



BIURO PROJEKTOWE JAN DWORZYCKI

ul. Wyspiańskiego 21/8, 22-600 Tomaszów Lubelski

tel. 0-503-052-668, e-mail: janekdworzycki@interia.pl

www.projekty-dworzycki.pl

NIP 921-163-45-68

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA SANITARNA

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W KANCELARII LEŚNICTWA WERECHANIE,

Adres obiektu budowlanego:

WERECHANIE 111, 22-640 RACHANIE

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061811_2 TOMASZÓW LUB. . - OBRĘB: 0010 WERECHANIE

Numer ewidencyjny działki:

2589

Kategoria obiektu budowlanego:

VIII

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora:

NADLEŚNICTWO TOMASZÓW

Adres inwestora:

**ul. MICKIEWICZA 1, PASIEKI,
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI**

Nazwa i adres jednostki projektowania:

BIURO PROJEKTOWE JAN DWORZYCKI

ul. WYSPIAŃSKIEGO 21/8, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

Projektował:

**mgr inż. Michał Starobrat
upr. nr UAN-II-8387/71/88**

Podpis:

Sprawdził:

**mgr inż. Marek Szpyra
upr. nr LUB/0008/POOS/11**

Podpis:

EGZEMPLARZ 5

Tomaszów Lub. , październik 2019

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Reprodukcja opracowania w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autora zabronione

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji gazowej
w budynku leśniczówki Leśnictwa Werechanie
na dz. nr 2589 w Werechaniach 111, w gminie Rachanie.
INWESTOR: Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Tomaszów Lubelski,
22-600 Tomaszów Lubelski, Pasieki, ul. Mickiewicza 1.

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest zaprojektowanie wewnętrznej instalacji gazowej, zaopatrującej w gaz płynny projektowane odbiorniki gazu w budynku leśniczówki.

Zakresem swym opracowanie obejmuje

- wewnętrzną instalację gazową od planowanego przez dostawcę gazu punktu gazowego na ścianie budynku do odbiorników gazu w budynku oraz
- związane z planowaną budową instalacji gazowej – wytyczne dla wykonania robót koniecznych dla przystosowania istniejących pomieszczeń i instalacji do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- rozporządzenie M.I. z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- rozporządzenie M.G. z 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe
- informacja techniczna, obowiązujące normy
- inwentaryzacja własna.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Tematyczny obiekt jest budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym, całkowicie podpiwniczonym, o 2 kondygnacjach nadziemnych, z lokalem użytkowym (kancelarią leśniczego). Jest to obiekt murowany, wzniesiony w technologii tradycyjnej, ocieplony z zewnątrz metodą lekka-mokrq.

Parter budynku stanowią część mieszkalna i kancelaria leśniczego, piętro – część mieszkalna.

Kubatura budynku wynosi 1505m³.

Powierzchnia części mieszkalnej wynosi 296,4m², powierzchnia kancelarii leśniczego 65,6m².

Powierzchnia lokalu użytkowego (kancelarii leśniczego) nie przekracza 30% powierzchni całkowitej budynku.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową wody zimnej, kanalizacyjną, centralnego ogrzewania z kotła opalanego paliwem stałym, wody ciepłej z podgrzewacza elektrycznego, usytuowanego w kotłowni. Kotły c.o. na paliwo stałe zainstalowane są w pomieszczeniach kotłowni, w podpiwniczeniu budynku.

Inwestor planuje zastosowanie gazu płynnego do ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody użytkowej dla potrzeb kancelarii oraz do wytwarzania ciepłej wody użytkowej dla potrzeb mieszkania leśniczego.

4. PROJEKTOWANA WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.

4.1. Paliwo dla odbiorników gazu:

Paliwem będzie gaz techniczny mieszanina „C”, skroplony, będący mieszaniną węglowodorów otrzymywanych podczas destylacji ropy naftowej. Składa się z węglowodorów o liczbie atomów węgla głównie w zakresie od C3 do C7. Głównym składnikiem produktu jest: propan, pozostałość stanowią: metan, etan, eten, propen, butan, buteny oraz butadieny.

Rzeczywista wartość opałowa gazu wynosi ok. 46800 kJ/kg, gęstość propanu w stanie gazowym $1,89\text{kg/m}^3$, gęstość względna w stosunku do powietrza wynosi ok. 1,55 (ulotniony gaz gromadzi się przy podłodze). Granice wybuchowości dla propanu wynoszą 2,1-10,0%. 1 m³ fazy gazowej propanu uzyskuje się z 1,887kg skroplonego propanu, czemu odpowiada uzyskanie z 1 kg skroplonego gazu 0,53m³ fazy gazowej.

4.2. Zasilenie instalacji w gaz:

Zasilenie instalacji gazem płynnym - propanem odbywać się będzie z instalacji zbiornikowej usytuowanej na terenie przedmiotowej działki.

Niniejsze opracowanie obejmuje tylko wewnętrzną instalację gazową w budynku – instalacja zewnętrzna zostanie zaprojektowana i zrealizowana przez dostawcę gazu, w ramach umowy przyłączeniowej.

4.3. Lokalizacja punktu gazowego.

Punkt gazowy zlokalizowany będzie w szafce z materiału niepalnego, naściennej, zainstalowanej na zewnętrznej, wschodniej ścianie budynku, na poziomie 0,5m nad terenem. Szafka o wymiarach 100x70x25cm (szerokość x wysokość x głębokość).

Szafka punktu gazowego dostarczona zostanie przez dostawcę gazu.

