
PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : Instalacja wodno-kanalizacyjna, centralnego ogrzewania i wentylacji dla przebudowywanego budynku komisariatu policji na klub seniora.

KAT. OBIEKTU: IX – budynki kultury, nauki i oświaty

ADRES : Konopnica, ul. Starowiejska 22, dz. nr 469/15, obręb Konopnica.

INWESTOR : Gmina Konopnica,
98-313 Konopnica, ul. Rynek 15

BRANŻA : Sanitarna

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Opis techniczny	str. 2 - 10
3. Dokumenty formalno-prawne	str.11 - 17
4. Rysunki techniczne	str.18 - 21

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

Łódź, lipiec 2020r.

Spis treści

I. Część opisowa

Strona tytułowa	- str. 1
Spis treści	- str. 2
1. Opis techniczny do projektu budowlanego	- str. 3
1.1. Podstawa opracowania	- str. 3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	- str. 3
1.3. Inwestor	- str. 3
1.4. Lokalizacja obiektu	- str. 3
1.5. Rozwiązanie projektowe instalacji wodociągowej	- str. 4
1.6. Rozwiązanie projektowe instalacji kanalizacji sanitarnej	- str. 5
1.7. Rozwiązanie projektowe instalacji centralnego ogrzewania	- str. 6
1.8. Rozwiązanie projektowe instalacji wentylacyjnej	- str. 9
1.9. Uwagi końcowe	- str. 10
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwie i ochrony zdrowia	- str. 11
3. Załączniki formalno-prawne	- str. 13

II. Część graficzna

1. Instalacja wodno-kanalizacyjna – rzut piwnic	- rys. nr 1
2. Instalacja wodno-kanalizacyjna – rzut parteru	- rys. nr 2
3. Instalacja centralnego ogrzewania i wentylacji – rzut piwnic	- rys. nr 3
4. Instalacja centralnego ogrzewania i wentylacji – rzut parteru	- rys. nr 4

Opis techniczny

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w przebudowywanym budynku komisariatu policji na klub seniora, w miejscowości Konopnica przy ul. Starowiejskiej 22, dz. nr 469/15, obręb Konopnica

1. Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Podkłady architektoniczne
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wizja lokalna

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w przebudowywanym budynku komisariatu policji na dom seniora.

3. Inwestor

Inwestorem projektowanej inwestycji jest Gmina Konopnica, ul. Rynek 15, 98-313 Konopnica.

4. Lokalizacja obiektu

Projektowaną inwestycję przewidziano do lokalizacji w miejscowości Konopnica przy ul. Starowiejskiej 22, na działce nr 469/15, obręb Konopnica.

5. Rozwiązanie projektowe instalacji wodociągowej

Na terenie działki zlokalizowany jest budynek dawnego komisariatu policji przewidziany do przebudowy na dom seniora. Przyjęto, że budynek docelowo będzie przebywało nie więcej niż 30 osób. Woda wykorzystywana będzie wyłącznie do celów bytowo-gospodarczych. Jednostkową normę zapotrzebowania wody na osobę przyjęto w wysokości 30 dm³/d. Stąd zapotrzebowanie wody wynosi odpowiednio:

$$Q_{\text{śr.dob.}} = 30 \times 30 = 900 \text{ dm}^3/\text{dob} \quad N_d = 1,2 \quad N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{max.dob.}} = 900 \times 1,2 = 1080 \text{ dm}^3/\text{dob}$$

$$Q_{\text{max. godz.}} = \frac{1080 \times 2,5}{24} = 112,5 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Przepływy obliczeniowe wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

RODZAJ PRZYBORU	IŁOŚĆ PRZYBORÓW	PRZEPŁYW NORMAT.	PRZEPŁYW OBLICZ.
	[szt.]	[L/s.]	[L/s.]
UMYWALKA	3	0,15	0,45
ZLEWOZMYWAK	1	0,15	0,15
NATRYSK	0	0,15	0
WANNA	0	0,15	0
PISUAR	1	0,30	0,3
PLUCZKA ZBIORNIKOWA	2	0,13	0,26
PRALKA	0	0,25	0
ZMYWARKA	0	0,15	0
ZAWÓR CZERPALNY DN 15	3	0,30	0,90
		SUMA :	2,06

$$\text{Dla } Eq_n = 2,06$$

$$q = 0,80 \quad \text{dm}^3/\text{s} \quad 2,89 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

