

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY poradni położniczo - ginekologicznej w przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA"

ADRES INWESTYCJI

Łódź 93 – 504, ul. Cieszkowskiego 6, dz. nr ewid. 31,
jedn. ewid. 106103_9, obręb ewid. 106103_9.0010 (G - 10)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

budynek służby zdrowia: Kategoria XI

INWESTOR

Miejskie Centrum Medyczne "Górna"
Łódź 93 – 252, ul. Alojzego Felińskiego 7

ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlany instalacji wod-kan

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AGNIESZKA SZAL ARCHITEKTURA
Projektowanie i Realizacja Inwestycji

Łódź 90 – 411, ul. Więckowskiego 9 lok. 4U
mail: biuro@szalarchitektura.pl, tel.+48 502 523 054

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Norbert Jastrzębski, upr nr LOD/0655/PWOS/06

mgr inż. Marcin Sadok

Łódź, lipiec 2020 roku

EGZ. nr

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	3
4.1.	Opis demontażu instalacji.....	3
4.2.	Dane ogólne.....	3
4.3.	Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.....	4
4.4.	Woda na cele p-poż	4
4.5.	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	4
4.6.	Przewody instalacji wodociągowych	4
4.7.	Przybory sanitarne	5
4.8.	Izolacja termiczna.....	5
4.9.	Próby szczelności i płukanie	5
5.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN.....	5
5.1.	Demontaż istniejącej instalacji	5
5.2.	Dane ogólne.....	6
5.3.	Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp	6
5.4.	Przewody kanalizacyjne	6
5.5.	Podejścia pod przybory	7
5.6.	Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.	7
6.	BHP	7
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	7

SPIS RYSUNKÓW

WKW-01	Rzut instalacji wody
WKW-02	Rzut kanalizacji sanitarnej

1. OPIS TECHNICZNY

Opis techniczny do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Projekt architektoniczno – budowlany w skali 1:100
- b) Równorzędne projekty branżowe
- c) Dokumentacja archiwalna instalacji sanitarnych
- d) Wizja lokalna
- e) Ustalenia z Inwestorem
- f) Aktualne normatywy i przepisy prawa budowlanego

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;
- instalację odprowadzenia skroplin;

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Ścieki sanitarne powstałe w budynku są i będą odprowadzane do istniejącej istniejących pionów kanalizacji w budynku.

Powstałe ścieki deszczowe z powierzchni zadaszonych są będą odprowadzane poprzez istniejącą instalację kanalizacji podciśnieniowej.

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

4.1. Opis demontażu instalacji

Przebudowa obejmuje demontaż istniejącej instalacji oraz montaż nowej. Należy zdemontować całą istniejącą instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Instalacja hydrantowa pozostaje bez zmian.

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowej należy wykonać bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki.

4.2. Dane ogólne

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Instalacja będzie rozprowadzona w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gips, bruzdach ściennych i w posadzce. Woda będzie doprowadzona do umywalek, zlewów, misek ustępowych i bidetów. Obliczenie ilości zużywanej wody na potrzeby socjalne dla przebudowywanej części przychodni:

Z rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody przyjęto przeciętne zużycie wody na jednego pracownika wynoszące 16 dm³/d i 10 dm³/d na pacjenta. Stąd maksymalne dobowe zużycie wody na cele sanitarne podczas pełnego wypełnienia wszystkich sal może wynosić:

$$Q_{\max d} = 16 \times 4 + 10 \times 25 = 314 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,314 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\text{śrh}} = Q_{\max d} / 8 = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} \times N_h = 0,04 \times 4,0 = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.3. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych w budynku przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych dla pomieszczeń użyteczności publicznej:

L.P.	Wyszczególnienie	L. szt.	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	Suma wypływu [dm ³ /s]
1.	umywalka	6	0,14	0,84
2.	zlewozmywak	3	0,14	0,42
3.	płuczka zbiornikowa	2	0,13	0,26
4.	bidet	2	0,14	0,28
Suma q _n :				1,80

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody q [dm³/s].

Przepływ obliczeniowy wody q [dm³/s], szpitalach o Σq_n <20 dm³/s określa się na podstawie wzoru (PN-92/B-01706):

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

$$q = 0,698 \cdot 1,80^{0,5} - 0,12 = 0,816 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 2,94 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Ponieważ ilość personelu oraz pacjentów w zasadzie nie zmieni się po remoncie, można założyć że w bilansie zużycia wody dla całego budynku również zmiany zużycia wody będą znikome.

4.4. Woda na cele p-poż

Woda gaśnicza będzie zapewniona z istniejącego hydrantu wewnętrznego Dn25. Na rozgałęzieniu instalacji wody bytowej od hydrantowej w piwnicy budynku należy zamontować hydrauliczny zawór pierwszeństwa. Na odejściu wody hydrantowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA Dn40.

4.5. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Woda ciepła będzie jest i będzie dostarczana z istniejącej instalacji w budynku zasilanej z węzła ciepła.

4.6. Przewody instalacji wodociągowych

Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal system Press LBP f-my KAN łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych.

Przewody należy układać w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gipsu w bruzdach ściennych i w posadzce izolacji termicznej z pianki polietylenowej.

Obliczenia hydrauliczne i regulację instalacji wykonano w oparciu o parametry techniczne systemu Press LBP f-my KAN.

Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy kształtek gwintowanych. Średnice rur podano na rzutach instalacji wod-kan budynku. Podejścia pod przybory wykonać na normatywną wysokość.

4.7. Przybory sanitarne

Podejścia pod baterie przyborów należy prowadzić w ściankach działowych, a końcówki (kolana) pozostawić na odpowiedniej wysokości i w normatywnym dla baterii rozstawie.

Średnice przewodów doprowadzających wodę do punktów czerpalnych powinny wynosić:

- dla zaworów czerpalnych przy zlewie, umywalkach, wannie, płuczkach zbiornikowych – 16x2,0 mm

4.8. Izolacja termiczna

Od 01.01.2009r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238), które określa, że „izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, **cieplej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych)** powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniżej przywołanej tabeli:

l.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1÷4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów,	½ wymagań z poz. 1÷4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1÷4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników,	½ wymagań z poz. 1÷4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Uwaga:

- ¹⁾ – przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Izolację należy wykonać na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów; w miarę możliwości technicznych, na całej lub części powierzchni urządzeń / armatury zabudowanych na przewodach oraz na przewodach prowadzonych po wierzchu ścian.

4.9. Próby szczelności i płukanie

Po zamontowaniu instalacji należy ją poddać próbom szczelności. Próbę prowadzić przy ciśnieniu o 50 % wyższym od ciśnienia pracy. Zakłada się, że ciśnienie pracy może wynosić od 4 bar.

$$pp = 1,5 \times 4 = 6,0 \text{ bar.}$$

Próbie szczelności wodą zimną przeprowadzić przy ciśnieniu 10 bar. Po wykonaniu próby szczelności, dokonać dwukrotnego płukania rur. Raz płukać wykorzystując wodę użytą do próby szczelności, a drugi raz wodą z sieci, otwierając maksymalnie punkty poboru wody, kolejno zaczynając od punktu poboru włączonego do instalacji najbliżej wodomierza.

Po dokonaniu płukania instalacji próbka wody powinna być przekazana badaniom w Inspektoracie Sanepidu.

5. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN

5.1. Demontaż istniejącej instalacji

Modernizacja obejmuje demontaż całej istniejącej instalacji kanalizacji znajdującej się na przebudowywanym zakresie. .

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać bez odzysku elementów.

Rurociągi żeliwne należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwłoki.

5.2. Dane ogólne

Ścieki odprowadzane z przychodni będą ściekami bytowo gospodarczymi i odprowadzane do istniejącej kanalizacji budynku.

Część poziomów kanalizacyjnych zbierające ścieki zaprojektowano jako prowadzone w warstwie posadzki. Należy na budowie bezwzględnie w pierwszej kolejności ustalić, czy prowadzenie kanałów w posadzce jest możliwe. Jeżeli nie odcinki te należy poprowadzić pod stropem parteru. W ostateczności zastosować lokalne agregaty pompowe. Dalsze podejścia zostały wyposażone w podłączenie odpowietrzenia do pionu. Niektóre podejścia będą wyposażone w zawory napowietrzające. Przed wejściem pionów kanalizacji pod posadzkę należy zamontować rewizje. W obudowie pionów pozostawić dostęp do rewizji (zamontować pokrywę).

W budynku jest również przewidziana odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów zlokalizowanych w na ścianach nad drzwiami. Zakłada się grawitacyjne odprowadzenie do najbliższych pionów czy podejść sanitarnych. W razie problemów jednostki wewnętrzne można doposażyć w pompki skroplin. Instalacja skroplin wykonana będzie z rur z PVC (rury specjalnie przeznaczone do instalacji skroplin) łączonych poprzez klejenie prowadzonych ze spadkiem w bruzdach ściennych. Lokalizacja pionów kanalizacyjnych została zaczerpnięta z projektu archiwalnego i przez przystąpieniem do układania nowych kanałów należy bezwzględnie w pierwszej kolejności sprawdzić lokalizację pionów.

Na włączeniu skroplin do instalacji kanalizacji sanitarnej należy bezwzględnie zamontować syfony .

5.3. Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp

Zgodnie z PN-EN 12056-2 przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo gospodarczej, q_s , dm^3/s oblicza się na podstawie następującego wzoru:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU}$$

w którym:

- K – odpływ charakterystyczny, dm^3/s , zależny od przeznaczenia budynku, dla szpitali $K=0,7$
- DU – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego

Tabela 3. Wyznaczenie równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych DU.

L.P.	Wyszczególnienie	L.szt.	Normatywny wpływ [dm^3/s]	Suma wpływu [dm^3/s]
1.	umywalka	6	0,5	3,0
2	zlewozmywak	3	0,8	2,4
3.	płuczka zbiornikowa	2	2,0	4,0
5.	bidet	2	0,5	1,0
Suma Du:				10,4

Dla zainstalowanych urządzeń równoważnik odpływu wynosi:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU} = 2,26 \text{ } dm^3/s$$

5.4. Przewody kanalizacyjne

Instalację wewnętrzną wykonać z rur:

- poziomy z rur z PCV w zakresie średnic $\varnothing 50$ do 110,

- piony i podejścia pod przybory z rur PCV w zakresie średnic Ø 110, Ø 50. Rury łączyć w kielichach stosując pierścienie uszczelniające.

5.5. Podejścia pod przybory

Podejścia łączyć z pionem poprzez obsadzenie trójników. Podejścia pod umywalki i zlewozmywaki wykonać z rur Ø 50, Przewody spustowe (piony) i podejścia w pomieszczeniach należy umieszczać w obudowanych szachtach - bruzdach instalacyjnych.

5.6. Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.

Przewody z PVC nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przewodów tych nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać gruntem zawierającym węglowodory aromatyczne, farby czy też rozpuszczalniki agresywne w stosunku do tworzyw.

Przewody z PVC powinno się montować w temperaturach od +5°C do +30 °C.

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Instalację pionową należy wykonywać przed zamurowaniem szachtów, trójniki wyciągając poza lico obudowy i zakorkować je na czas robót tynkarskich.

Przebiecia wykonywać metodą wiercenia bezударowego założyć przy wycenie konieczność wiercenia otworów do średnicy Ø150 w przegrodach żelbetowych

6. BHP

Roboty budowlano - montażowe przy realizacji projektowanych obiektów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu nr 93 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. nr 13/72).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków (Dz. U. nr 96)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96)
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne

Wytycznych producenta w zakresie BHP

7. UWAGI KOŃCOWE

Podane urządzenia w projekcie należy traktować jako marki referencyjne mające wskazać oferentowi parametry techniczne oraz jakość i typ proponowanego urządzenia. Każda zmiana materiału instalacji oraz armatury i urządzeń wymaga bezwzględnej zgody Projektanta oraz Inspektora Nadzoru.

Przyjmuje się automatycznie, że składając ofertę Oferent stwierdza, że materiały przetargowe zostały przez niego sprawdzone pod kątem objęcia całości prac koniecznych do rzeczowego i fachowego wykonania danej instalacji w żądanej jakości.

Obowiązkiem wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności i/lub atesty i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia podane w projekcie urządzenia nie są już produkowane, bądź nie posiadają ważnych certyfikatów i/lub atestów), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.

Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Architekta (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Elementy, których typ

(producent) nie zostały określone (np. rury stalowe, kanały wentylacyjne, materiały montażowe) muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów (zarówno przewodów rurowych, jak i kanałów wentylacyjnych) należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń i/lub ciał obcych

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Wewnętrzne instalacje wod-kan

OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Norbert Jastrzębski

Celem opracowania jest podanie informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia, które należy zachować przy budowie przyłączy zewnętrznych instalacji wod-kan w zakresie jak na planie sytuacyjnym w części rysunkowej. Kierownik budowy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji sporządzi Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ("Plan BiOZ") w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. (Dz. U. Nr 151) uwzględniający specyfikę przedmiotowej inwestycji.

Instruktaż pracowników.

- Przed przystąpieniem do prowadzenia prac pracownicy powinni przejść szkolenie na stanowisku pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.
- Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.
- Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.
- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie terenu budowy

- Przed przystąpieniem do prac należy właściwie oznakować teren budowy,
- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu.
- Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- Wszyscy pracownicy drogowi oraz monterzy wod-kan. zaopatrzeni będą w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne.

Zabezpieczenie i praca w wykopach

- Brak.

Praca przy sieciach energetycznych

- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- Skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- Teren w pobliżu słupów energetycznych winien być ogrodzony i oznakowany
- Haki i liny do wymiany słupów energetycznych winny być atestowane.

Uwagi końcowe

1. Wytczenie trasy kanałów należy wykonać kompleksowo z pozostałym uzbrojeniem i kanałami zbiorczymi w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o projekt zagospodarowania terenu.
2. W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.
3. Prace przy przebudowie kanalizacji muszą być prowadzone szczegółowym harmonogramem realizacyjnym z określeniem odcinków wyłączanych z eksploatacji wraz z przepompowaniem ścieków oraz wykonaniem niezbędnych tymczasowych odcinków kanałów.
4. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
5. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi w szczególności z projektem cz. drogowa – odtworzenie nawierzchni po robotach kanalizacyjnych.
6. Do montażu kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy stosować tylko materiały posiadające odpowiednie aprobaty techniczne.