4.4. Odbiorniki gazu w budynku.

Inwestor planuje zamontowanie w budynku następujących odbiorników gazu opalanych gazem płynnym:

- 1 szt. kotła gazowego VIESSMANN 222, kondensacyjnego dwufunkcyjnego (c.o. + c.w.u.) z zamkniętą komorą spalania i wewnętrznym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej o pojemności 46 litrów, o mocy znamionowej 1,9-19,0kW,
- 1 szt. kotła gazowego VIESSMANN 100, kondensacyjnego dwufunkcyjnego (c.o. + c.w.u.) z zamkniętą komorą spalania i zewnętrznym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej o pojemności 150 litrów montowanym pod kotłem, o mocy znamionowej 6,5-26,0kW.

Obliczeniowy przepływ gazu dla budynku wynosi 3,61kg/h t.j. ok. 1,9 Nm³/h, przy przyjętej sprawności kotłów 97%.

W porozumieniu z Inwestorem, projektuje się lokalizację:

- kotła gazowego dwufunkcyjnego z podgrzewaczem wewnętrznym – w pomieszczeniu gospodarczym na parterze budynku
- kotła z podgrzewaczem zewnętrznym do produkcji ciepłej wody dla części mieszkalnej leśniczego – w pomieszczeniu archiwum na parterze budynku.

Pomieszczenie gospodarcze i pomieszczenie archiwum nie są pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi.

Kotły nie będą pobierały powietrza do spalania z pomieszczeń, w których są zainstalowane.

Pomieszczenia z kotłami gazowymi spełniają wymagania rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki w zakresie minimalnej kubatury tych pomieszczeń.

Wysokość pomieszczeń z kotłami wynosi 2,47m, kubatura każdego z pomieszczeń jest większa od 6,5m³.

4.5. Redukcja gazu i pomiar zużywanego gazu.

Redukcja gazu realizowana będzie reduktorami I i II stopnia, zgodnie z projektem dostawcy gazu. Reduktor II stopnia zainstalowany będzie w szafce punktu gazowego. Przed i za reduktorem należy zainstalować kurek gazowy. Kurek za reduktorem będzie kurkiem głównym. Ciśnienie gazu po redukcji II stopnia winno wynosić 37,0mbar.

Minimalne ciśnienie gazu przed palnikiem kotłów winno wynosić 25mbar.

Strata ciśnienia w instalacji gazowej wynosi mniej jak 1,5mbar.

Strata ciśnienia na gazomierzu wynosi do 1,0mbar.

Ciśnienie przed palnikiem kotła wyniesie ok. 34,5mbar, co jest większe od 25mbar.

Pomiar ilości zużywanego gazu odbywać się będzie gazomierzem miechowym, według projektu dostawcy gazu. Przed każdym z gazomierzy należy zainstalować kurek do gazu.

Redukcja i pomiar gazu zaprojektowany zostanie odrębnym opracowaniem przez dostawcę gazu, w ramach umowy przyłączeniowej.

Na wyjściu z gazomierzy projektuje się montaż kurków kulowych do gazu na ciśnienie MOP 5,0bar, wielkość dn20, z dopuszczeniem do pracy na propanie technicznym.

4.6. Materiały do budowy wewnętrznej instalacji gazowej, budowa instalacji, skrzyżowania.

Rurociągi wewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych dla mediów palnych wg PN-EN 10208-1 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych – rury o klasie wymagań A, bez szwu, łączonych przez spawanie.

Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Połączenia gwintowane stosowane będą w miejscach montażu gazomierzy, armatury z kielichami gwintowanymi i do przyłączenia do rurociągów odbiorników gazu.

Przewody instalacji gazowej należy układać po wierzchu ścian, ze spadkiem w kierunku odbiorników gazu. Przejścia rurociągów przez ściany konstrukcyjne budynku należy wykonać w tulejach stalowych z wypełnieniem przestrzeni pomiędzy rurą a tuleją masą trwale plastyczną. Masa ta nie może powodować korozji rur stalowych, z których wybudowana zostanie instalacja gazowa.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych ale poniżej instalacji elektrycznych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m.

Na rurociągu gazowym przed odbiornikami gazu, w odległości nie większej jak 1 m od odbiornika licząc po osi rur, należy zamontować kurek kulowy do gazu na maksymalne ciśnienie robocze MOP= 0,5 MPa. Pomiędzy kurkiem a odbiornikiem należy zamontować połączenia rozłączne.

4.7. Zabezpieczenie przed wypływem niespalonego gazu do pomieszczeń.

Zgodnie z rozp. MI z 12.04.2002r. zabezpieczenie takie nie jest wymagane.

Zaleca się wyposażenie pomieszczeń z odbiornikami gazu w domowe detektory gazu. Lokalizacja takich detektorów i montaż winny być zgodne z wymaganiami producenta urządzenia.

4.8. Próby instalacji gazowej.

Po wybudowaniu, instalację gazową należy poddać próbom.

Projektuje się wykonanie próby szczelności na ciśnienie 0,10MPa = 10000mm H₂O. Próbę należy przeprowadzić **bez przyłączonych odbiorników gazu**. Manometr rtęciowy nie może wykazać spadku ciśnienia w czasie 30 min. trwania próby.

Próbę szczelności instalacji gazowej przeprowadza się pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanym w zakresie instalacji gazowych.

Próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części z pominięciem gazomierzy.

Próbę szczelności należy przeprowadzać na instalacji po jej oczyszczeniu a przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego.

Końcówki rur winny być zaślepione, kurki otwarte a odbiorniki gazu odłączone.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku tej próby należy przeprowadzić kolejną próbę na ciśnienie 500 mm H₂O (0,005 MPa) **łącznie z zamontowanymi odbiornikami gazowymi**. Manometr rtęciowy nie może wykazać spadku ciśnienia w czasie 30 min. trwania próby.

Do prób należy stosować manometr spełniający wymagania klasy 0,6, posiadający świadectwo legalizacji i zakres pomiarowy 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa (0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa).

Do protokołu instalacji gazowej należy dołączyć „protokół badań kominiarskich” o sprawności przewodów wentylacyjnych i spalinowych.