Dla $\sum q_n = 1,91$ przepływ obliczeniowy wynosi $q = 0,77 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,78 \text{ m}^3/\text{h}$. Zasilanie budynku w wodę realizowane będzie istniejącym przyłączem wodociągowym Ø 32 z istniejącej sieci gminnej. W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować na wejściu instalacji do budynku zawór główny odcinający oraz filtr z wymiennym wkładem. Instalację wodociągową wewnątrz budynku zaprojektowano z rur PP stabilizowanych włóknem szklanym firmy ASPOL lub ALU-PEX firmy Uponor. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji z rur miedzianych lub innych tworzyw sztucznych. W przypadku zastosowania rur innych niż projektowane, należy ponownie przeliczyć średnice oraz przewidzieć kompensatory wydłużeń liniowych na instalacji ciepłej wody i cyrkulacji.

Prowadzenie rurociągów podposadzkowo w warstwie izolacyjnej podłogi lub w brzdach ściennych. Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji należy układać w sposób umożliwiający samokompensację i zaizolować termicznie pianką polietylenową o grubości warstwy zależnej od średnicy rury. Ciepła woda będzie przygotowywana przez projektowany kocioł na biomasę oraz ewentualnie grzałkę elektryczną umieszczoną bezpośrednio w zasobniku. Urządzenia przewidziano do lokalizacji w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy. Armaturę czerpalną stosować ogólnie dostępną na rynku w sieci sprzedaży detalicznej lub hurtowej. Podejścia pod urządzenia wykonać według wytycznych producenta po konsultacji z inwestorem i ustaleniu typu i rodzaju armatury. Przy punktach poboru wody, w szczególności w pomieszczeniach porządkowych oraz przy zaworach i bateriach wyposażonych w wąż należy montować izolatory przepływów zwrotnych np.: typu HA216 firmy DANFOSS.

6. Rozwiązanie projektowe instalacji kanalizacyjnej

Ilość odprowadzanych ścieków przyjęto równą ilości pobieranej wody. Przepływy obliczeniowe ścieków przedstawiają się następująco:

$$q_s = K\sqrt{\Sigma AW_s} \quad K = 0,5$$

RODZAJ PRZYBORU	ILOŚĆ PRZYBORÓW	AW _s	ΣAW _s
	[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
UMYWALKA	3	0,50	1,50
ZLEWOZMYWAK	1	1,00	1,00
NATRYSK	0	1,00	0,00
WANNA	0	1,00	0,00
PISUAR	1	1,00	1,00
PLUCZKA ZBIORNIKOWA	2	2,50	5,00
PRALKA	0	0,50	0,00
ZMYWARKA	0	0,50	0,00
WPUST PODŁOGOWY	3	1,00	3,00
		SUMA :	11,5

Dla ΣAW_s = 11,50 dm³/s

q_s = 1,70 dm³/s

Do dalszych obliczeń przyjmuje się maksymalną wartość przepływu dla miski ustępowej t.j. 2,5 dm³/s. Instalację kanalizacyjną w budynku zaprojektowano z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad połac dachową budynku na wysokość min. 0,8 m. Podejścia kanalizacyjne wykonać z kształtek PVC o następujących średnicach:

- umywalka / zlewozmywak - 50 mm

- kratka ściekowa - 100 mm
- miska ustępowa - 100 mm
- pisuar - 50 mm

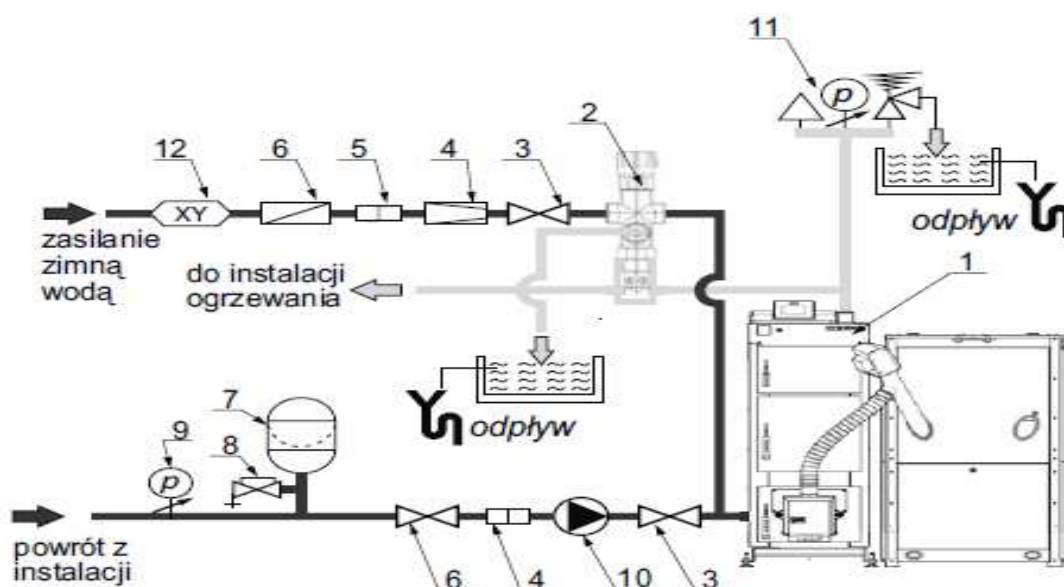
Na pionach kanalizacyjnych zamontować czyszczaki PVC 110. Wszystkie podejścia oraz poziomy kanalizacyjne muszą być układane z zachowaniem minimalnych spadków dla danej średnicy rury. W pomieszczeniu kotłowni przewidziano studnię schładzającą, z której ścieki będą odprowadzane pompowo do projektowanego pionu PK2. Przybory kanalizacyjne zakupić w sieci sprzedaży hurtowej lub detalicznej wg upodobań i gustu inwestora. Zakupione przybory muszą mieć aprobatę techniczną dopuszczającą stosowanie na terenie Polski. Montaż przyborów przeprowadzić zgodnie z instrukcjami producentów oraz z ogólnie obowiązującymi zasadami i przy zachowaniu określonych spadków. Odprowadzenie ścieków przewidziano do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Studnia rewizyjna na istniejącej instalacji zewnętrznej zlokalizowana jest bezpośrednio przy budynku. Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni dachu oraz nawierzchni utwardzonych przewidziano powierzchniowo po terenie działki inwestora. Roboty prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.

7. Rozwiązanie projektowe instalacji c.o.

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w projektowanym budynku przewidziano jako instalację centralnego ogrzewania wodnego w systemie zamkniętym o parametrach 80/60/20°C. Wymianę ciepła w poszczególnych pomieszczeniach przewidziano za pomocą grzejników stalowych, płytowych i drabinkowych (w pomieszczeniach łazienek) firmy PURMO. Na rysunkach przedstawiono dane dotyczące obciążenia cieplnego dla poszczególnych pomieszczeń oraz dobrano odpowiedniej mocy grzejniki. Sterowanie temperaturą w pomieszczeniach przewidziano poprzez głowice termostatyczne montowane bezpośrednio na grzejnikach. Rurociągi zasilające instalacji c.o. (PEX-AL-PEX) prowadzić zgodnie z trasą i średnicami oznaczonymi na rysunkach w posadzkach lub bruzdach ściennych za każdym razem bezwzględnie stosując otulinę z pianki polietylenowej o grubości warstwy zależnej od średnicy rurociągu:

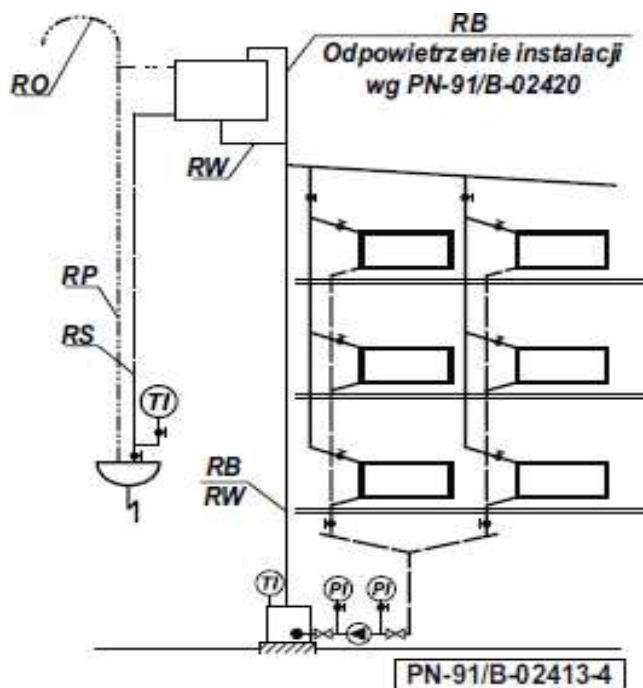
- dn 15÷20 – 20 mm,
- dn 25÷32 – 30 mm,
- dn 40÷50 – o grubości równej średnicy wewnętrznej rury;

Rurociągi mocować do stropu przy pomocy systemowych rozwiązań producenta rur, a w przypadku prowadzenia rurociągów pod stropem przy użyciu uchwytów stalowych z obejmą gumową. Ze względu na rozpiętość instalacji centralnego ogrzewania rurociągi instalacji c.o. należy układać w sposób zapewniający samokompensację przewodów. Zasilanie instalacji przewiduje się z projektowanego kotła na pellet KOMFORT EKOPEL o mocy 14 kW firmy DEFRO. Przewiduje się wykonanie instalacji w systemie zamkniętym pod warunkiem wyposażenia kotła w dodatkowe systemowe zabezpieczenia producenta (system strażak, węzownicę schładzającą). Dodatkowo należy przewidzieć układ zabezpieczający kocioł przed zbyt niską temperaturą powrotu (55°C). Zabezpieczenie kotła i instalacji wykonać zgodnie PN-EN 12828+A21:2014-05 Instalacje grzewcze w budynkach. Dodatkowe urządzenie do odprowadzenia nadmiaru mocy zamontować zgodnie z PN-EN 303-5 Kotły grzewcze. Część 5. Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Przykładowy schemat zabezpieczenia kotła w układzie zamkniętym przedstawiono poniżej:



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie zamkniętym:
 1-kocioł; 2-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. DBV-2/; 3-zawór kulowy; 4-reduktor ciśnienia; 5-filtr wody użytkowej; 6-zawór zwrotny; 7-naczynie przeponowe; 8-zawór kołpakowy; 9-manometr; 10-pompa; 11-aramatura bezpieczeństwa; 12-zawór antyskażeniowy.

Dopuszcza się wykonanie instalacji w systemie otwartym z zabezpieczeniem w postaci izolowanego naczynia wzbiorczego zamontowanego w przestrzeni poddasza nieużytkowego. W takim wypadku całość instalacji zabezpieczyć zgodnie z PN 91 B-02413 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.” Rury z otwartego naczynia wzbiorczego sprowadzić do umywalki w pomieszczeniu kotłowni, z której odprowadzenie ścieków przewidziano do projektowanej studni schładzającej. Przykładowy schemat zabezpieczenia kotła w systemie otwartym przedstawiono poniżej:



Rysunek 4. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdzielacz górny, pompa zamontowana na powrocie. Schemat zabezpieczenia ma również zastosowanie do następujących instalacji ogrzewania wodnego:

- rozdzielacz górny, pompa na zasilaniu,
- rozdzielacz górny, pompa na powrocie,
- rozdzielacz dolny, pompa na zasilaniu,
- rozdzielacz górny i dolny z obiegiem grawitacyjnym.