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY poradni położniczo - ginekologicznej
w przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA"**

ADRES INWESTYCJI

Łódź 93 – 504, ul. Cieszkowskiego 6, dz. nr ewid. 31,
jedn. ewid. 106103_9, obręb ewid. 106103_9.0010 (G - 10)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

budynek służby zdrowia: Kategoria XI

INWESTOR

Miejskie Centrum Medyczne "Górna"
Łódź 93 – 252, ul. Alojzego Felińskiego 7

ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlany instalacji wod-kan

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AGNIESZKA SZAL ARCHITEKTURA
Projektowanie i Realizacja Inwestycji

Łódź 90 – 411, ul. Więckowskiego 9 lok. 4U
mail: biuro@szalarchitektura.pl, tel.+48 502 523 054

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Norbert Jastrzębski, upr nr LOD/0655/PWOS/06

mgr inż. Marcin Sadok

Łódź, lipiec 2020 roku

EGZ. nr

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	3
4.1.	Opis demontażu instalacji.....	3
4.2.	Dane ogólne.....	3
4.3.	Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.....	4
4.4.	Woda na cele p-poż	4
4.5.	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	4
4.6.	Przewody instalacji wodociągowych	4
4.7.	Przybory sanitarne	5
4.8.	Izolacja termiczna.....	5
4.9.	Próby szczelności i płukanie	5
5.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN.....	5
5.1.	Demontaż istniejącej instalacji	5
5.2.	Dane ogólne.....	6
5.3.	Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp	6
5.4.	Przewody kanalizacyjne	6
5.5.	Podejścia pod przybory	7
5.6.	Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.	7
6.	BHP	7
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	7

SPIS RYSUNKÓW

WKW-01	Rzut instalacji wody
WKW-02	Rzut kanalizacji sanitarnej

1. OPIS TECHNICZNY

Opis techniczny do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Projekt architektoniczno – budowlany w skali 1:100
- b) Równorzędne projekty branżowe
- c) Dokumentacja archiwalna instalacji sanitarnych
- d) Wizja lokalna
- e) Ustalenia z Inwestorem
- f) Aktualne normatywy i przepisy prawa budowlanego

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;
- instalację odprowadzenia skroplin;

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Ścieki sanitarne powstałe w budynku są i będą odprowadzane do istniejącej istniejących pionów kanalizacji w budynku.

Powstałe ścieki deszczowe z powierzchni zadaszonych są będą odprowadzane poprzez istniejącą instalację kanalizacji podciśnieniowej.

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

4.1. Opis demontażu instalacji

Przebudowa obejmuje demontaż istniejącej instalacji oraz montaż nowej. Należy zdemontować całą istniejącą instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Instalacja hydrantowa pozostaje bez zmian.

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowej należy wykonać bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki.

4.2. Dane ogólne

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Instalacja będzie rozprowadzona w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gips, bruzdach ściennych i w posadzce. Woda będzie doprowadzona do umywalek, zlewów, misek ustępowych i bidetów. Obliczenie ilości zużywanej wody na potrzeby socjalne dla przebudowywanej części przychodni:

Z rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody przyjęto przeciętne zużycie wody na jednego pracownika wynoszące 16 dm³/d i 10 dm³/d na pacjenta. Stąd maksymalne dobowe zużycie wody na cele sanitarne podczas pełnego wypełnienia wszystkich sal może wynosić:

$$Q_{\max d} = 16 \times 4 + 10 \times 25 = 314 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,314 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\text{śrh}} = Q_{\max d} / 8 = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} \times N_h = 0,04 \times 4,0 = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.3. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych w budynku przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych dla pomieszczeń użyteczności publicznej:

L.P.	Wyszczególnienie	L. szt.	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	Suma wypływu [dm ³ /s]
1.	umywalka	6	0,14	0,84
2.	zlewozmywak	3	0,14	0,42
3.	płuczka zbiornikowa	2	0,13	0,26
4.	bidet	2	0,14	0,28
Suma q _n :				1,80

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody q [dm³/s].

Przepływ obliczeniowy wody q [dm³/s], szpitalach o Σq_n <20 dm³/s określa się na podstawie wzoru (PN-92/B-01706):

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

$$q = 0,698 \cdot 1,80^{0,5} - 0,12 = 0,816 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 2,94 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Ponieważ ilość personelu oraz pacjentów w zasadzie nie zmieni się po remoncie, można założyć że w bilansie zużycia wody dla całego budynku również zmiany zużycia wody będą znikome.

4.4. Woda na cele p-poż

Woda gaśnicza będzie zapewniona z istniejącego hydrantu wewnętrznego Dn25. Na rozgałęzieniu instalacji wody bytowej od hydrantowej w piwnicy budynku należy zamontować hydrauliczny zawór pierwszeństwa. Na odejściu wody hydrantowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA Dn40.

4.5. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Woda ciepła będzie jest i będzie dostarczana z istniejącej instalacji w budynku zasilanej z węzła ciepła.

4.6. Przewody instalacji wodociągowych

Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal. system Press LBP f-my KAN łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych.

Przewody należy układać w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gipsu w bruzdach ściennych i w posadzce izolacji termicznej z pianki polietylenowej.

Obliczenia hydrauliczne i regulację instalacji wykonano w oparciu o parametry techniczne systemu Press LBP f-my KAN.

Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy kształtek gwintowanych. Średnice rur podano na rzutach instalacji wod-kan budynku. Podejścia pod przybory wykonać na normatywną wysokość.

4.7. Przybory sanitarne

Podejścia pod baterie przyborów należy prowadzić w ściankach działowych, a końcówki (kolana) pozostawić na odpowiedniej wysokości i w normatywnym dla baterii rozstawie.

Średnice przewodów doprowadzających wodę do punktów czerpalnych powinny wynosić:

- dla zaworów czerpalnych przy zlewie, umywalkach, wannie, płuczkach zbiornikowych – 16x2,0 mm

4.8. Izolacja termiczna

Od 01.01.2009r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238), które określa, że „izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, **cieplej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych)** powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniżej przywołanej tabeli:

l.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1÷4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów,	½ wymagań z poz. 1÷4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1÷4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników,	½ wymagań z poz. 1÷4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Uwaga:

- ¹⁾ – przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Izolację należy wykonać na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów; w miarę możliwości technicznych, na całej lub części powierzchni urządzeń / armatury zabudowanych na przewodach oraz na przewodach prowadzonych po wierzchu ścian.

4.9. Próby szczelności i płukanie

Po zamontowaniu instalacji należy ją poddać próbom szczelności. Próbę prowadzić przy ciśnieniu o 50 % wyższym od ciśnienia pracy. Zakłada się, że ciśnienie pracy może wynosić od 4 bar.

$$pp = 1,5 \times 4 = 6,0 \text{ bar.}$$

Próbie szczelności wodą zimną przeprowadzić przy ciśnieniu 10 bar. Po wykonaniu próby szczelności, dokonać dwukrotnego płukania rur. Raz płukać wykorzystując wodę użytą do próby szczelności, a drugi raz wodą z sieci, otwierając maksymalnie punkty poboru wody, kolejno zaczynając od punktu poboru włączonego do instalacji najbliższej wodomierza.

Po dokonaniu płukania instalacji próbka wody powinna być przekazana badaniom w Inspektoracie Sanepidu.

5. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN

5.1. Demontaż istniejącej instalacji

Modernizacja obejmuje demontaż całej istniejącej instalacji kanalizacji znajdującej się na przebudowywanym zakresie. .

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać bez odzysku elementów.

