



AK Projekty Anna Kaszubowska-Kaczmarska

ul. Pogodna 11, 80-297 Banino
tel. 667 351 711
mail: aniakaszubowska@gmail.com

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji:	Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji - przebudowa budynku nr 22 w Mątowach Wielkich
Branża:	Sanitarna
Inwestor:	Gmina Miłoradz ul. Żuławska 9 82-213 Miłoradz
Adres inwestycji:	działka nr 160, obręb 0005 Mątowy Wielkie jednostka ewidencyjna 220906_2 Miłoradz Mątowy Wielkie, gm. Miłoradz
Kategoria obiektu budowlanego:	XVII
Projektant:	mgr inż. Paweł Buczek POM/0278/PBS/18 Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Kaczmarek POM/0206/POOS/08 Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SIERPIEŃ 2020

BRANŻA SANITARNA

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji- przebudowa budynku nr 22 w Mątowach Wielkich

SPIS TREŚCI

Załączniki:

- Uprawnienia i przynależność do izby projektanta - **str. 1.1-1.3**
- Uprawnienia i przynależność do izby sprawdzającego – **str. 2.1-2.3**

Oświadczenie	3
I Opis techniczny	4
1 Podstawa opracowania	4
2 Cel i zakres opracowania	4
3 Charakterystyka ogólna terenu/obiektu	4
4 Projektowane rozwiązanie	4
4.1 Instalacja wodociągowa	4
4.2 Instalacja centralnego ogrzewania	6
4.3 Instalacja ciepła technologicznego	6
4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej	6
4.5 Wentylacja wywiewna pomieszczeń sanitariatów	7
4.6 Instalacja klimatyzacji	7
5 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	7
6 Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu	9
7 Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej	9
8 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę zamierzenia budowlanego	9
9 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na higienę i zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	9
10 Rozwiązania chroniące środowisko, w tym dotyczące ochrony gleby i nadmiaru ziemi z wykopów	9
11 Warunki gruntowe	9
12 Roboty ziemne	9
12.1 Odwodnienie wykopów	10
13 Zagęszczanie gruntu	10
14 Wykonanie i odbiór	10
15 Obliczenia	10
15.1 Bilans wody	10
15.2 Ilość ścieków	11
15.3 Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.w.u.	11
15.4 Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania	11
16 Uwagi	11
II INFORMACJA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH	13
1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14
1.1 Zakres i specyfika projektowanego obiektu budowlanego	14
1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych	14
1.3 Wykaz elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	14
1.4 Zagrożenia podczas realizacji robót	15
1.5.1 Zabezpieczenie terenu budowy	15

1.5.2 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	15
1.5.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	15
1.5.4 Ochrona przeciwpożarowa.....	16
1.5.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	16
1.5.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy	16
1.5.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	16
1.6 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	16

Rysunki.....nr rys.

- Plan zagospodarowania terenu – instalacje sanitarne w skali 1:500S1
- Rzut parteru – instalacje wod-kan, klimatyzacji oraz wentylacji w skali 1:100.....S2
- Rzut dachu – instalacje wod-kan, klimatyzacji oraz wentylacji w skali 1:100.....S3
- Rzut parteru – instalacje c.o. w skali 1:100S4

Oświadczenie

Ja niżej podpisany, zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 roku, poz. 1186 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany:

**Instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacji
oraz wentylacji – przebudowa budynku nr 22 w Mątowach Wielkich
na działce nr 160, obręb 0005 Mątowy Wielkie**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Paweł Buczek

upr. POM/0278/PBS/18

Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Kaczmarek

upr. POM/0206/POOS/08

Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

I Opis techniczny

1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Podkłady architektoniczne
- Obowiązujące normy i przepisy

2 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji dla przebudowy budynku nr 22 w miejscowości Mątowy Wielkie na działce nr 160 obręb 0005 Mątowy Wielkie.