Przewidziano dwa oddzielne obiegi grzewcze (dla centralnego ogrzewania i produkcji c.w.u.). Montaż sterownika kotła oraz czujnika temperatury uzgodnić na etapie wykonawczym z Inwestorem zachowując wymagania producenta kotła.

Odprowadzenie spalin z kotła przewidziano stalowym, izolowanym przewodem spalinowym z blachy żaroodpornej o średnicy $\varnothing 150$ mm. Istniejący szacht spalinowy należy wyfrezować do odpowiedniej średnicy lub zamówić wkład o wymiarach istniejącego szachtu, lecz o przekroju nie mniejszym niż przekrój czopucha wychodzący z kotła. Pobór powietrza do spalania będzie odbywał się bezpośrednio z pomieszczenia kotłowni, w której należy wykonać kanał

nawiewny typu "Z" o przekroju minimum 200 cm^2 wyprowadzony i zakończony na zewnątrz na wysokości minimum 2 m, kratką stalową. Wentylacja grawitacyjna realizowana będzie poprzez istniejący kanał wentylacyjny o przekroju $14 \times 14 \text{ cm}$. Montaż i rozruch kotła przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta przez autoryzowanego serwisanta po uprzednim potwierdzeniu drożności przewodów wentylacyjnych i spalinowych przez uprawnionego kominiarza oraz przeprowadzeniu próby szczelności instalacji c.o. z wynikiem pozytywnym. Uwaga! Minimalna wysokość czynna projektowanego komina powinna wynosić 5,0 m i zapewniać wymagany minimalny ciąg kominowy podawany przez producenta kotła - 0,16 mbar.

8. Rozwiązanie projektowe instalacji wentylacyjnej

Wentylacja w przebudowywanym budynku komisariatu policji realizowana będzie poprzez istniejące szachty wentylacji grawitacyjnej. Wyjątkiem są pomieszczenia WC, dla których zgodnie z obowiązującymi przepisami przewidziano wentylację mechaniczną, wywiewną. Zaprojektowano wentylatory wywiewne firmy Vent Group, które uruchamiane będą wyłącznikiem światła i wyłączane z opóźnieniem czasowym (timer min. 15 minut) po opuszczeniu pomieszczenia i zgaszeniu światła. Nawiew do pomieszczeń WC przewidziano poprzez kratki transmisyjne w drzwiach. Dodatkowo ze względu na możliwość wprowadzenia większej liczby osób do pokoju spotkań przewidziano wentylatory mechaniczne wywiewne w pomieszczeniach: pokój spotkań i szatnia, które tworzą otwartą i połączoną ze sobą przestrzeń. Nawiew do tych pomieszczeń przewidziano poprzez nawiewniki okienne oraz istniejącą czerpnię ścienną, którą należy przedłużyć z pomieszczenia schowka do pomieszczenia pokój spotkań. Przewidziano pracę ciągłą wentylatorów z możliwością ich wyłączenia, w przypadku nieużytkowania budynku (wyłącznik przy wejściu w pomieszczeniu sieni). Wentylacja wywiewna powinna zapewnić minimum jednokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu sali spotkań przy założeniu minimum $20 \text{ m}^3/\text{h}$ na osobę, czterokrotną wymianę w pomieszczeniu szatni oraz $50 \text{ m}^3/\text{h}$ dla WC damskiego i $75 \text{ m}^3/\text{h}$ dla WC męskiego. Ze względu na polepszenie funkcjonowania wentylacji grawitacyjnej w pozostałych pomieszczeniach, przewiduje się montaż nawiewników okiennych we wszystkich oknach w przebudowywanym budynku.