Rurociągi żeliwne należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwłoki.

5.2. Dane ogólne

Ścieki odprowadzane z przychodni będą ściekami bytowo gospodarczymi i odprowadzane do istniejącej kanalizacji budynku.

Część poziomów kanalizacyjnych zbierające ścieki zaprojektowano jako prowadzone w warstwie posadzki. Należy na budowie bezwzględnie w pierwszej kolejności ustalić, czy prowadzenie kanałów w posadzce jest możliwe. Jeżeli nie odcinki te należy poprowadzić pod stropem parteru. W ostateczności zastosować lokalne agregaty pompowe. Dalsze podejścia zostały wyposażone w podłączenie odpowietrzenia do pionu. Niektóre podejścia będą wyposażone w zawory napowietrzające. Przed wejściem pionów kanalizacji pod posadzkę należy zamontować rewizje. W obudowie pionów pozostawić dostęp do rewizji (zamontować pokrywę).

W budynku jest również przewidziana odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów zlokalizowanych w na ścianach nad drzwiami. Zakłada się grawitacyjne odprowadzenie do najbliższych pionów czy podejść sanitarnych. W razie problemów jednostki wewnętrzne można doposażyć w pompki skroplin. Instalacja skroplin wykonana będzie z rur z PVC (rury specjalnie przeznaczone do instalacji skroplin) łączonych poprzez klejenie prowadzonych ze spadkiem w bruzdach ściennych. Lokalizacja pionów kanalizacyjnych została zaczerpnięta z projektu archiwalnego i przez przystąpieniem do układania nowych kanałów należy bezwzględnie w pierwszej kolejności sprawdzić lokalizację pionów.

Na włączeniu skroplin do instalacji kanalizacji sanitarnej należy bezwzględnie zamontować syfony .

5.3. Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp

Zgodnie z PN-EN 12056-2 przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo gospodarczej, q_s , dm^3/s oblicza się na podstawie następującego wzoru:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU}$$

w którym:

- K – odpływ charakterystyczny, dm^3/s , zależny od przeznaczenia budynku, dla szpitali $K=0,7$
- DU – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego

Tabela 3. Wyznaczenie równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych DU.

L.P.	Wyszczególnienie	L.szt.	Normatywny wpływ [dm^3/s]	Suma wpływu [dm^3/s]
1.	umywalka	6	0,5	3,0
2	zlewozmywak	3	0,8	2,4
3.	płuczka zbiornikowa	2	2,0	4,0
5.	bidet	2	0,5	1,0
Suma Du:				10,4

Dla zainstalowanych urządzeń równoważnik odpływu wynosi:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU} = 2,26 \text{ } dm^3/s$$

5.4. Przewody kanalizacyjne

Instalację wewnętrzną wykonać z rur:

- poziomy z rur z PCV w zakresie średnic Ø 50 do 110,

- piony i podejścia pod przybory z rur PCV w zakresie średnic Ø 110, Ø 50. Rury łączyć w kielichach stosując pierścienie uszczelniające.

5.5. Podejścia pod przybory

Podejścia łączyć z pionem poprzez obsadzenie trójników. Podejścia pod umywalki i zlewozmywaki wykonać z rur Ø 50, Przewody spustowe (piony) i podejścia w pomieszczeniach należy umieszczać w obudowanych szachtach - bruzdach instalacyjnych.

5.6. Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.

Przewody z PVC nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przewodów tych nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać gruntem zawierającym węglowodory aromatyczne, farby czy też rozpuszczalniki agresywne w stosunku do tworzyw.

Przewody z PVC powinno się montować w temperaturach od +5°C do +30 °C.

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Instalację pionową należy wykonywać przed zamurowaniem szachtów, trójniki wyciągając poza lico obudowy i zakorkować je na czas robót tynkarskich.

Przebiecia wykonywać metodą wiercenia bezударowego założyć przy wycenie konieczność wiercenia otworów do średnicy Ø150 w przegrodach żelbetowych

6. BHP

Roboty budowlano - montażowe przy realizacji projektowanych obiektów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu nr 93 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. nr 13/72).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków (Dz. U. nr 96)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96)
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne

Wytycznych producenta w zakresie BHP

7. UWAGI KOŃCOWE

Podane urządzenia w projekcie należy traktować jako marki referencyjne mające wskazać oferentowi parametry techniczne oraz jakość i typ proponowanego urządzenia. Każda zmiana materiału instalacji oraz armatury i urządzeń wymaga bezwzględnej zgody Projektanta oraz Inspektora Nadzoru.

Przyjmuje się automatycznie, że składając ofertę Oferent stwierdza, że materiały przetargowe zostały przez niego sprawdzone pod kątem objęcia całości prac koniecznych do rzeczowego i fachowego wykonania danej instalacji w żądanej jakości.

Obowiązkiem wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności i/lub atesty i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia podane w projekcie urządzenia nie są już produkowane, bądź nie posiadają ważnych certyfikatów i/lub atestów), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.

Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Architekta (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Elementy, których typ

(producent) nie zostały określone (np. rury stalowe, kanały wentylacyjne, materiały montażowe) muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów (zarówno przewodów rurowych, jak i kanałów wentylacyjnych) należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń i/lub ciał obcych

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Wewnętrzne instalacje wod-kan

OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Norbert Jastrzębski

Celem opracowania jest podanie informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia, które należy zachować przy budowie przyłączy zewnętrznych instalacji wod-kan w zakresie jak na planie sytuacyjnym w części rysunkowej. Kierownik budowy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji sporządzi Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ("Plan BiOZ") w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. (Dz. U. Nr 151) uwzględniający specyfikę przedmiotowej inwestycji.

Instruktaż pracowników.

- Przed przystąpieniem do prowadzenia prac pracownicy powinni przejść szkolenie na stanowisku pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.
- Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.
- Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.
- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie terenu budowy

- Przed przystąpieniem do prac należy właściwie oznakować teren budowy,
- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu.
- Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- Wszyscy pracownicy drogowi oraz monterzy wod-kan. zaopatrzeni będą w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne.

Zabezpieczenie i praca w wykopach

- Brak.

Praca przy sieciach energetycznych

- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- Skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- Teren w pobliżu słupów energetycznych winien być ogrodzony i oznakowany
- Haki i liny do wymiany słupów energetycznych winny być atestowane.

Uwagi końcowe

1. Wytczenie trasy kanałów należy wykonać kompleksowo z pozostałym uzbrojeniem i kanałami zbiorczymi w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o projekt zagospodarowania terenu.
2. W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.
3. Prace przy przebudowie kanalizacji muszą być prowadzone szczegółowym harmonogramem realizacyjnym z określeniem odcinków wyłączanych z eksploatacji wraz z przepompowaniem ścieków oraz wykonaniem niezbędnych tymczasowych odcinków kanałów.
4. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
5. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi w szczególności z projektem cz. drogowa – odtworzenie nawierzchni po robotach kanalizacyjnych.
6. Do montażu kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy stosować tylko materiały posiadające odpowiednie aprobaty techniczne.

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY poradni położniczo - ginekologicznej
w przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA"**

ADRES INWESTYCJI

Łódź 93 – 504, ul. Cieszkowskiego 6, dz. nr ewid. 31,
jedn. ewid. 106103_9, obręb ewid. 106103_9.0010 (G - 10)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

budynek służby zdrowia: Kategoria XI

INWESTOR

Miejskie Centrum Medyczne "Górna"
Łódź 93 – 252, ul. Alojzego Felińskiego 7

ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlany instalacji wod-kan

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AGNIESZKA SZAL ARCHITEKTURA
Projektowanie i Realizacja Inwestycji

Łódź 90 – 411, ul. Więckowskiego 9 lok. 4U
mail: biuro@szalarchitektura.pl, tel.+48 502 523 054

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Norbert Jastrzębski, upr nr LOD/0655/PWOS/06

mgr inż. Marcin Sadok

Łódź, lipiec 2020 roku

EGZ. nr

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	3
4.1.	Opis demontażu instalacji.....	3
4.2.	Dane ogólne.....	3
4.3.	Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.....	4
4.4.	Woda na cele p-poż	4
4.5.	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	4
4.6.	Przewody instalacji wodociągowych	4
4.7.	Przybory sanitarne	5
4.8.	Izolacja termiczna.....	5
4.9.	Próby szczelności i płukanie	5
5.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN	5
5.1.	Demontaż istniejącej instalacji	5
5.2.	Dane ogólne.....	6
5.3.	Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp	6
5.4.	Przewody kanalizacyjne	6
5.5.	Podejścia pod przybory	7
5.6.	Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.	7
6.	BHP	7
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	7

SPIS RYSUNKÓW

WKW-01	Rzut instalacji wody
WKW-02	Rzut kanalizacji sanitarnej

1. OPIS TECHNICZNY

Opis techniczny do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Projekt architektoniczno – budowlany w skali 1:100
- b) Równorzędne projekty branżowe
- c) Dokumentacja archiwalna instalacji sanitarnych
- d) Wizja lokalna
- e) Ustalenia z Inwestorem
- f) Aktualne normatywy i przepisy prawa budowlanego

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;
- instalację odprowadzenia skroplin;

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Ścieki sanitarne powstałe w budynku są i będą odprowadzane do istniejącej istniejących pionów kanalizacji w budynku.

Powstałe ścieki deszczowe z powierzchni zadaszonych są będą odprowadzane poprzez istniejącą instalację kanalizacji podciśnieniowej.

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

4.1. Opis demontażu instalacji

Przebudowa obejmuje demontaż istniejącej instalacji oraz montaż nowej. Należy zdemontować całą istniejącą instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Instalacja hydrantowa pozostaje bez zmian.

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowej należy wykonać bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki.

4.2. Dane ogólne

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Instalacja będzie rozprowadzona w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gips, bruzdach ściennych i w posadzce. Woda będzie doprowadzona do umywalek, zlewów, misek ustępowych i bidetów. Obliczenie ilości zużywanej wody na potrzeby socjalne dla przebudowywanej części przychodni:

Z rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody przyjęto przeciętne zużycie wody na jednego pracownika wynoszące 16 dm³/d i 10 dm³/d na pacjenta. Stąd maksymalne dobowe zużycie wody na cele sanitarne podczas pełnego wypełnienia wszystkich sal może wynosić:

$$Q_{\max d} = 16 \times 4 + 10 \times 25 = 314 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,314 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\text{śrh}} = Q_{\max d} / 8 = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} \times N_h = 0,04 \times 4,0 = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.3. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych w budynku przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych dla pomieszczeń użyteczności publicznej:

L.P.	Wyszczególnienie	L. szt.	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	Suma wypływu [dm ³ /s]
1.	umywalka	6	0,14	0,84
2.	zlewozmywak	3	0,14	0,42
3.	płuczka zbiornikowa	2	0,13	0,26
4.	bidet	2	0,14	0,28
Suma q _n :				1,80

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody q [dm³/s].

Przepływ obliczeniowy wody q [dm³/s], szpitalach o Σq_n <20 dm³/s określa się na podstawie wzoru (PN-92/B-01706):

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

$$q = 0,698 \cdot 1,80^{0,5} - 0,12 = 0,816 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 2,94 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Ponieważ ilość personelu oraz pacjentów w zasadzie nie zmieni się po remoncie, można założyć że w bilansie zużycia wody dla całego budynku również zmiany zużycia wody będą znikome.

4.4. Woda na cele p-poż

Woda gaśnicza będzie zapewniona z istniejącego hydrantu wewnętrznego Dn25. Na rozgałęzieniu instalacji wody bytowej od hydrantowej w piwnicy budynku należy zamontować hydrauliczny zawór pierwszeństwa. Na odejściu wody hydrantowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA Dn40.

4.5. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Woda ciepła będzie jest i będzie dostarczana z istniejącej instalacji w budynku zasilanej z węzła ciepła.

4.6. Przewody instalacji wodociągowych

Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal system Press LBP f-my KAN łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych.

Przewody należy układać w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gipsu w bruzdach ściennych i w posadzce izolacji termicznej z pianki polietylenowej.

Obliczenia hydrauliczne i regulację instalacji wykonano w oparciu o parametry techniczne systemu Press LBP f-my KAN.

Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy kształtek gwintowanych. Średnice rur podano na rzutach instalacji wod-kan budynku. Podejścia pod przybory wykonać na normatywną wysokość.

4.7. Przybory sanitarne

Podejścia pod baterie przyborów należy prowadzić w ściankach działowych, a końcówki (kolana) pozostawić na odpowiedniej wysokości i w normatywnym dla baterii rozstawie.

Średnice przewodów doprowadzających wodę do punktów czerpalnych powinny wynosić:

- dla zaworów czerpalnych przy zlewie, umywalkach, wannie, płuczkach zbiornikowych – 16x2,0 mm

4.8. Izolacja termiczna

Od 01.01.2009r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238), które określa, że „izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, **cieplej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych)** powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniżej przywołanej tabeli:

l.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1÷4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów,	½ wymagań z poz. 1÷4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1÷4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników,	½ wymagań z poz. 1÷4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Uwaga:

- ¹⁾ – przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Izolację należy wykonać na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów; w miarę możliwości technicznych, na całej lub części powierzchni urządzeń / armatury zabudowanych na przewodach oraz na przewodach prowadzonych po wierzchu ścian.

4.9. Próby szczelności i płukanie

Po zamontowaniu instalacji należy ją poddać próbom szczelności. Próbę prowadzić przy ciśnieniu o 50 % wyższym od ciśnienia pracy. Zakłada się, że ciśnienie pracy może wynosić od 4 bar.

$$pp = 1,5 \times 4 = 6,0 \text{ bar.}$$

Próbie szczelności wodą zimną przeprowadzić przy ciśnieniu 10 bar. Po wykonaniu próby szczelności, dokonać dwukrotnego płukania rur. Raz płukać wykorzystując wodę użytą do próby szczelności, a drugi raz wodą z sieci, otwierając maksymalnie punkty poboru wody, kolejno zaczynając od punktu poboru włączonego do instalacji najbliżej wodomierza.

Po dokonaniu płukania instalacji próbka wody powinna być przekazana badaniom w Inspektoracie Sanepidu.

5. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN

5.1. Demontaż istniejącej instalacji

Modernizacja obejmuje demontaż całej istniejącej instalacji kanalizacji znajdującej się na przebudowywanym zakresie. .

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać bez odzysku elementów.

Rurociągi żeliwne należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwłoki.

5.2. Dane ogólne

Ścieki odprowadzane z przychodni będą ściekami bytowo gospodarczymi i odprowadzane do istniejącej kanalizacji budynku.

Część poziomów kanalizacyjnych zbierające ścieki zaprojektowano jako prowadzone w warstwie posadzki. Należy na budowie bezwzględnie w pierwszej kolejności ustalić, czy prowadzenie kanałów w posadzce jest możliwe. Jeżeli nie odcinki te należy poprowadzić pod stropem parteru. W ostateczności zastosować lokalne agregaty pompowe. Dalsze podejścia zostały wyposażone w podłączenie odpowietrzenia do pionu. Niektóre podejścia będą wyposażone w zawory napowietrzające. Przed wejściem pionów kanalizacji pod posadzkę należy zamontować rewizje. W obudowie pionów pozostawić dostęp do rewizji (zamontować pokrywę).

W budynku jest również przewidziana odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów zlokalizowanych w na ścianach nad drzwiami. Zakłada się grawitacyjne odprowadzenie do najbliższych pionów czy podejść sanitarnych. W razie problemów jednostki wewnętrzne można doposażyć w pompki skroplin. Instalacja skroplin wykonana będzie z rur z PVC (rury specjalnie przeznaczone do instalacji skroplin) łączonych poprzez klejenie prowadzonych ze spadkiem w bruzdach ściennych. Lokalizacja pionów kanalizacyjnych została zaczerpnięta z projektu archiwalnego i przez przystąpieniem do układania nowych kanałów należy bezwzględnie w pierwszej kolejności sprawdzić lokalizację pionów.

Na włączeniu skroplin do instalacji kanalizacji sanitarnej należy bezwzględnie zamontować syfony .

5.3. Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp

Zgodnie z PN-EN 12056-2 przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo gospodarczej, q_s , dm^3/s oblicza się na podstawie następującego wzoru:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU}$$

w którym:

- K – odpływ charakterystyczny, dm^3/s , zależny od przeznaczenia budynku, dla szpitali $K=0,7$
- DU – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego

Tabela 3. Wyznaczenie równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych DU.

L.P.	Wyszczególnienie	L.szt.	Normatywny wpływ [dm^3/s]	Suma wpływu [dm^3/s]
1.	umywalka	6	0,5	3,0
2	zlewozmywak	3	0,8	2,4
3.	płuczka zbiornikowa	2	2,0	4,0
5.	bidet	2	0,5	1,0
Suma Du:				10,4

Dla zainstalowanych urządzeń równoważnik odpływu wynosi:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU} = 2,26 \text{ } dm^3/s$$

5.4. Przewody kanalizacyjne

Instalację wewnętrzną wykonać z rur:

- poziomy z rur z PCV w zakresie średnic $\varnothing$ 50 do 110,

- piony i podejścia pod przybory z rur PCV w zakresie średnic Ø 110, Ø 50. Rury łączyć w kielichach stosując pierścienie uszczelniające.

5.5. Podejścia pod przybory

Podejścia łączyć z pionem poprzez obsadzenie trójników. Podejścia pod umywalki i zlewozmywaki wykonać z rur Ø 50, Przewody spustowe (piony) i podejścia w pomieszczeniach należy umieszczać w obudowanych szachtach - bruzdach instalacyjnych.

5.6. Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.

Przewody z PVC nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przewodów tych nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać gruntem zawierającym węglowodory aromatyczne, farby czy też rozpuszczalniki agresywne w stosunku do tworzyw.

Przewody z PVC powinno się montować w temperaturach od +5°C do +30 °C.

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Instalację pionową należy wykonywać przed zamurowaniem szachtów, trójniki wyciągając poza lico obudowy i zakorkować je na czas robót tynkarskich.

Przebiecia wykonywać metodą wiercenia bezударowego założyć przy wycenie konieczność wiercenia otworów do średnicy Ø150 w przegrodach żelbetowych

6. BHP

Roboty budowlano - montażowe przy realizacji projektowanych obiektów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu nr 93 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. nr 13/72).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków (Dz. U. nr 96)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96)
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne

Wytycznych producenta w zakresie BHP

7. UWAGI KOŃCOWE

Podane urządzenia w projekcie należy traktować jako marki referencyjne mające wskazać oferentowi parametry techniczne oraz jakość i typ proponowanego urządzenia. Każda zmiana materiału instalacji oraz armatury i urządzeń wymaga bezwzględnej zgody Projektanta oraz Inspektora Nadzoru.

Przyjmuje się automatycznie, że składając ofertę Oferent stwierdza, że materiały przetargowe zostały przez niego sprawdzone pod kątem objęcia całości prac koniecznych do rzeczowego i fachowego wykonania danej instalacji w żądanej jakości.

Obowiązkiem wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności i/lub atesty i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia podane w projekcie urządzenia nie są już produkowane, bądź nie posiadają ważnych certyfikatów i/lub atestów), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.

Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Architekta (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Elementy, których typ

(producent) nie zostały określone (np. rury stalowe, kanały wentylacyjne, materiały montażowe) muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów (zarówno przewodów rurowych, jak i kanałów wentylacyjnych) należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń i/lub ciał obcych

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Wewnętrzne instalacje wod-kan

OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Norbert Jastrzębski

Celem opracowania jest podanie informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia, które należy zachować przy budowie przyłączy zewnętrznych instalacji wod-kan w zakresie jak na planie sytuacyjnym w części rysunkowej. Kierownik budowy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji sporządzi Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ("Plan BiOZ") w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. (Dz. U. Nr 151) uwzględniający specyfikę przedmiotowej inwestycji.

Instruktaż pracowników.

- Przed przystąpieniem do prowadzenia prac pracownicy powinni przejść szkolenie na stanowisku pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.
- Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.
- Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.
- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie terenu budowy

- Przed przystąpieniem do prac należy właściwie oznakować teren budowy,
- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu.
- Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- Wszyscy pracownicy drogowi oraz monterzy wod-kan. zaopatrzeni będą w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne.

Zabezpieczenie i praca w wykopach

- Brak.

Praca przy sieciach energetycznych

- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- Skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- Teren w pobliżu słupów energetycznych winien być ogrodzony i oznakowany
- Haki i liny do wymiany słupów energetycznych winny być atestowane.

Uwagi końcowe

1. Wytyczenie trasy kanałów należy wykonać kompleksowo z pozostałym uzbrojeniem i kanałami zbiorczymi w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o projekt zagospodarowania terenu.
2. W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.
3. Prace przy przebudowie kanalizacji muszą być prowadzone szczegółowym harmonogramem realizacyjnym z określeniem odcinków wyłączanych z eksploatacji wraz z przepompowaniem ścieków oraz wykonaniem niezbędnych tymczasowych odcinków kanałów.
4. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
5. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi w szczególności z projektem cz. drogowa – odtworzenie nawierzchni po robotach kanalizacyjnych.
6. Do montażu kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy stosować tylko materiały posiadające odpowiednie aprobaty techniczne.

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY poradni położniczo - ginekologicznej
w przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA"**

ADRES INWESTYCJI

Łódź 93 – 504, ul. Cieszkowskiego 6, dz. nr ewid. 31,
jedn. ewid. 106103_9, obręb ewid. 106103_9.0010 (G - 10)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

budynek służby zdrowia: Kategoria XI

INWESTOR

Miejskie Centrum Medyczne "Górna"
Łódź 93 – 252, ul. Alojzego Felińskiego 7

ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlany instalacji wod-kan

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AGNIESZKA SZAL ARCHITEKTURA
Projektowanie i Realizacja Inwestycji

Łódź 90 – 411, ul. Więckowskiego 9 lok. 4U
mail: biuro@szalarchitektura.pl, tel.+48 502 523 054

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Norbert Jastrzębski, upr nr LOD/0655/PWOS/06

mgr inż. Marcin Sadok

Łódź, lipiec 2020 roku

EGZ. nr

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	3
4.1.	Opis demontażu instalacji.....	3
4.2.	Dane ogólne.....	3
4.3.	Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.....	4
4.4.	Woda na cele p-poż	4
4.5.	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	4
4.6.	Przewody instalacji wodociągowych	4
4.7.	Przybory sanitarne	5
4.8.	Izolacja termiczna.....	5
4.9.	Próby szczelności i płukanie	5
5.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN.....	5
5.1.	Demontaż istniejącej instalacji	5
5.2.	Dane ogólne.....	6
5.3.	Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp	6
5.4.	Przewody kanalizacyjne	6
5.5.	Podejścia pod przybory	7
5.6.	Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.	7
6.	BHP	7
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	7

SPIS RYSUNKÓW

WKW-01	Rzut instalacji wody
WKW-02	Rzut kanalizacji sanitarnej

1. OPIS TECHNICZNY

Opis techniczny do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Projekt architektoniczno – budowlany w skali 1:100
- b) Równorzędne projekty branżowe
- c) Dokumentacja archiwalna instalacji sanitarnych
- d) Wizja lokalna
- e) Ustalenia z Inwestorem
- f) Aktualne normatywy i przepisy prawa budowlanego

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje wod-kan dla przebudowy poradni położniczo-ginekologicznej w Przychodni Miejskiego Centrum Medycznego "GÓRNA" w Łodzi przy ul. Cieszkowskie 6

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;
- instalację odprowadzenia skroplin;

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Ścieki sanitarne powstałe w budynku są i będą odprowadzane do istniejącej istniejących pionów kanalizacji w budynku.

Powstałe ścieki deszczowe z powierzchni zadaszonych są będą odprowadzane poprzez istniejącą instalację kanalizacji podciśnieniowej.

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

4.1. Opis demontażu instalacji

Przebudowa obejmuje demontaż istniejącej instalacji oraz montaż nowej. Należy zdemontować całą istniejącą instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Instalacja hydrantowa pozostaje bez zmian.

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowej należy wykonać bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki.

4.2. Dane ogólne

Woda na cele bytowo-socjalne i gaśnicze jest i będzie dostarczana z instalacji znajdującej się w budynku.

Instalacja będzie rozprowadzona w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gips, bruzdach ściennych i w posadzce. Woda będzie doprowadzona do umywalek, zlewów, misek ustępowych i bidetów. Obliczenie ilości zużywanej wody na potrzeby socjalne dla przebudowywanej części przychodni:

Z rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody przyjęto przeciętne zużycie wody na jednego pracownika wynoszące 16 dm³/d i 10 dm³/d na pacjenta. Stąd maksymalne dobowe zużycie wody na cele sanitarne podczas pełnego wypełnienia wszystkich sal może wynosić:

$$Q_{\max d} = 16 \times 4 + 10 \times 25 = 314 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,314 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\text{śrh}} = Q_{\max d} / 8 = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zużycie wody na cele sanitarne będzie wynosić:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} \times N_h = 0,04 \times 4,0 = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.3. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych.

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych w budynku przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyznaczenie normatywnego wypływu z punktów czerpalnych dla pomieszczeń użyteczności publicznej:

L.P.	Wyszczególnienie	L. szt.	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	Suma wypływu [dm ³ /s]
1.	umywalka	6	0,14	0,84
2.	zlewozmywak	3	0,14	0,42
3.	płuczka zbiornikowa	2	0,13	0,26
4.	bidet	2	0,14	0,28
Suma q _n :				1,80

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody q [dm³/s].

Przepływ obliczeniowy wody q [dm³/s], szpitalach o Σq_n <20 dm³/s określa się na podstawie wzoru (PN-92/B-01706):

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

$$q = 0,698 \cdot 1,80^{0,5} - 0,12 = 0,816 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 2,94 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Ponieważ ilość personelu oraz pacjentów w zasadzie nie zmieni się po remoncie, można założyć że w bilansie zużycia wody dla całego budynku również zmiany zużycia wody będą znikome.

4.4. Woda na cele p-poż

Woda gaśnicza będzie zapewniona z istniejącego hydrantu wewnętrznego Dn25. Na rozgałęzieniu instalacji wody bytowej od hydrantowej w piwnicy budynku należy zamontować hydrauliczny zawór pierwszeństwa. Na odejściu wody hydrantowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA Dn40.

4.5. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Woda ciepła będzie jest i będzie dostarczana z istniejącej instalacji w budynku zasilanej z węzła ciepła.

4.6. Przewody instalacji wodociągowych

Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal system Press LBP f-my KAN łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych.

Przewody należy układać w przestrzeniach ścianek działowych z karton-gipsu w bruzdach ściennych i w posadzce izolacji termicznej z pianki polietylenowej.

Obliczenia hydrauliczne i regulację instalacji wykonano w oparciu o parametry techniczne systemu Press LBP f-my KAN.

Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy kształtek gwintowanych. Średnice rur podano na rzutach instalacji wod-kan budynku. Podejścia pod przybory wykonać na normatywną wysokość.

4.7. Przybory sanitarne

Podejścia pod baterie przyborów należy prowadzić w ściankach działowych, a końcówki (kolana) pozostawić na odpowiedniej wysokości i w normatywnym dla baterii rozstawie.

Średnice przewodów doprowadzających wodę do punktów czerpalnych powinny wynosić:

- dla zaworów czerpalnych przy zlewie, umywalkach, wannie, płuczkach zbiornikowych – 16x2,0 mm

4.8. Izolacja termiczna

Od 01.01.2009r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238), które określa, że „izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, **cieplej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych)** powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniżej przywołanej tabeli:

l.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1÷4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów,	½ wymagań z poz. 1÷4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1÷4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników,	½ wymagań z poz. 1÷4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Uwaga:

- ¹⁾ – przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Izolację należy wykonać na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów; w miarę możliwości technicznych, na całej lub części powierzchni urządzeń / armatury zabudowanych na przewodach oraz na przewodach prowadzonych po wierzchu ścian.

4.9. Próby szczelności i płukanie

Po zamontowaniu instalacji należy ją poddać próbom szczelności. Próbę prowadzić przy ciśnieniu o 50 % wyższym od ciśnienia pracy. Zakłada się, że ciśnienie pracy może wynosić od 4 bar.

$$pp = 1,5 \times 4 = 6,0 \text{ bar.}$$

Próbie szczelności wodą zimną przeprowadzić przy ciśnieniu 10 bar. Po wykonaniu próby szczelności, dokonać dwukrotnego płukania rur. Raz płukać wykorzystując wodę użytą do próby szczelności, a drugi raz wodą z sieci, otwierając maksymalnie punkty poboru wody, kolejno zaczynając od punktu poboru włączonego do instalacji najbliższej wodomierza.

Po dokonaniu płukania instalacji próbka wody powinna być przekazana badaniom w Inspektoracie Sanepidu.

5. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I SKROPLIN

5.1. Demontaż istniejącej instalacji

Modernizacja obejmuje demontaż całej istniejącej instalacji kanalizacji znajdującej się na przebudowywanym zakresie. .

Roboty demontażowe:

Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać bez odzysku elementów.

Rurociągi żeliwne należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwłoki.

5.2. Dane ogólne

Ścieki odprowadzane z przychodni będą ściekami bytowo gospodarczymi i odprowadzane do istniejącej kanalizacji budynku.

Część poziomów kanalizacyjnych zbierające ścieki zaprojektowano jako prowadzone w warstwie posadzki. Należy na budowie bezwzględnie w pierwszej kolejności ustalić, czy prowadzenie kanałów w posadzce jest możliwe. Jeżeli nie odcinki te należy poprowadzić pod stropem parteru. W ostateczności zastosować lokalne agregaty pompowe. Dalsze podejścia zostały wyposażone w podłączenie odpowietrzenia do pionu. Niektóre podejścia będą wyposażone w zawory napowietrzające. Przed wejściem pionów kanalizacji pod posadzkę należy zamontować rewizje. W obudowie pionów pozostawić dostęp do rewizji (zamontować pokrywę).

W budynku jest również przewidziana odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów zlokalizowanych w na ścianach nad drzwiami. Zakłada się grawitacyjne odprowadzenie do najbliższych pionów czy podejść sanitarnych. W razie problemów jednostki wewnętrzne można doposażyć w pompki skroplin. Instalacja skroplin wykonana będzie z rur z PVC (rury specjalnie przeznaczone do instalacji skroplin) łączonych poprzez klejenie prowadzonych ze spadkiem w bruzdach ściennych. Lokalizacja pionów kanalizacyjnych została zaczerpnięta z projektu archiwalnego i przez przystąpieniem do układania nowych kanałów należy bezwzględnie w pierwszej kolejności sprawdzić lokalizację pionów.

Na włączeniu skroplin do instalacji kanalizacji sanitarnej należy bezwzględnie zamontować syfony .

5.3. Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji byt-gosp

Zgodnie z PN-EN 12056-2 przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo gospodarczej, q_s , dm^3/s oblicza się na podstawie następującego wzoru:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU}$$

w którym:

- K – odpływ charakterystyczny, dm^3/s , zależny od przeznaczenia budynku, dla szpitali $K=0,7$
- DU – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego

Tabela 3. Wyznaczenie równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych DU.

L.P.	Wyszczególnienie	L.szt.	Normatywny wpływ [dm^3/s]	Suma wpływu [dm^3/s]
1.	umywalka	6	0,5	3,0
2	zlewozmywak	3	0,8	2,4
3.	płuczka zbiornikowa	2	2,0	4,0
5.	bidet	2	0,5	1,0
Suma Du:				10,4

Dla zainstalowanych urządzeń równoważnik odpływu wynosi:

$$q_s = K * \sqrt{\sum DU} = 2,26 \text{ } dm^3/s$$

5.4. Przewody kanalizacyjne

Instalację wewnętrzną wykonać z rur:

- poziomy z rur z PCV w zakresie średnic $\varnothing$ 50 do 110,

- piony i podejścia pod przybory z rur PCV w zakresie średnic Ø 110, Ø 50. Rury łączyć w kielichach stosując pierścienie uszczelniające.

5.5. Podejścia pod przybory

Podejścia łączyć z pionem poprzez obsadzenie trójników. Podejścia pod umywalki i zlewozmywaki wykonać z rur Ø 50, Przewody spustowe (piony) i podejścia w pomieszczeniach należy umieszczać w obudowanych szachtach - bruzdach instalacyjnych.

5.6. Ogólne warunki układania (montażu) przewodów kanalizacji.

Przewody z PVC nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przewodów tych nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać gruntem zawierającym węglowodory aromatyczne, farby czy też rozpuszczalniki agresywne w stosunku do tworzyw.

Przewody z PVC powinno się montować w temperaturach od +5°C do +30 °C.

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Instalację pionową należy wykonywać przed zamurowaniem szachtów, trójniki wyciągając poza lico obudowy i zakorkować je na czas robót tynkarskich.

Przebiecia wykonywać metodą wiercenia bezударowego założyć przy wycenie konieczność wiercenia otworów do średnicy Ø150 w przegrodach żelbetowych

6. BHP

Roboty budowlano - montażowe przy realizacji projektowanych obiektów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu nr 93 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. nr 13/72).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków (Dz. U. nr 96)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96)
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne

Wytycznych producenta w zakresie BHP

7. UWAGI KOŃCOWE

Podane urządzenia w projekcie należy traktować jako marki referencyjne mające wskazać oferentowi parametry techniczne oraz jakość i typ proponowanego urządzenia. Każda zmiana materiału instalacji oraz armatury i urządzeń wymaga bezwzględnej zgody Projektanta oraz Inspektora Nadzoru.

Przyjmuje się automatycznie, że składając ofertę Oferent stwierdza, że materiały przetargowe zostały przez niego sprawdzone pod kątem objęcia całości prac koniecznych do rzeczowego i fachowego wykonania danej instalacji w żądanej jakości.

Obowiązkiem wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności i/lub atesty i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia podane w projekcie urządzenia nie są już produkowane, bądź nie posiadają ważnych certyfikatów i/lub atestów), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.

Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Architekta (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Elementy, których typ

(producent) nie zostały określone (np. rury stalowe, kanały wentylacyjne, materiały montażowe) muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów (zarówno przewodów rurowych, jak i kanałów wentylacyjnych) należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń i/lub ciał obcych

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Wewnętrzne instalacje wod-kan

OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Norbert Jastrzębski

Celem opracowania jest podanie informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia, które należy zachować przy budowie przyłączy zewnętrznych instalacji wod-kan w zakresie jak na planie sytuacyjnym w części rysunkowej. Kierownik budowy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji sporządzi Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ("Plan BiOZ") w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. (Dz. U. Nr 151) uwzględniający specyfikę przedmiotowej inwestycji.

Instruktaż pracowników.

- Przed przystąpieniem do prowadzenia prac pracownicy powinni przejść szkolenie na stanowisku pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.
- Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.
- Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.
- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie terenu budowy

- Przed przystąpieniem do prac należy właściwie oznakować teren budowy,
- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu.
- Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- Wszyscy pracownicy drogowi oraz monterzy wod-kan. zaopatrzeni będą w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne.

Zabezpieczenie i praca w wykopach

- Brak.

Praca przy sieciach energetycznych

- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- Skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- Teren w pobliżu słupów energetycznych winien być ogrodzony i oznakowany
- Haki i liny do wymiany słupów energetycznych winny być atestowane.

Uwagi końcowe

1. Wytczenie trasy kanałów należy wykonać kompleksowo z pozostałym uzbrojeniem i kanałami zbiorczymi w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o projekt zagospodarowania terenu.
2. W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.
3. Prace przy przebudowie kanalizacji muszą być prowadzone szczegółowym harmonogramem realizacyjnym z określeniem odcinków wyłączanych z eksploatacji wraz z przepompowaniem ścieków oraz wykonaniem niezbędnych tymczasowych odcinków kanałów.
4. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
5. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi w szczególności z projektem cz. drogowa – odtworzenie nawierzchni po robotach kanalizacyjnych.
6. Do montażu kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy stosować tylko materiały posiadające odpowiednie aprobaty techniczne.