Zakres opracowania:

- Instalacja wody zimnej od zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w pomieszczeniu szatni do wszystkich punktów poboru wody oraz kotła na pellet w kotłowni,
- instalacja wody przeciwpożarowej zasilającej hydrant HP25,
- Instalacja ciepłej wody użytkowej od projektowanego kotła na pellet do wszystkich punktów poboru wody,
- Instalacja kanalizacji sanitarnej od wszystkich projektowanych punktów odbioru ścieków do projektowanych pionów i dalej poziomami prowadzonymi pod posadzką parteru do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- Bilans ciepła dla projektowanego budynku,
- Instalacja centralnego ogrzewania od kotła na pellet do wszystkich projektowanych i istniejących grzejników,
- Instalację klimatyzacji w pomieszczeniach sali ćwiczeń oraz sali konferencyjnej,
- Instalację wentylacji wywiewnej w pomieszczeniach sanitariatów.

Wszelkie zmiany należy każdorazowo uzgadniać z jednostką projektową i Inwestorem. Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach, opisowej i rysunkowej opracowania.

3 Charakterystyka ogólna terenu/obiektu

Nieruchomość usytuowana jest w miejscowości Mątowy Wielkie dz. 160. Teren charakteryzuje się płaskim ukształtowaniem. Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty:

- parterowy budynek świetlicy wiejskiej oraz remizy strażackiej
- wiata przystankowa
- budynek tymczasowy, niski, nie związany na stałe z gruntem, przeznaczony do demontażu.

4 Projektowane rozwiązanie

4.1 Instalacja wodociągowa

Budynek podlegający przebudowie zasilany jest w wodę zimną istniejącym przyłączem zakończonym wodomierzem w pomieszczeniu korytarza. Projektuje się zmianę lokalizacji zestawu wodomierzowego do pomieszczenia szatni. Uwaga: należy sprawdzić istniejącą

średnice wodomierza i sprawdzić zgodność jego parametrów przepływu z nowoprojektowanym wydatkiem wody zimnej. W razie konieczności wodomierz należy wymienić. Prace montażowo-demontażowe wodomierza na przyłączy wody należy uzgodnić z eksploatatorem sieci (Gminnym Zakładem Gospodarki Komunalnej w Miłoradzu).

Wewnętrzna instalacja wody zimnej prowadzona będzie od zestawu wodomierzowego w ścianach, po ścianach lub w posadzce do wszystkich projektowanych punktów poboru wody, do kotła na pellet gdzie przygotowywana będzie ciepła woda użytkowa. Zaprojektowano zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 150l. Instalacja ciepłej wody użytkowej prowadzona będzie z pomieszczenia kotłowni w ścianach, po ścianach lub w posadzce do wszystkich projektowanych punktów poboru wody. Wodę cyrkulacyjną doprowadzić do najdalej położonego punktu poboru wody - umywalki w pomieszczeniu WC męskie.

Za wodomierzem projektuje się odgałęzienie do instalacji wody przeciwpożarowej zasilającej hydrant Dn 25 w budynku. Na instalacji wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa służący zamknięciu przepływu wody bytowej w przypadku wystąpienia pożaru, oraz zawór zwrotny na instalacji wody przeciwpożarowej. Wysokość zamontowania hydrantu: 1,35m (+/- 0,1m) licząc od poziomu wykończonej posadzki do osi zaworu hydrantowego. Przy wykonywaniu instalacji należy stosować się do wytycznych ochrony przeciwpożarowej.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego HP25, z uwzględnieniem zastosowanej dyszy prądownicy powinno być nie niższe niż 0,2MPa i nie wyższe niż 1,2MPa. Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy sprawdzić istniejące ciśnienie w sieci wodociągowej. W przypadku stwierdzenia niewystarczającego ciśnienia na potrzeby instalacji wody p.poż. należy przewidzieć urządzenie do lokalnego podnoszenia ciśnienia.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem w/g PN/H-74200 dla wody zimnej. Lokalizację hydrantu przedstawiono w części rysunkowej.

Przewody wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz wody cyrkulacyjnej wykonać z rur wielowarstwowych np. PE-Xc/AL/PE. Przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym.

Przewody wody zimnej zaizolować otulinami polietylenowymi o grubości 9 mm w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem wody.

Przewody wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej izolować połową poniższych wymagań:

- o gr.20mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm
- o gr.30mm dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm

przy przyjęciu współczynnika przenikania ciepła dla materiału $\rightarrow \lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od elektrycznych, przy układaniu równoległym, powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a w miejscu skrzyżowań 0,05 m.

Armatura wodociągowa powinna być umieszczona w miejscach umożliwiających wygodny dostęp i właściwą obsługę.

Zawory odcinające należy umieścić:

- przed armaturą sanitarną (zawory czerpalne, ustępy),

Zawory zwrotne należy zamontować we wszystkich miejscach instalacji, które wymagają zabezpieczenia przed skutkami zmiany kierunku przepływu wody:

- za zestawem wodomierzowym;
- w urządzeniach do podgrzewania ciepłej wody.

Odwodnienie instalacji przewiduje się w najniższym punkcie. Trasy prowadzenia oraz średnice instalacji wodociągowej pokazano w rysunkowej części opracowania.

Po ułożeniu instalację wody:

- poddać próbie ciśnieniowej wg PN-B-10725 z 1997 r.,
- poddać dezynfekcji i płukaniu,
- uzyskać pozytywne wyniki badań bakteriologicznych.

4.2 Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się system ogrzewania wodny dwururowy. Projektuje się ogrzewanie grzejnikowe. Źródłem ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania dla projektowanego budynku mieszkalnego będzie kocioł na pellet o mocy 25 kW zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni na parterze budynku. Grzejniki dobrano na parametry instalacji 80/60°C. Instalacja centralnego ogrzewania prowadzona będzie po ścianach, w ścianach lub w posadzce od kotła na pellet w pomieszczeniu kotłowni do wszystkich projektowanych grzejników. Przewody centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych np. PE-Xc/AL/PE. W budynku zaprojektowano grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym ze ściany (grzejniki zaworowe). W sanitariatach zaprojektowano grzejniki rurkowo/łazienkowe z podłączeniem środkowym. W pomieszczeniu świetlicy do projektowanej instalacji należy podłączyć trzy istniejące grzejniki płytowe przenoszone spod okien. Nowa lokalizacja grzejników zgodnie z rysunkiem S4.

Na rysunku rzutu podano obliczoną moc cieplną na pokrycie strat ciepła w pomieszczeniu, wielkość grzejnika wraz z jego mocą cieplną oraz trasy prowadzenia instalacji centralnego ogrzewania zasilającej grzejniki.

Przejścia przewodów centralnego ogrzewania przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym.

Przewody centralnego ogrzewania izolować połową poniższych wymagań:

- o gr.20mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm
- o gr.30mm dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm

przy przyjęciu współczynnika przenikania ciepła dla materiału $\rightarrow \lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Odwodnienie instalacji przewiduje się w najniższych punktach poprzez zamontowanie zaworów spustowych. Trasy prowadzenia, średnice instalacji centralnego ogrzewania oraz lokalizacje grzejników pokazano w rysunkowej części opracowania.

4.3 Instalacja ciepła technologicznego

W celu zasilenia nagrzewnic kurtyn powietrznych zlokalizowanych przy wyjściach z budynku zaprojektowano instalację ciepła technologicznego. Źródłem ciepła na potrzeby ciepła technologicznego będzie kocioł na pellet zlokalizowany w kotłowni. Przewody ciepła technologicznego wykonać z rur wielowarstwowych np. PE-Xc/AL/PE oraz stalowych zewnętrznie ocynkowanych w systemie zaciskowym z pierścieniem uszczelniającym z EPDM. Przed kurtynami powietrznymi należy zamontować na zasilaniu zawór odcinający kulowy, a na powrocie zawór regulacyjny.

Przejścia przewodów ciepła technologicznego przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym.

