAZOWEJ BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ ORAZ ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
Z BEZODPŁYWOWYM ZBIORNIKIEM NA WODY DESZCZOWE O POJEMNOŚCI 14m³**

**Zwierzyniec Wielki, gm. Dąbrowa Białostocka,
dz. nr 160/2, 159/1, obręb 0043 Zwierzyniec Wielki**

o sporządzeniu projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

(podpis i pieczęć)



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/71/13

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 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 /t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 ze zm./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 267/, po ustaleniu, że spełnione zostały warunki i w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan BARTOSZ SOWA

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 23 listopada 1983 r. w Biskupcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0131/POOS/13

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odpuszcza się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

2

Pan Bartosz Sowa upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

**PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ**

Otrzymuje:

1. Pan Bartosz Sowa
11-300 Biskupiec, ul. Łazurowa 11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WAM-8WG-A7Y-CN5 *

Pan Bartosz Sowa o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0075/10
adres zamieszkania ul. Łazurowa 11, 11-300 Biskupiec
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-26 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



ZAŁĄCZNIKI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Instalacja zbiornikowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 4,85m ³ , przeznaczona do zasilania instalacji gazowej budynku Szkoły Podstawowej oraz zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej z bezodpływowym zbiornikiem na wody deszczowe o pojemności 14m ³				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Miejscowość:	Zwierzyniec Wielki			
	Gmina:	Dąbrowa Białostocka			
	Kategoria obiektu budowlanego:	VIII			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	Nazwa jednostki ewidencyjnej:	Dąbrowa Białostocka			
	Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	0043 Zwierzyniec Wielki			
	Identyfikatory działek ewidencyjnych:	201101_5.0043.160/2 201101_5.0043.159/1			
	Numery działek ewidencyjnych:	160/2, 159/1			
INWESTOR:	Gmina Dąbrowa Białostocka ul. Solidarności 1 16-200 Dąbrowa Białostocka				
Zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa Budowlanego nie występuje konieczność sporządzenia projektu PA-B dla budowy urządzeń budowlanych, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu.					
Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego z uwagi na nieskomplikowany charakter nie występuje konieczność sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.					
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Bartosz Sowa	upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalizacji sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych nr upr. WAM/0131/POOS/13	branża sanitarna	23.10.2024r.	
Współpraca	mgr inż. Monika Grabowska				

SPIS TREŚCI

Strona Tytułowa: Załączniki.....	str. 1
Spis Treści.....	str. 2
Informacja BIOZ.....	str. 3-5

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

*Opracowanie na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r
(Dz. U. Nr 120 poz. 1126)*

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

INSTALACJA ZBIORNIKOWA NA GAZ PŁYNNY Z POJEDYNCZYM ZBIORNIKIEM PODZIEMNYM O POJEMNOŚCI 4,85m³, PRZEZNACZONA DO ZASILANIA INSTALACJI GAZOWEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ ORAZ ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z BEZODPŁYWOWYM ZBIORNIKIEM NA WODY DESZCZOWE O POJEMNOŚCI 14m³

ADRES: ZWIERZYNIEC WIELKI, GM. DĄBROWA BIAŁOSTOCKA
OBREB EWIDENCYJNY: 201101_5.0043 ZWIERZYNIEC WIELKI
DZIAŁKI O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: 160/2, 159/1

Inwestor:

*Gmina Dąbrowa Białostocka
ul. Solidarności 1
16-200 Dąbrowa Białostocka*

Jednostka Projektowa:

*PROJEKTY NADZORY-SANITARNE
Bartosz Sowa
upr. bud. WAM/0131/POOS/13
ul. Zachodnia 36/2
15-345 Białystok
tel: 606-281-763
email: nadzorysanitarne@wp.pl*

1. Przedmiot inwestycji obejmuje

Budowę infrastruktury technicznej koniecznej do eksploatacji gazu płynnego oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej obejmującej:

- budowę instalacji zbiornikowej na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 4,85m³, przeznaczonej do zasilania instalacji gazowej budynku Szkoły Podstawowej,
- budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z bezodpływowym zbiornikiem na wody deszczowe o pojemności 14m³.

2. Wykaz obiektów budowlanych

Na terenie działki objętej opracowaniem znajdują się:

- istniejące budynki: budynek szkoły, inne budynki,
- projektowane budynki (wg odrębnego opracowania): nie występują,
- istniejąca infrastruktura podziemna: zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej, kable telekomunikacyjne i energetyczne,
- projektowana infrastruktura podziemna (wg odr. oprac.): nie występuje.

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące i projektowane elementy zagospodarowania działki nie powinny stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem użytkowania ich zgodnie z przeznaczeniem wg obowiązujących powszechnie zasad i przepisów.

4. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenie kwalifikowane związane z wykonywaniem planowanych robót budowlanych i budowlano-montażowych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r (Dz.U.nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- porażenie prądem elektrycznym – może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem. Zagrożenie występować będzie w sytuacjach awaryjnych w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi.
- urządzenia niebezpieczne – źródło zagrożenia: butle z palnikami do spawania gazowego, młoty elektromechaniczne do betonu, szlifierki ręczne elektryczne, zgrzewarka.
- upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych.
- zagrożenia związane z ostrymi elementami – podczas robót budowlano-montażowych istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia się ostrymi krawędziami.
- materiały łatwopalne i wybuchowe – źródło zagrożenia: tlen, acetylen.

Nie przewiduje się innych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych i budowlano-montażowych wykraczających ponad standardowe zagrożenia występujące na budowie.

5. Sposób prowadzenia instruktażu przed rozpoczęciem robót

Instruktażu należy dokonywać codziennie przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktażu potwierdzonym podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktażu odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz) brygady wykonującej pracę.

W instruktażu uwzględnić:

- informację o warunkach atmosferycznych,
- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,
- zasady bezpiecznego wykonywania prac,

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności: udzielania pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku zauważenia zagrożenia.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

Podczas wykonywania prac należy:

- teren budowy należy wydzielić przy pomocy zastaw i taśm ostrzegawczych oraz oświetlenia ostrzegawczego (od zmroku do świtu). Zakres wydzielenia dla montażu stacji określi firma wykonawcza w zależności od rodzaju sprzętu i sposobu montażu.
- stosować urządzenia sprawne technicznie, ze sprawną instalacją przeciwporażeniową,
- wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawne urządzenia do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia.
- wyznaczać osoby uprawnione do obsługi urządzeń niebezpiecznych, wygradzać strefę niebezpieczną,
- wyznaczyć bezpieczne dojścia, nie zastawiać ich, utrzymywać porządek i czystość oraz stosować prawidłowe obuwie,
- używać rękawic ochronnych oraz wyposażyć brygadę odpowiednią odzież i podręczną apteczkę ze środkami dezynfekującymi i opatrunkowymi,
- wyposażyć stanowisko z zagrożeniem w podręczny sprzęt p.poż., nie używać ognia otwartego przy pracach z zastosowaniem środków łatwopalnych,
- realizacja robót z bezwzględnym uwzględnieniem zasad określonych w załącznikach uzgodnień.

Opracował:
mgr inż. Bartosz Sowa