Po wykonaniu prób szczelności przewody stalowe inst. gazowej należy oczyścić z rdzy i brudu a następnie pomalować farbą podkładową i po jej wyschnięciu powtórnie pomalować farbą nawierzchniową.

Zasady wykonywania głównej próby szczelności instalacji gazu zostały określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych.

Próby instalacji grzewczej i wodociągowej przyłączonych do kotła gazowego należy wykonać zgodnie z WTWiO COBRTI Instal.

4.9. Wentylacja pomieszczeń z odbiornikami gazu.

Wentylacja pomieszczeń w budynku odbywa się w sposób grawitacyjny.

Dopływ powietrza do pomieszczeń z odbiornikami gazu odbywać się będzie przez projektowane kanały nawiewne 14x20cm, usytuowane na poziomie posadzki pomieszczeń z kotłami. Kanały te w przypadku rozszczelnienia instalacji gazowej umożliwią wypływ gazu z pomieszczeń na zewnątrz budynku. Kanały lokalizować według części rysunkowej.

Wentylacja wywiewna pomieszczeń z kotłami odbywać się będzie pionowymi kanałami murowanymi o przekroju 14x14cm i 17x12, wyprowadzonym ponad dach budynku. Kanały należy uzbroić pod sufitem pomieszczeń w kratki budowlane 14x20cm.

UWAGA: jeden kanał wentylacyjny może wentylować tylko 1 pomieszczenie, 1 kanał spalinowy może obsługiwać tylko 1 urządzenie wytwarzające spaliny.

Wentylacja pomieszczeń z odbiornikami gazu wymaga odbioru przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

4.10. Doprowadzenie powietrza do spalania gazu i odprowadzenie spalin z odbiorników gazu.

Powietrze do spalania gazu w kotle z zamkniętą komorą spalania doprowadzane będzie z zewnątrz budynku za pomocą koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych o wymiarach w przekroju zgodnym z wymaganiami producenta wybranego urządzenia gazowego, i (dla kotła VITODENS 100) poprzez przestrzeń szybu kominowego zawartą pomiędzy wprowadzoną w komin rurą spalinową z kotła a murem komina.

Odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie za pośrednictwem przewodów koncentrycznych powietrzno-spalinowych (montowanych pomiędzy kotłem a kominem) i (dla kotła VITODENS 100) za pośrednictwem przewodów spalinowych zainstalowanych w kanale murowanym, wyprowadzonym ponad dach budynku.

Przewody koncentryczne powietrzno-spalinowe z kotła VITODENS 222 o mocy mniejszej jak 21,0kW wyprowadzone będą przez zewnętrzną ścianę budynku.

UWAGA: kanał komina przed przystosowaniem go do doprowadzenia powietrza do spalania gazu w kotle, należy bezwzględnie wyczyścić, co będzie gwarancją bezawaryjnej pracy wentylatora kotła.

System koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych winien być w wykonaniu niepalnym, ze stali szlachetnej do kotłów typu „turbo” (odporne na zawilgocenie i do pracy w nadciśnieniu do 200Pa) w systemie n.p. WOBEX, UMET MK Żary, Jeremias czy równoważnego, o przekroju zgodnym z DTR kotła.

Odprowadzenie spalin z odbiorników gazu wymaga odbioru przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

4.11. Dodatkowe wymagania dla instalacji w budynku

Pracujący kocioł kondensacyjny wytwarza kondensat, który należy odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej budynku. Instalacja winna być w wykonaniu odpornym niski na odczyn pH (PVC, PP).

Ze względu na kwaśny odczyn kondensatu, pracę 2 kotłów kondensacyjnych oraz odprowadzenie ścieków do przydomowej oczyszczalni a także ze względu na rury żeliwne układane na zewnątrz budynku, projektuje się wyposażenie instalacji kondensatu z każdego kotła w neutralizatory kondensatu, montowane pod kotłami na uchwytych ściennych.

Kocioł gazowy winien pracować w systemie zamkniętym zgodnie z normą PN-B-02414.

4.12. Podstawowe wymagania dla budowy instalacji gazowej

Całość wymagań stawianych instalacji gazowej zawarta jest w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422 z późniejszymi zmianami).

5. WYTYPYCNIE BRANŻOWE.

5.1. Branża budowlana

- przebudować elementy wentylacyjne budynku
- zamurować okna piwnic w obrębie szafki punktu gazowego
- wykonać otwory w ścianach pod przejścia rurociągów instalacji gazowej przez ściany
- w pomieszczeniach z kotłami gazowymi (pom. gospodarcze i archiwum) opalanymi propanem wykonać progi o wys. 10cm i je oznakować.

5.2. Branża elektryczna

- zainstalować detektory domowe gazu (należy traktować jako zalecenie)
- zasilić w energię elektryczną projektowane kotły gazowe zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wykonać połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.3. Branża sanitarna

- przyłączyć kotły gazowe do instalacji c.o. i c.w.u.
- kotły gazowe winny pracować w systemie zamkniętym zgodnie z normą PN-B-02414
- zabezpieczenia kotłów oraz systemu grzewczego, systemu wodociągowego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Instalacja gazowa nie jest obiektem skutkiem czego obszaru oddziaływania obiektu nie określa się.

7. UWAGI KOŃCOWE.

- przed rozpoczęciem robót, w Starostwie Powiatowym w Tomaszowie Lubelskim należy uzyskać decyzję o pozwoleniu na budowę wewnętrznej instalacji gazowej
- całość robót wykonać należy zgodnie z rozp. MI z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i zgodnie z rozp. MG z 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe
- montaż i eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z ich DTR.

8. OBLICZENIA DO PROJEKTU

Obliczenie zużycia gazu :

Maksymalne godzinowe kotła 19,0kW:

$$V_h = \frac{19,0 \cdot 3,6}{46,8 \cdot 0,97} = 1,51 \text{ kg/h} \approx 0,80 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe kotła 26,0kW:

$$V_h = \frac{26,0 \cdot 3,6}{46,8 \cdot 0,97} = 2,1 \text{ kg/h} \approx 1,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

Łączne maksymalne godzinowe zapotrzebowanie gazu wyniesie:

$$V_{hmaks} = 0,80 + 1,10 = 3,61 \text{ kg/h} \approx 1,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Opracował :
mgr inż. Michał Starobrat
upr. 71/88

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT: Budynek kancelarii Leśnictwa Werechanie

TEMAT: Budowa wewnętrznej instalacji gazowej

ADRES: 22-640 Rachanie
Werechanie 111
dz. 2589

INWESTOR: **Lasy Państwowe Nadleśnictwo Tomaszów Lubelski**
Pasieki, 22-600 Tomaszów Lubelski
ul. Mickiewicza 1

Opracował: mgr inż. Michał Starobrat
upr. Nr UAN-II-8387/71/88
22-600 Tomaszów Lubelski,
ul. Starozamojska 7

Tomaszów Lub. 10.2019 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
do projektu budowlanego budowy wewnętrznej instalacji gazowej
w budynku leśniczówki Werechanie na dz. nr 2589 w Werechaniach.

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

Zakres robót obejmuje budowę wewnętrznej instalacji gazowej w budynku.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów będzie następująca:

- wykonanie przebić w ścianach i zamurowanie 2 okien piwnic
- demontaż istniejącego kotła na paliwo stałe z podejściami i podgrzewacza elektrycznego c.w.u.
- przebudowa istniejących kanałów wentylacyjnych i spalinowych określonych projektem
- wykonanie elementów nawiewnych wentylacji pomieszczeń
- montaż kotłów gazowych z przyłączeniem do instalacji i systemu odprowadzenia spalin
- budowa rurociągów instalacji gazowej w budynku
- próby instalacji gazowej
- przyłączenie odbiorników do instalacji gazowej
- próba instalacji z odbiornikami
- przyłączenie kotłów do instalacji c.o. i c.w.u..
- roboty budowlane drobne: naprawa przebić, malowanie
- zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów
- odbiór przez uprawnionego mistrza kominiarskiego elementów wentylacyjnych i spalinowych
- odbiór końcowy
- montaż reduktora i gazomierzy przez dostawcę gazu
- uruchomienie instalacji prze dostawcę gazu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejącymi obiektami budowlanymi są: budynek leśniczówki.

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

W chwili obecnej, na terenie przeznaczonym pod budowę instalacji gazowej, zagrożenie dla życia i zdrowia wykonawców mogą stwarzać podtynkowe instalacje elektryczne w budynku oraz instalacje wewnętrzne sanitarne. Po wybudowaniu zagrożenie może stwarzać przyłącze gazowe ze zbiornika propanu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie prowadzenia robót budowy instalacji gazowej:

- porażenie energią el. od używanych maszyn i urządzeń elektrycznych - zagrożenie duże, przez czas korzystania z narzędzi el.
- porażenie energią el. od uszkodzonego w trakcie robót kabla – zagrożenie duże, przez czas trwania robót
- zagrożenie od wirujących elementów maszyn i urządzeń elektrycznych - zagrożenie duże, przez czas korzystania z narzędzi el. ,
- zagrożenie poparzeniem w trakcie robót spawalniczych lub zgrzewczych - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót,

- zagrożenie pożarem na skutek zaproszenia ognia w trakcie robót spawalniczych - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót i po robotach,
- zagrożenie wybuchem gazu - zagrożenie duże, w czasie uruchamiania instalacji gazowej,
- uszkodzenie ciała elementem przegrody budowlanej w trakcie wykonywania przebieg w przegrodach - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót,
- upadek z wysokości w trakcie wykonywania instalacji i elementów wentylacji i odprowadzenia spalin - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP oraz będącego pod wpływem alkoholu lub środków odurzających.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

6.2. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- ogrodzenie placu budowy,
- oznakowanie tablicami ostrzegawczymi o zakazie wstępu na teren budowy osobom niezatrudnionym
- stosowanie kasków ochronnych oraz sprzętu ochrony indywidualnej
- stosowanie nieiskrzących narzędzi przy budowie instalacji gazowej
- wyłączenie z ruchu instalacji el. w pobliżu prowadzonych robót,
- odwodnienie instalacji sanitarnych przed rozpoczęciem na nich robót
- sprawdzenie detektorem gazu przed uruchomieniem instalacji po zakończeniu robót,
- stosowanie sprawnych narzędzi i przewodów elektrycznych oraz węży spawalniczych
- stosowanie rusztowań zgodnie z ich DTR
- stosowanie sprzętu ochrony osobistej do pracy na rusztowaniach
- stosowanie środków ochrony osobistej zabezpieczających przed poparzeniem czy przed uszkodzeniem ciała lub oczu
- ochrona drewnianych elementów budynku przed płomieniem palnika
- wyposażenie terenu budowy w odpowiedni sprzęt p.poż.
- wyposażenie terenu budowy w łączność telefoniczną.

6.3. Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Osoba kierująca pracownikami winna:

zapoznać pracowników z placem budowy-zapoznać pracowników z zasadami postępowania w przypadku zagrożenia zdrowia lub życia, wyposażyć zaplecze w środki pierwszej pomocy, wykaz telefonów alarmowych oraz łączność telefoniczną, dokonywać prawidłowego podziału pracy, roboty, których wykonywanie wymaga posiadania przez pracownika specjalnych (dodatkowych) uprawnień zlecać tylko pracownikom posiadającym takie uprawnienia, właściwie organizować stanowisko pracy, wydawać polecenia przemyślane, jasne i odpowiednie do sytuacji i robót, prowadzić stały nadzór nad pracownikami, udostępniać pracownikom instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz instrukcje montażu urządzeń, elementów i technologii, dbać o ścisłe przestrzeganie zasad BHP, poddawać pracowników szkoleniom okresowym i na stanowisku pracy w zakresie BHP, dopuszczać do pracy na stanowisko osoby z aktualnymi badaniami lekarskimi, dbać o stan i prawidłowość przejść i dojść, wymagać bezwzględnego stosowania środków indywidualnej ochrony, dobranych do wykonywanych prac, nie dopuszczać do przebywania pracowników w zasięgu pracy ramienia koparki, przestrzegać przepisów p-poż., uzyskać informacje od właściciela działki o ewentualnych kablach włożonych w gruncie i oznakowanie tych kabli.

Na podstawie oceny ryzyka na stanowisku, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określeniu podstawowych wymogów BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przez minimum 2 pracowników, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, k-k budowy powinien podjąć środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń
- kontrolować miejsca robót po zakończeniu robót pod kątem ewentualnego zaproszenia ognia.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych.

7. Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, 1000, 1076, 1608, 1629, 2215, 2243, 2244, 2245, 2377, 2432. z późniejszymi zmianami)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51. z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1351, 1356, 2518. z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 286)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003, Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2018 poz. 583 z późn. zmianami)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 2012 poz. 1468)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, nr 47, poz. 401)
- Wzorcowa informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – LOIB w Lublinie, 10.2003 rok
- Rozp. M.G.P.i.B z 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993, nr 96, poz. 437).

8. Uwagi końcowe:

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51. z późn. zm.) Art. 21a. p1. kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy, sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając zarówno dane zawarte w niniejszej informacji BIOZ jak i dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego przeprowadzonej przez autora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

- 1) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 ustawy lub
- 2) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Obliczenie średnic przewodów instalacji gazowej.

OBLICZENIE ŚREDNIC PRZEWODÓW INSTALACJI GAZOWEJ														
Działka	Ilość gazu	Współ. zwiększający.	Q obliczeniowe	Długość działki L	Średnica działki D	Opory miejscowe					Długość zastępcza Z	Długość oblicz. L+Z	Strata ciśnienia jedn.	Strata ciśnienia całk.
						kurek	kolan o	trójnik		zwęż				
								przełot	odgał.					
-	m ³ /h	-	m ³ /h	m	mm	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	m	m	daPa	daPa
OBIEG KOTŁA VITODENS 100														
1	1,1	2,0	2,2	17,0	20	3 x 0,15	9 x 0,5	-	1X0,90	-	5,85	22,85	0,251	5,74
2	1,9	2,0	3,8	0,5	25	1X0,15	-	-	-	-	0,15	0,65	0,193	0,13
PLUS STRATA CIŚNIENIA Z TYT. RÓŻNICY WYSOKOŚCI 2X(1,89-1,23) = 1,32														1,32
													Razem 7,19 daPa < 15.0 daPa	

Współczynnik 1,08 – dla tablic rozp. nr 62 Min. Bud. I PMB z dnia 30.12.1970r.

Dla kotła VITODENS111 przez analogię – przy działce krótszej – przyjęto dn20mm.

Mapa zasadnicza sytuacyjna

ZAMOWIENIE
STAROSTWO POWIATOWE
w Tomaszowie Lubelskim
23. PAZ. 2019
225.6
GK. 6642
17.12.2019

"Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic działek nie spełniają wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i budowlarstwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. z 2015 Nr 44, poz. 734 z późn. zm.) oraz obowiązujących standardach technicznych - podstawa prawna § 86 ust. 1 rozporządzenia"

Skala 1:1000

SYTUACJA 1:1000

BUDYNEK LEŚNICTWA WERECHANIE

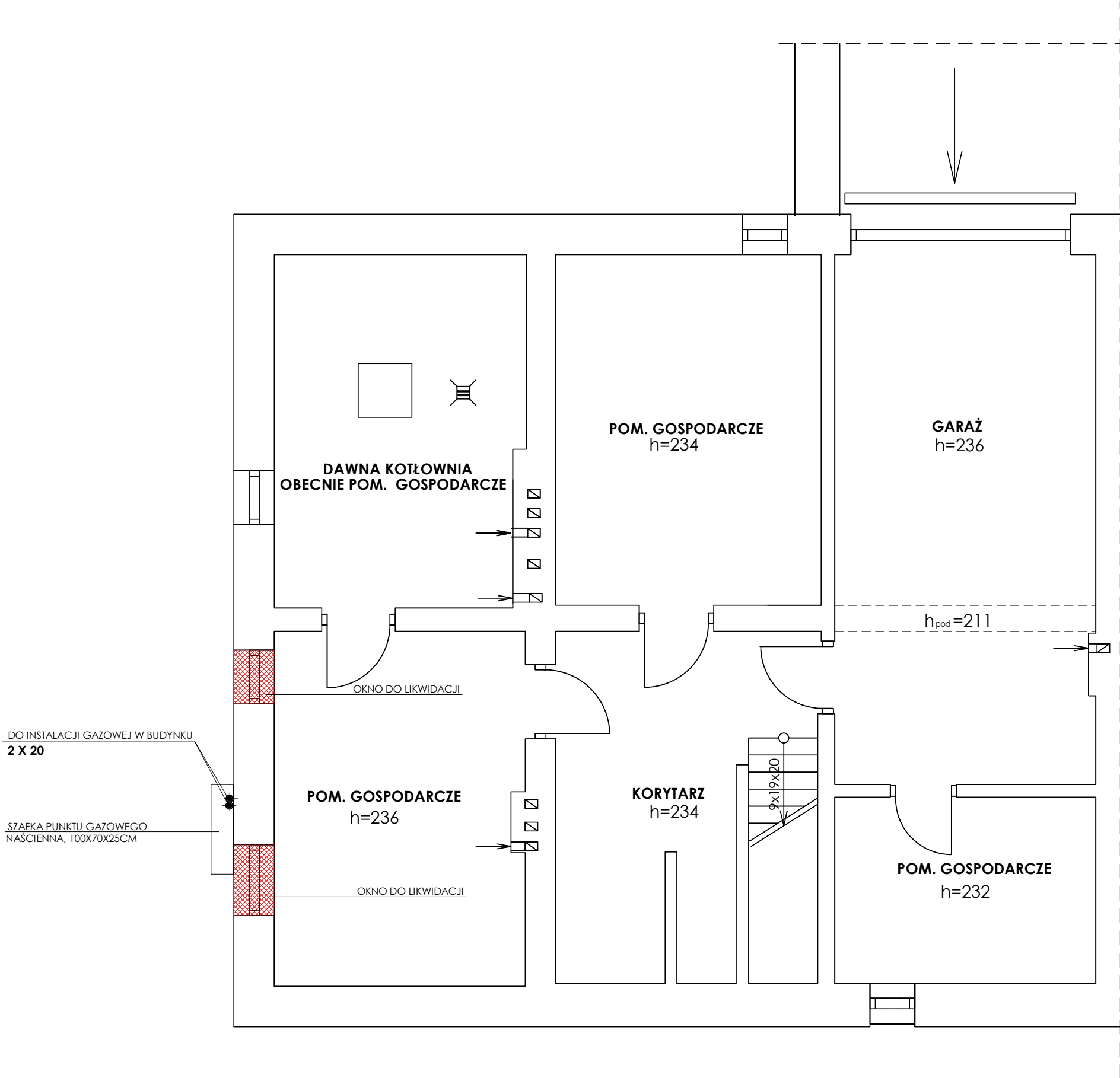
SZAFKA PUNKTU GAZOWEGO NAŚCIENNA, 100X70X25CM

Pokazuje się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego R-IIIa
STAROSTA TOMASZOWSKI
ul. 1 wowska 6B
22-600 Tomaszów Lubelski
Nazwa materiału zasobu **HM 22-234DNICP**
Identyfikator ewidencyjny zasobu **157.312.023**
Data wyrażenia kopii **23-10-2019**
Imię i nazwisko, podpis osoby reprezentującej organ

	BIURO PROJEKTOWE JAN DWORZYCKI ul. Wypiańskiego 21/8, 22-600 Tomaszów Lubelski tel. 0-503-052-668, e-mail: janekdworzycki@interia.pl NIP 921-163-45-68	
NAZWA I ADRES BUDYNKU:	BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W KANCELARII LEŚNICTWA WERECHANIE, WERECHANIE 111 22-640 RACHANIE, DZIAŁKA NR 2589	BRANŻA: SANITARNA
ZAMAWIAJĄCY:	NADLEŚNICTWO TOMASZÓW; ul. MICKIEWICZA 1, PASIEKI, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	ETAP: PROJEKT BUDOWLANY
PRZEDMIOT RYSUNKU:	SYTUACJA	DATA: 10.2019
PROJEKTANT:	mgr inż. MICHAŁ STAROBRAT upr. nr UANB-II-8387/71/88 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ ORGANIZACJI W ZAKRESIE INSTALACJI SIECI SANITARNYCH	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. MAREK SZPYRA upr. nr LUB/0008/POOS/11 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ ORGANIZACJI W ZAKRESIE INSTALACJI SIECI SANITARNYCH	PODPIS:
SKALA:	1:1000	NR RYS.: S01

RZUT PIWNIC
1:50

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA



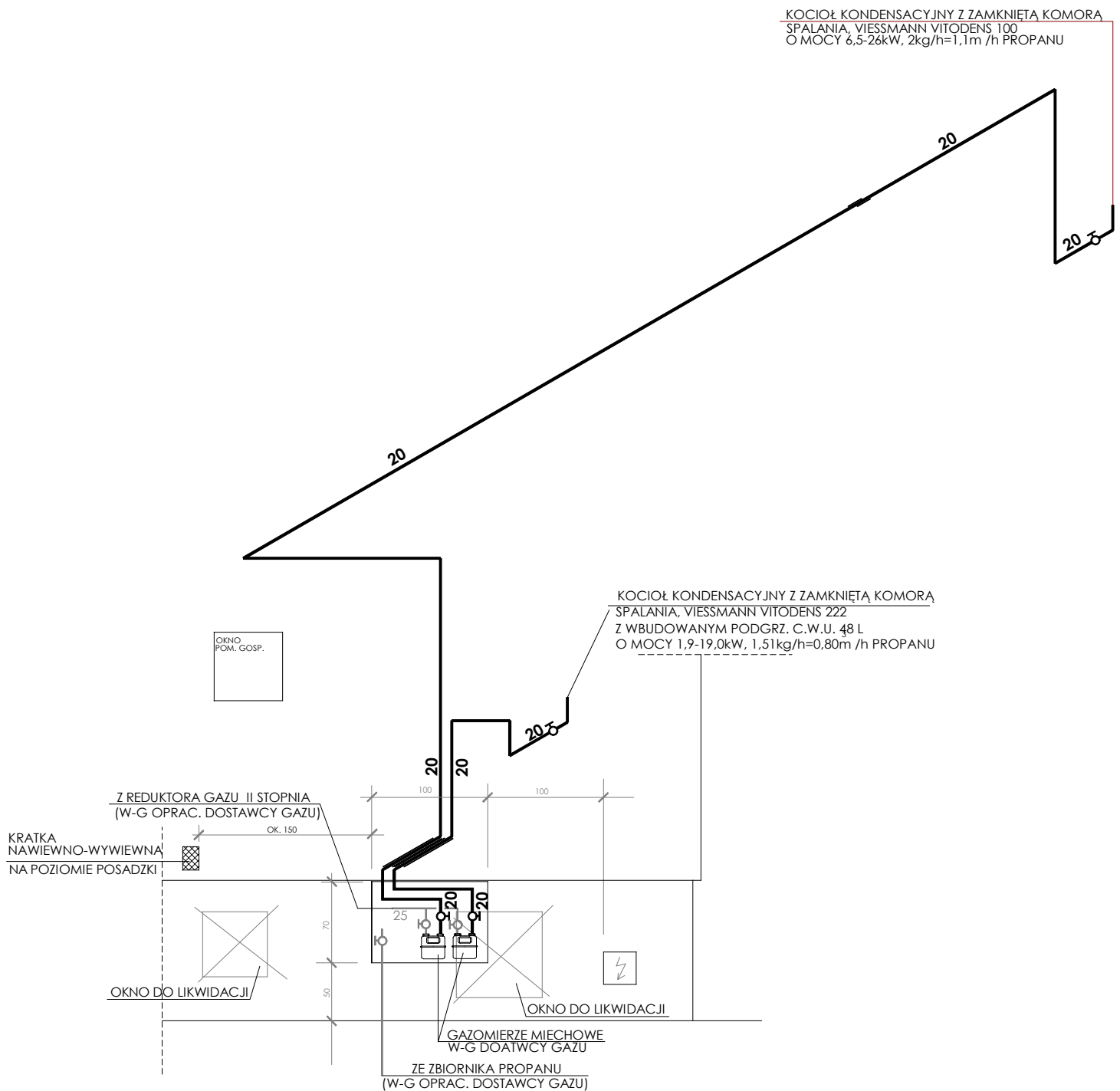
	BIURO PROJEKTOWE JAN DWORZYCKI ul. Wyspiańskiego 21/8, 22-600 Tomaszów Lubelski tel. 0-503-052-668, e-mail: janekdworzycki@interia.pl NIP 921-163-45-68	
NAZWA I ADRES BUDYNKU:	BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W KANCELARII LEŚNICTWA WERECHANIE, WERECHANIE 111 22-640 RACHANIE, DZIAŁKA NR 2589	BRANŻA: SANITARNA
ZAMAWIAJĄCY:	NADLEŚNICTWO TOMASZÓW; ul. MICKIEWICZA 1, PASIEKI, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	ETAP: PROJEKT BUDOWLANY
PRZEDMIOT RYSUNKU:	WEWN. INST. GAZOWA - RZUT PIWNIC	DATA: 09.2019
OPRACOWAŁ:	mgr inż. MICHAŁ STAROBRAT upr. nr UANB-II-8387/71/88 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ ORGANICZEŃ W ZAKRESIE INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH	SKALA: 1:50
		NR RYS.: S02

[illegible]

		BIURO PROJEKTOWE JAN DWORZYCKI ul. Wyspiańskiego 21/8, 22-600 Tomaszów Lubelski tel. 0-503-052-668, e-mail: janekdworzycki@interia.pl NIP 921-163-45-68	
NAZWA I ADRES BUDYNKU:	BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W KANCELARII LEŚNICTWA WERECHANIE, WERECHANIE 111 22-640 RACHANIE, DZIAŁKA NR 2589		BRANŻA: SANITARNA
ZAMAWIAJĄCY:	NADLEŚNICTWO TOMASZÓW; ul. MICKIEWICZA 1, PASIEKI, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		ETAP: PROJEKT BUDOWLANY
PRZEDMIOT RYSUNKU:	WEWN. INST. GAZOWA - RZUT PARTERU		DATA: 09.2019
OPRACOWAŁ:	mgr inż. MICHAŁ STAROBRAT upr. nr UANB-II-8387/71/88 <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ ORGANICZEN W ZAKRESIE INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH</small>	PODPIS:	SKALA: 1:50
			NR RYS.: S02

AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ

1 : 50



	BIURO PROJEKTOWE JAN DWORZYCKI ul. Wyspiańskiego 21/8, 22-600 Tomaszów Lubelski tel. 0-503-052-668, e-mail: janekdworzycki@interia.pl NIP 921-163-45-68		
NAZWA I ADRES BUDYNKU:	BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W KANCELARII LEŚNICTWA WERECHANIE, WERECHANIE 111 22-640 RACHANIE, DZIAŁKA NR 2589	BRANŻA: SANITARNA	
ZAMAWIAJĄCY:	NADLEŚNICTWO TOMASZÓW; ul. Mickiewicza 1, PASIEKI, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ	DATA: 09.2019	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. MICHAŁ STAROBRAT upr. nr UANB-II-8387/71/88 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ ORGANIZACJI W ZAKRESIE INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH	PODPIS:	SKALA: 1:50 NR RYS.: S04

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT: Budynek kancelarii Leśnictwa Werechanie

TEMAT: Budowa wewnętrznej instalacji gazowej

ADRES: 22-640 Rachanie
Werechanie 111
dz. 2589

INWESTOR: **Lasy Państwowe Nadleśnictwo Tomaszów Lubelski**
Pasieki, 22-600 Tomaszów Lubelski
ul. Mickiewicza 1

Opracował: mgr inż. Michał Starobrat
upr. Nr UAN-II-8387/71/88
22-600 Tomaszów Lubelski,
ul. Starozamojska 7

Tomaszów Lub. 10.2019 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
do projektu budowlanego budowy wewnętrznej instalacji gazowej
w budynku leśniczówki Werechanie na dz. nr 2589 w Werechaniach.

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

Zakres robót obejmuje budowę wewnętrznej instalacji gazowej w budynku.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów będzie następująca:

- wykonanie przebić w ścianach i zamurowanie 2 okien piwnic
- demontaż istniejącego kotła na paliwo stałe z podejściami i podgrzewacza elektrycznego c.w.u.
- przebudowa istniejących kanałów wentylacyjnych i spalinowych określonych projektem
- wykonanie elementów nawiewnych wentylacji pomieszczeń
- montaż kotłów gazowych z przyłączeniem do instalacji i systemu odprowadzenia spalin
- budowa rurociągów instalacji gazowej w budynku
- próby instalacji gazowej
- przyłączenie odbiorników do instalacji gazowej
- próba instalacji z odbiornikami
- przyłączenie kotłów do instalacji c.o. i c.w.u..
- roboty budowlane drobne: naprawa przebić, malowanie
- zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów
- odbiór przez uprawnionego mistrza kominiarskiego elementów wentylacyjnych i spalinowych
- odbiór końcowy
- montaż reduktora i gazomierzy przez dostawcę gazu
- uruchomienie instalacji prze dostawcę gazu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejącymi obiektami budowlanymi są: budynek leśniczówki.

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

W chwili obecnej, na terenie przeznaczonym pod budowę instalacji gazowej, zagrożenie dla życia i zdrowia wykonawców mogą stwarzać podtynkowe instalacje elektryczne w budynku oraz instalacje wewnętrzne sanitarne. Po wybudowaniu zagrożenie może stwarzać przyłącze gazowe ze zbiornika propanu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie prowadzenia robót budowy instalacji gazowej:

- porażenie energią el. od używanych maszyn i urządzeń elektrycznych - zagrożenie duże, przez czas korzystania z narzędzi el.
- porażenie energią el. od uszkodzonego w trakcie robót kabla – zagrożenie duże, przez czas trwania robót
- zagrożenie od wirujących elementów maszyn i urządzeń elektrycznych - zagrożenie duże, przez czas korzystania z narzędzi el. ,
- zagrożenie poparzeniem w trakcie robót spawalniczych lub zgrzewczych - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót,

- zagrożenie pożarem na skutek zaproszenia ognia w trakcie robót spawalniczych - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót i po robotach,
- zagrożenie wybuchem gazu - zagrożenie duże, w czasie uruchamiania instalacji gazowej,
- uszkodzenie ciała elementem przegrody budowlanej w trakcie wykonywania przebieg w przegrodach - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót,
- upadek z wysokości w trakcie wykonywania instalacji i elementów wentylacji i odprowadzenia spalin - zagrożenie duże, przez czas wykonywania tych robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP oraz będącego pod wpływem alkoholu lub środków odurzających.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

6.2. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- ogrodzenie placu budowy,
- oznakowanie tablicami ostrzegawczymi o zakazie wstępu na teren budowy osobom niezatrudnionym
- stosowanie kasków ochronnych oraz sprzętu ochrony indywidualnej
- stosowanie nieiskrzących narzędzi przy budowie instalacji gazowej
- wyłączenie z ruchu instalacji el. w pobliżu prowadzonych robót,
- odwodnienie instalacji sanitarnych przed rozpoczęciem na nich robót
- sprawdzenie detektorem gazu przed uruchomieniem instalacji po zakończeniu robót,
- stosowanie sprawnych narzędzi i przewodów elektrycznych oraz węży spawalniczych
- stosowanie rusztowań zgodnie z ich DTR
- stosowanie sprzętu ochrony osobistej do pracy na rusztowaniach
- stosowanie środków ochrony osobistej zabezpieczających przed poparzeniem czy przed uszkodzeniem ciała lub oczu
- ochrona drewnianych elementów budynku przed płomieniem palnika
- wyposażenie terenu budowy w odpowiedni sprzęt p.poż.
- wyposażenie terenu budowy w łączność telefoniczną.

6.3. Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Osoba kierująca pracownikami winna:

zapoznać pracowników z placem budowy-zapoznać pracowników z zasadami postępowania w przypadku zagrożenia zdrowia lub życia, wyposażyć zaplecze w środki pierwszej pomocy, wykaz telefonów alarmowych oraz łączność telefoniczną, dokonywać prawidłowego podziału pracy, roboty, których wykonywanie wymaga posiadania przez pracownika specjalnych (dodatkowych) uprawnień zlecać tylko pracownikom posiadającym takie uprawnienia, właściwie organizować stanowisko pracy, wydawać polecenia przemyślane, jasne i odpowiednie do sytuacji i robót, prowadzić stały nadzór nad pracownikami, udostępniać pracownikom instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz instrukcje montażu urządzeń, elementów i technologii, dbać o ścisłe przestrzeganie zasad BHP, poddawać pracowników szkoleniom okresowym i na stanowisku pracy w zakresie BHP, dopuszczać do pracy na stanowisko osoby z aktualnymi badaniami lekarskimi, dbać o stan i prawidłowość przejść i dojść, wymagać bezwzględnego stosowania środków indywidualnej ochrony, dobranych do wykonywanych prac, nie dopuszczać do przebywania pracowników w zasięgu pracy ramienia koparki, przestrzegać przepisów p-poż., uzyskać informacje od właściciela działki o ewentualnych kablach włożonych w gruncie i oznakowanie tych kabli.

Na podstawie oceny ryzyka na stanowisku, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określeniu podstawowych wymogów BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przez minimum 2 pracowników, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, k-k budowy powinien podjąć środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń
- kontrolować miejsca robót po zakończeniu robót pod kątem ewentualnego zaprószenia ognia.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych.

7. Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, 1000, 1076, 1608, 1629, 2215, 2243, 2244, 2245, 2377, 2432. z późniejszymi zmianami)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51. z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1351, 1356, 2518. z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 286)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003, Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2018 poz. 583 z późn. zmianami)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 2012 poz. 1468)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, nr 47, poz. 401)
- Wzorcowa informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – LOIB w Lublinie, 10.2003 rok
- Rozp. M.G.P.i.B z 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993, nr 96, poz. 437).

8. Uwagi końcowe:

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51. z późn. zm.) Art. 21a. p1. kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy, sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając zarówno dane zawarte w niniejszej informacji BLOZ jak i dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego przeprowadzonej przez autora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

- 1) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 ustawy lub
- 2) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.