Przewody ciepła technologicznego izolować połową poniższych wymagań:

- o gr.20mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm
- o gr.30mm dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm

przy przyjęciu współczynnika przenikania ciepła dla materiału $\rightarrow \lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Odwodnienie instalacji przewiduje się w najniższych punktach poprzez zamontowanie zaworów spustowych.

4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną prowadzić od wszystkich punktów odbioru ścieków do projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej i dalej do wyjść na zewnątrz budynku. Projektuje się dwa wyjścia kanalizacji sanitarnej z budynku. Po wyjściu z budynku kanalizacja sanitarna zostanie poprowadzona istniejącą oraz projektowaną instalacją zewnętrzną do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Projektowane piony instalacji wewnętrznej, oraz podejścia do pionów z przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek Dn 50, 75, 110 PP. Podejścia do pionów prowadzić po ścianach, w ścianach lub posadzce. Instalację wewnętrzną podposadzkową wykonać z rur i kształtek

Dn 50, Dn 75 i Dn 110 PVC klasy SN 4 łączonych na uszczelki i prowadzić w ścianach, po ścianach lub posadzce. Projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek Dn 160 klasy SN 8 łączonych na uszczelki.

Na projektowanych pionach kanalizacji sanitarnej na wysokości 50 cm nad posadzką zamontować rewizje i pozostawić do nich dostęp. Każdy pion kanalizacji sanitarnej odpowietrzyć wywiewką wyprowadzoną ponad dach budynku.

Przejście kanalizacji sanitarnej przez posadzkę powinno być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Trasę przewodów, średnice i spadki pokazano w rysunkowej części opracowania.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej poddać ją próbie szczelności.

4.5 Wentylacja wywiewna pomieszczeń sanitariatów

Na potrzeby wentylacji pomieszczeń sanitariatów zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi ustalenia ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń wentylowanych mechanicznie oraz PN-83/B-03430/Az3. Dla pomieszczeń sanitarnych ilości powietrza wywiewnego przyjęto na podstawie przyborów sanitarnych. Wywiew powietrza z pomieszczeń sanitarnych realizowany jest indywidualnymi wentylatorami wywiewnymi uruchamianymi włącznikiem światła z wyłącznikiem zwłocznym i czujką ruchu. W pomieszczeniu WC damskie projektuje się wentylator wyciągowy o przepływie $150\text{m}^3/\text{h}$. W pomieszczeniach WC męskie projektuje się wentylatory o przepływie $180\text{m}^3/\text{h}$. Wywiew powietrza ponad dach budynku wentylatorami umieszczonymi pod stropem pomieszczeń.

Napływ powietrza kompensacyjnego do pomieszczeń WC realizowany poprzez kratki kontaktowe w dolnej części drzwi z pomieszczeń przyległych.

4.6 Instalacja klimatyzacji

Zaprojektowano dwa klimatyzatory o wydajności chłodniczej 5,3 kW oraz wydajności grzewczej 6,3 kW. Jednostki wewnętrzne i zewnętrzną zlokalizować zgodnie z rysunkową częścią opracowania. Skropliny odprowadzić do projektowanej kanalizacji sanitarnej.

5 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA dla inwestycji: Budowy instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji

Obszar oddziaływania obiektu określa się przede wszystkim na podstawie obowiązujących powszechnie przepisów, zawierających regulacje odnoszące się do odległości obiektów i urządzeń budowlanych od innych obiektów i granic nieruchomości.

Wskazując na ważniejsze akty prawne, które mogą wprowadzać związane z obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu zaliczyć można (wg interpretacji Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego):

a. Ustawę z dn. 7 lipca 1994r Prawo Budowlane

b. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26 lutego 1996r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie;

c. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dn. 2 sierpnia 1996r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności Państwa i ich usytuowanie;

d. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki żywnościowej z dn. 7 października 1997r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowlane rolnicze i ich usytuowanie;

e. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 1 czerwca 1998r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowlane hydrotechniczne i ich usytuowanie;

f. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 31 sierpnia 1998r, w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych;

g. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 10 września 1998r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowlane kolejowe i ich usytuowanie;

h. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;

i. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;

j. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26 kwietnia 2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie;

k. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dn. 4 października 2001r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie;

l. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 16 stycznia 2002r, w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych;

m. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

n. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21 listopada 2005r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosieżne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie;

o. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 20 kwietnia 2007r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie;

p. Ustawę z dn. 31 stycznia 1956r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych;

q. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dn. 25 sierpnia 1959r w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze;

r. Ustawę z dn. 21 marca 1985r. o drogach publicznych

s. Ustawę z dn. 7 maja 1999r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady

t. Ustawę z dn. 29 listopada 2000r. – Prawo atomowe;

u. Ustawę z dn. 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony Środowiska;

v. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30 kwietnia 2013r w sprawie składowisk odpadów, wydane na podstawie art. 124 ust.6 ustawy z dn. 14 grudnia 2012r. o odpadach;

w. Ustawę z dn. 18 lipca 2001r. – Prawo wodne;

x. Ustawę z dn. 3 lipca 2002r. – Prawo lotnicze;

y. Ustawę z dn. 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym;

W przypadku wnioskowanej inwestycji – **budowy instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji**

zasadnym było przeanalizowanie zgodności z przepisami wyróżnionymi graficznie – punkty: a, j, m i u, bowiem pozostałe przepisy nie dotyczą wnioskowanej inwestycji.

I tak:

Analiza powyższych ustaw i rozporządzeń wykazała, że :

1. Ustawa z dn. 7.07.1994r Prawo Budowlane – nie zostały naruszone przepisy ustawy

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26 kwietnia 2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie - inwestycja jest zgodna z wymaganiami rozporządzenia

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – inwestycja jest zgodna z wymaganiami rozporządzenia

4. Ustawę z dn. 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska - inwestycja nie narusza przepisów Ustawy

Obszar obiektu jakim jest budowa instalacji nie będzie oddziaływał na działki sąsiednie. Obszar planowanej inwestycji jest tożsamy z obszarem oddziaływania i zlokalizowany jest na działce nr 160, obręb 0005 Mątowy Wielkie.

6 Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu

Trasa projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej nie koliduje z występującą na terenie przedmiotowej działki roślinnością i zielenią ozdobną. Nie zachodzi, więc konieczność usunięcia drzew i krzewów.

7 Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Teren działki nie jest objęty prawną ochroną w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i nie wymaga ustalenia wymogów wynikających z ochrony dóbr kultury współczesnej.

8 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy.

9 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na higienę i zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska oraz nie wpłynie negatywnie na higienę i zdrowie ludzi.

10 Rozwiązania chroniące środowisko, w tym dotyczące ochrony gleby i nadmiaru ziemi z wykopów

Na terenie projektowanych instalacji przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy zdjąć warstwę gleby (humus) grubości ok. 30 cm i zgromadzić w hałdy. Po zakończonych robotach należy go wykorzystać do rekultywacji i odtworzenia pasa zieleni zniszczonego w trakcie realizacji robót. Nadmiar ziemi jaki pozostanie w trakcie robót, w całości zostanie wywieziony na miejsce wskazane przez Inwestora.

11 Warunki gruntowe

Zgodnie z Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463 z dnia 25.04.2012 r., projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej należą do pierwszej kategorii geotechnicznej, posadowione w prostych warunkach gruntowych. Dla planowanej inwestycji nie wymaga się opinii geotechnicznej wykonanej przez wykonawcę specjalistycznych robót geotechnicznych.

12 Roboty ziemne

Po wykonaniu wykopu, poniżej rzędnej spodu rury należy przed montażem rurociągu wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy 10 cm. Materiał na podsypkę nie może zawierać cząstek większych niż przewiduje norma PN-86/B-62480 i bez ostrych krawędzi. Obsypka rury musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy min. 20cm powyżej rury (po zagęszczeniu). Materiał na obsypkę i do zasypu musi spełniać warunki normy przytoczonej powyżej o stopniu zagęszczenia wg. zmodyfikowanej metody Proctora 97% ZMP.

UWAGA! W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego zaleca się wykonywanie robót ziemnych ręcznie.

12.1 Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia lokalnego odprowadzenia wody z wykopów budowlanych, projektuje się odprowadzenie wody przy pomocy pomp do wody brudnej.

Pompy będą zastosowane jako instalacje samodzielne, a woda odprowadzana z wykopów zostanie odprowadzona do gruntu na terenie tej samej działki, co nie zachwieje stanu wód gruntowych na większym terenie.

13 Zagęszczanie gruntu

Zaleca się zagęszczanie gruntu zgodnie z normą dotyczącą robót ziemnych przy pracach drogowych w/g PN-S-02205.

14 Wykonanie i odbiór

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z "Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 2001-2008", zgodnie z aktualną wiedzą techniczną, a także zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych materiałów.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych, wypełnionych na zewnątrz kitem plastycznym.

Wykonawstwo instalacji powinno odpowiadać wymaganiom specyfikacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

15 Obliczenia

15.1 Bilans wody

Założenia:

Ilość osób - 40

Jednostkowe zapotrzebowanie wody przyjęto 15 l · osobę / dobę

Średnie zapotrzebowanie dobowe:

$$Q_{\text{dob } \text{śr.}} = 40 \cdot 15 = 600 \text{ l/dobę} = 0,60 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalne zapotrzebowanie dobowe:

$$Q_{\text{max dob.}} = 0,6 \cdot 1,5 = 0,90 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalne zapotrzebowanie godzinowe:

$$N_h = 3,0$$

$$Q_{\text{max.h}} = 0,90 \cdot 3,0 / 8 = 0,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy wyznaczono na podstawie normy PN-92/B-01706 "Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu". Dla budynku mieszkalnego przepływ obliczeniowy

$$q = 0,698 (\sum q_n)^{0,5} = 0,12$$

wyznacza się ze wzoru:

Urządzenie	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	Ilość urządzeń	Razem [dm ³ /s]
WC	0,13	3	0,39
Umywalka	0,07+0,07	5	0,35+0,35
Natrysk/Wanna	0,15+0,15	3	0,45+0,45
Zlewozmywak	0,07+0,07	1	0,07+0,07
Pisuar	0,3	2	0,6

Normatywny wypływ dla budynku
Nominalny przepływ q

2,73 dm³/s
0,58 dm³/s

Dobrano wodomierz DN 20 klasy MID o nominalnym strumieniu objętości 2,5 m³/h i maksymalnym strumieniu objętości 5 m³/h.

15.2 Ilość ścieków

Przyjęto ilość ścieków równą 0,95 ilości wody tj.

$$Q_{dśr.} = 0,95 \cdot 0,60 \text{ m}^3/\text{d} = 0,57 \text{ m}^3/\text{d}$$

15.3 Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.w.u.

Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przyjęto 10 l · osobę/d
Średnie zapotrzebowanie dobowe:

$$Q_{dob \text{ śr.}} = 40 \cdot 10 = 400 \text{ l /dobę} = 0,40 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_h \text{ śr.} = 400 / 8 = 50 \text{ l /h} = 0,050 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne zapotrzebowanie godzinowe:

$$N_h = 3,0$$

$$Q_{\max.h.} = 40 \cdot 3,0 = 120 \text{ l /h}$$

$$Q_{c.w.u. \text{ śr.}} = 50 \cdot (60-10) \cdot 1,163 = 2 \text{ 910 W}$$

$$Q_{c.w.u. \text{ max}} = 120 \cdot (60-10) \cdot 1,163 = 6980 \text{ W}$$

15.4 Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania

$$Q_{c.o.} = 13,75 \text{ kW}$$

16 Uwagi

1. W razie natrafienia na grunty nienośne podczas robót ziemnych, w przypadku, gdy warstwa gruntu słabonośnego występuje do nieznacznej głębokości poniżej poziomu posadowienia rurociągu (60-80 cm) należy ją usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową. W miejscach gdzie grunty słabonośne zalegają na znacznych głębokościach należy je wybierać do głębokości min. 0.6 m poniżej projektowanej rzędnej posadowienia rurociągu i zastąpić dokładnie zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową stabilizowaną cementem.
2. Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z:
 - Wytycznymi producentów rur, kształtek i armatury.
 - Normą PN-B-10725 z 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzna. Wymagania i badania.
 - Normą PN-B-10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 1 – zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem"

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 2 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, 05.2003 r.
 - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 3 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, 09. 2001 r.
 - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 7 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, 07. 2003 r.
 - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 08.2003 r.
 - Normą PN-EN 1610: 2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych jakim, powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami,
3. Łączenie rur i kształtek wielowarstwowych PE/Xc/AL/PE wykonać za pomocą sprzętu specjalistycznego. Parametry zgrzewania wg danych określonych przez producenta.
 4. Oznakowanie zasuw i hydrantów wykonać na typowych tabliczkach koloru niebieskiego.
 5. Siedem dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje o terminie rozpoczęcia prac.
 6. Wszystkie napotkane nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i o zaistniałym fakcie powiadomić zainteresowane instytucje.
 7. Ewentualne kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, nieuwzględnionym w dokumentacji należy rozwiązać na budowie przy udziale użytkownika i nadzoru budowlanego.
 8. Przed zasypaniem instalacji wykonać inwentaryzację powykonawczą z realizowanego uzbrojenia.
 9. Użyte wyroby powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną,
 - wyroby budowlane oznaczone oznakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
 10. Wszelkie materiały budowlane użyte w budowie muszą posiadać wymagane atesty i certyfikaty. Wszystkie rodzaje materiałów wykończeniowych i ich kolory muszą przed zastosowaniem uzyskać ostateczną akceptację Inwestora. Wszystkie prace budowlane i montażowe wykonywać pod kierunkiem osoby uprawnionej, zgodnie z Polską Normą szczegółowymi ustawami i przepisami przestrzegając warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz odpowiednimi przepisami BHP. Opracowanie projektowe chronione prawem autorskim wg Ustawy z dn. 04. 02. 1994r. opublikowanej w Dz. Ust. Nr 24/1994.
 11. Wszystkie zastosowane w projektach budowlanych urządzenia (dotyczy to również projektów branżowych) można, przy akceptacji pisemnej projektanta, zastąpić innymi o analogicznych parametrach technicznych. Zagadnienia nie objęte niniejszym opracowaniem wyjaśnione będą w ramach nadzoru autorskiego.

Opracował:

Paweł Buczek

POM/0278/PBS/18

Marcin Kaczmarek

POM/0206/POOS/08

II INFORMACJA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH

Temat: Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania,
klimatyzacji oraz wentylacji
- przebudowa budynku nr 22 w Mątowach Wielkich

Inwestor: Gmina Miłoradz
ul. Żuławska 9
82-213 Miłoradz

Adres Inwestycji: działka nr 160, obręb 0005 Mątowny Wielkie
jednostka ewidencyjna 220906_2 Miłoradz
Mątowny Wielkie, gm. Miłoradz

Projektował: mgr inż. Paweł Buczek
POM/0278/PBS/18
Specjalność: Instalacyjna

Jednostka projektowa: AK Projekty Anna Kaszubowska-Kaczmarska
ul. Pogodna 11
80-297 Banino

1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie Art 21a pkt. 1. i 1a. i Art. 22 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.) i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), kierownik budowy, w oparciu o informację (Art. 20.pkt. 1b Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku.), jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót oraz zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót.

Kierownik, jako osoba odpowiedzialna za całokształt spraw dotyczących bezpieczeństwa pracy na placu budowy, może żądać od wykonawców robót dokumentów stwierdzających, że zatrudnieni przez nich pracownicy posiadają odpowiednie przygotowanie zawodowe do wykonywania powierzonych im robót, szkolenia w zakresie bhp oraz dysponują środkami ochrony indywidualnej, właściwymi dla rodzaju wykonywanej pracy. Może również, z racji wykorzystywanego przez nich na placu sprzętu i maszyn, żądać potwierdzenia, że spełniają wymagania wynikające z przepisów o ocenie zgodności, a ich operatorzy posiadają stosowne uprawnienia kwalifikacyjne do ich obsługi.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą sytuacyjno-wysokościową, na której widnieje projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej oraz istniejące uzbrojenie techniczne podziemne i nadziemne.

1.1 Zakres i specyfika projektowanego obiektu budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- Instalacja wody zimnej od zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w pomieszczeniu szatni do wszystkich punktów poboru wody oraz kotła na pellet w kotłowni,
- instalacja wody przeciwpożarowej zasilającej hydrant HP25,
- Instalacja ciepłej wody użytkowej od projektowanego kotła na pellet do wszystkich punktów poboru wody,
- Instalacja kanalizacji sanitarnej od wszystkich projektowanych punktów odbioru ścieków do projektowanych pionów i dalej poziomami prowadzonymi pod posadzką parteru do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- Bilans ciepła dla projektowanego budynku,
- Instalacja centralnego ogrzewania od kotła na pellet do wszystkich projektowanych i istniejących grzejników,
- Instalację klimatyzacji w pomieszczeniach salki ćwiczeń oraz sali konferencyjnej,
- Instalację wentylacji wywiewnej w pomieszczeniach sanitariatów.

Obiekt zaprojektowano i przewidziano jego realizację w technologii tradycyjnej.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- równolegle prowadzone prace budowlane przy budynku.

1.3 Wykaz elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- równolegle prowadzone prace budowlane przy budynku,
- wykonywanie instalacji wody, kanalizacji sanitarnej,
- wykonywanie instalacji centralnego ogrzewania,
- montaż urządzeń pomiarowych,
- ruch piesznych i pojazdów mechanicznych w drodze.

1.4 Zagrożenia podczas realizacji robót

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu;
- wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (łyżka koparki), obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcie się;
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni lub narzędzi;
- porażenie prądem elektrycznym
 - w trakcie użytkowania urządzeń i maszyn nie zgodnie z ich przeznaczeniem.
 - podczas przekraczania kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi;
- wpadnięcie do wykopu osób postronnych z uwagi na brak oznakowania i zabezpieczenia wykopów;
- wykopy pod budowaną zewnętrzną część instalacji, kanalizacji sanitarnej;
- prace na wysokości przy montażu instalacji i próbach szczelności;
- prace montażowe na budowanym obiekcie i związane z tym ewentualne awarie;
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia.

1.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, kierownik winien zapoznać pracowników ze specyfiką i zakresem prac, przeprowadzić instruktaż przedstawiający potencjalne zagrożenia w trakcie robót, ustalić procedury skutecznej konsultacji i udziału pracowników w rozwiązywaniu problemów na budowie.

- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w wykopach i w pobliżu dróg,
- przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji,
- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy na wysokości,
- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy przy wykonywaniu instalacji sanitarnych.

1.5.1 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczające jak: znaki, zapory, światła, sygnały itp. i zapewni dla nich stałe warunki widoczności w dzień i w nocy. Urządzenia te muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.5.2 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien spełniać parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta. Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

1.5.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych prac.

1.5.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywał sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowo-socjalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwości tych materiałów dla środowiska.

1.5.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zapewnić i trzymać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

1.5.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, pozostawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6 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

- w miejscu prowadzenia robót budowlanych w ulicach należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na poruszanie się po nich pojazdów mechanicznych i ruch pieszych oraz realne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- zabezpieczenie wykopów szalunkami i oznakowanie miejsca wykonywania robót budowlanych, odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym, asekuracja pracowników pracujących w wykopie,
- prace na wysokości wykonywać zgodnie z przepisami BHP,
- wykonywanie prac instalacyjnych w odzieży ochronnej.

Opracował:

mgr inż. Paweł Buczek

POM/0278/PBS/18