9. Uwagi końcowe

- Niniejszy projekt stanowi część wielobranżowej dokumentacji projektowej i powinien być rozpatrywany łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się z całą wielobranżową dokumentacją projektową.
- Część opisową niniejszego opracowania projektowego należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej. Część opisowa i rysunkowa wzajemnie się uzupełniają.
- Podane w niniejszej dokumentacji projektowej przykładowe nazwy handlowe wyrobów, materiałów i ich producentów nie stanowią nakazu do ich stosowania. W związku z powyższym dopuszcza się zastosowanie innych wyrobów i materiałów o równoważnych parametrach i właściwościach.
- W przypadku jakichkolwiek pytań i wątpliwości co do treści niniejszego opracowania projektowego lub rozbieżności pomiędzy poszczególnymi opracowaniami Wykonawca jest zobowiązany skierować stosowane zapytanie do Jednostki Projektowej przed przystąpieniem do robót budowlanych.
- W przypadku konieczności zastosowania rozwiązań zamiennych w stosunku do przyjętych w niniejszym projekcie Wykonawca robót jest zobowiązany przygotować i przedstawić zestaw dokumentów dotyczący proponowanych rozwiązań zamiennych do akceptacji Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru oraz Jednostce Projektowej.
- Zgodnie z art. 36a ust. 1 istotne odstępienie od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.
- Zgodnie z art. 36a ust. 6 projektant - autor projektu budowlanego na podstawie którego zostało wydane pozwolenie na budowę dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstąpienia od zatwierdzonego projektu budowlanego.
- Niniejsza dokumentacja została sporządzona na potrzeby uzyskania pozwolenia na budowę. Przed rozpoczęciem prac należy opracować projekt wykonawczy lub budowlano-wykonawczy.

Opracowanie:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W związku z przebudową wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania w istniejącym budynku byłego komisariatu policji w miejscowości Konopnica, przy ul. Starowiejskiej 22, dz. nr 469/15, należy przestrzegać zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Niniejsza informacja stanowi jedną z wytycznych dla kierownika budowy/robót do sporządzenia Planu B.I.O.Z. na etapie przygotowawczym realizacji inwestycji.

1. Zakres robót i kolejność ich realizacji

Przy realizacji budynku mieszkalnego przewiduje się następujący zakres kolejności robót:

- roboty przygotowawcze
- roboty montażowo-instalacyjne w tym roboty ziemne
- roboty wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów

W chwili obecnej na działce nie ma elementów i obiektów, które mogły by stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlano-montażowych

- możliwość uszkodzenia istniejących rurociągów podczas wykonywania podłączenia i prowadzenia prac montażowych
- ruch pojazdów mechanicznych na drodze, przy której prowadzone będą prace
- prace w zbliżeniu do istniejących obiektów budowlanych
- praca z użyciem elektronarzędzi
- praca z użyciem ciężkiego sprzętu
- praca w wykopach o głębokości większej niż 1 m
- praca na wysokości większej niż 1 m

4. Wskazania prowadzenia instruktażu

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić szkolenie pracowników uwzględniające ogólne warunki prowadzenia robót, a także szkolenie stanowiskowe z omówieniem specyfiki robót i występujących zagrożeń. Szczególną uwagę należy zwrócić na czynności, wykonywane w strefach zagrożenia zdrowia podczas realizacji robót z użyciem ciężkiego sprzętu, elektronarzędzi oraz robót w wykopach i na wysokości.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie materiałów na budowie, najlepiej w osobnych przystosowanych do tych celów pomieszczeniach magazynowych, a dla materiałów szczególnie niebezpiecznych przed ogólnym dostępem, stała drożność dróg ewakuacyjnych dla obiektów w realizacji, tablice informacyjne na budowie, zabezpieczenie wszelkich prowizorycznych połączeń, typu kable energetyczne, telekomunikacyjne, przewody wodociągowe, gazowe, itp.

Opracowanie:

OŚWIADCZENIE

Dotyczy: Dokumentacji projektowej przebudowy wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w przebudowywanym budynku komisariatu policji w miejscowości Konopnica przy ul. Starowiejskiej 22, dz. nr 469/15.

**Inwestor: Gmina Konopnica
98-313 Konopnica, ul. Rynek 15**

Ja niżej podpisany zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, niniejszym oświadczam, że projekt wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w przebudowywanym budynku byłego komisariatu policji w miejscowości Konopnica, przy ul. Starowiejskiej 22, dz. nr 469/15, obręb Konopnica został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.

OPRACOWANIE: