

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Dokumenty formalno – prawne	3
II. Opis techniczny	5
III. Oświadczenie projektanta	17
IV. Informację dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	18
V. Część graficzna	21
VI. Zaświadczenia i uprawnienia	39

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego remontu wewnętrznych instalacji sanitarnych z przyłączami dla budynku mieszkalnego Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. T. Gołowskiego 7 w Ostrołęce, działka ewid. nr 40300/1 i 40300/4.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja budowlana,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur z tworzyw sztucznych - wymagania techniczne COBRTI INSTAL,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – wymagania techniczne COBRTI INSTAL,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” – wymagania COBRTI INSTAL,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – wymagania COBRTI INSTAL,
- Katalogi armatury, urządzeń i osprzętu,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Dane ogólne i zakres opracowania.

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt budowlany remontu wewnętrznych instalacji sanitarnych tj. wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla budynku mieszkalnego Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. Gołowskiego 7 w Ostrołęce, zlokalizowanym na działce ewid. nr 40300/1 i 40300/4. Ze względu na zły stan techniczny w pierwszym etapie planuje się wymianę pionów wewnętrznej instalacji wod. – kan. wraz z przepięciem istniejących i projektowanych przyborów (miski ustępowe) oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącej studzienki rewizyjnej zlokalizowanej na działce 40299/1. W następnym etapie planuje się wymianę przyłącza wodociągowego oraz wymianę instalacji wodno – kanalizacyjnej w lokalach mieszkalnych z podłączeniem istniejących przyborów sanitarnych. Zaprojektowane instalacje będą doprowadzały wodę oraz odprowadzały ścieki z istniejących przyborów sanitarnych w lokalach mieszkalnych.

3. Opis stanu istniejącego.

Budynek będący przedmiotem opracowania został wzniesiony w latach 60-70-tych ubiegłego wieku w technologii tradycyjnej, jako obiekt czteropiętrowy, jednoklatkowy w pełni podpiwniczony. W budynku znajduje się 20 lokali mieszkalnych. W piwnicach mieszczą się pomieszczenia gospodarcze mieszkańców oraz technicznej obsługi budynków tj: pomieszczenie, sprzątaczkę, wodomierza, węzła cieplnego itp. Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej wykonanej z rur żeliwnych za pomocą przyłącza wykonanego z rur stalowych, ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez studzienkę rewizyjną zlokalizowaną na dz. nr 40299/4. Istniejące przyłącze kanalizacyjne wykonane z kamionki jest w złym stanie technicznym i jego wymiana jest zadaniem priorytetowym. Ponadto w budynku znajduje się węzeł cieplny na potrzeby instalacji C.O. jak również przygotowania C.W.U. który jest typowym kompaktowym rozwiązaniem firmy O.P.E.C.

3.1 Instalacja wodociągowa

Istniejąca instalacja wodociągowa w budynku wykonana została ze stali i zasilana jest z istniejącego przyłącza wodociągowego, w szczycie budynku, bezpośrednio za ścianą zewnętrzną zlokalizowano wodomierz główny. Instalacja wykonana została z rur stalowych, i rozprowadzona poziomami w pomieszczeniach piwnicznych do 4 pionów wodociągowych dla każdego powtarzalnego układu mieszkań. Instalacja c.w.u. została wykonana w późniejszym czasie i również poziomami zlokalizowanymi w pomieszczeniach piwnicznych doprowadza wodę do czterech pionów.

W każdym lokalu mieszkalnym znajduje się wodomierz wody zimnej i wody ciepłej typu JS 1,0 DN15. Instalacja wodociągowa w mieszkaniach wykonana została również z rur stalowych i rozprowadzona jest podtynkowo, doprowadza wodę do następujących przyborów sanitarnych takich jak: zlewozmywaki, umywalki, wanny, brodziki z kabinami natryskowymi, ustępy, pralki. Istniejąca instalacja wodociągowa została wyposażona została w armaturę odcinającą do celów eksploatacyjnych, w tym celu zastosowano zawory odcinające przy podejściu do pionów, oraz przy każdym wodomierzu mieszkaniowym. Armatura w pomieszczeniu węzła stanowi rozwiązania technologiczne węzła cieplnego. Poziomy instalacji C.W.U. oraz cyrkulacji posiadają izolację z wełny mineralnej z płaszczu cementowym oraz pianki polietylenowej.

3.2 Instalacja kanalizacyjna

Instalacja kanalizacyjna podobnie jak wodociągowa została wykonana w układzie rozgałęźnym z 8 pionami kanalizacyjnymi. Piony zlokalizowane zostały z łazienkach oraz

kuchniach, prowadzone są wierzchu ścian i wyprowadzone ponad dach zakończone wywiewkami w celu wentylacji. Instalacja wykonana została z rur żeliwnych kielichowych łączonych na sznur konopny. Podłączenie przyborów sanitarnych realizowane jest poprzez podejścia odprowadzone po wierzchu ścian a następnie przejście przez strop do pionu. Istniejące instalacje są obecnie czynne, jednak w związku z długim okresem eksploatacji występuję nieszczelności głównie na instalacji kanalizacyjnej. Ponadto w części mieszkań dokonano już remontu tychże instalacji co również mogło wpłynąć na szczelność układu.

4. Rozwiązania projektowe przyłącza wodociągowego i wewnętrznej instalacji wodociągowej

4.1 Przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze wodociągowe, należy włączyć w istniejącą sieć wodociągową z rur żeliwnych o średnicy 100 mm zlokalizowaną w pasie drogowym w ul. Tomasz Goćłowskiego za pomocą obejmy siodłowej do nawiercania typu 730/4 wraz z opaską do obejmy typu 730/7, projektowane przyłącze odciać zasuwą odcinającą typu 03/40 DN 50 z klinem wykonanym z mosiądzu CZ132 nawulkanizowany powłoką z gumy EPDM . Uszczelnienie trzpienia poprzez pierścień z gumy NBR cztery oringi z gumy NBR, uszczelkę manszetową z gumy EPDM. Na zasuwie zabudować skrzynkę uliczną o wymiarach Ø 270x270x157 mm. Na osłonę klucza zasuwy zastosować rurę PVC Ø 160 mm Miejsce posadowienia zasuwę oznaczyć tabliczką przydomową. Odcinek przyłącza od miejsca włączenia do wprowadzenia instalacji do budynku wykonać z rur wodociągowych polietylenowych PE100 RC SDR 17 PN10 Ø 63 mm.

W związku z doposażeniem lokali mieszkalnych w przybory sanitarne takie jak pralki, zmywarki itp. oraz znacznym zużyciem eksploatacyjnym wodomierza głównego dobrano nowy zestaw wodomierzy. Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie istniejący węzeł cieplny do którego należy włączyć projektowane instalacje c.w.u. oraz cyrkulację w celu utrzymania temperatury dyżurnej. Miejsce włączenia zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Wyposażenie	Ilość	$q_n [dm^3/s]$	Woda zimna $\sum q_n [dm^3/s]$	Woda ciepła $\sum q_n [dm^3/s]$	$\sum q_n [dm^3/s]$
- umywalka	14	0,07	0,98	0,98	1,96
- zlewozmywak	20	0,07	1,4	1,4	2,80
- miska ustępowa	20	0,13	2,6	0	2,60
- wanna	18	0,15	2,7	2,7	5,40

- natrysk	2	0,15	0,3	0,3	0,60
- pralka	18	0,25	4,5	0	4,50
- kurek ze złączka do węża	1	0,10	0,1	0	0,1
Razem	93				17,96

PRZEPŁYW OBLICZENIOWY $q_0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wzór dla budynków biurowych i administracyjnych

$$q_0 = 0,682 \times [\sum q_n]^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times 3,66 - 0,14 = 2,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przy doborze spełnić warunki $q_w \leq 0,6 q_{\max}$ i DN wodomierza < D rury $q_{\max} = q_n \times 2 = 2,36 \times 2$

$$\text{dm}^3/\text{s} = 4,72 \text{ dm}^3/\text{s} = 16,99 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q \leq 16,99 \times 0,6 = 10,19 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na podstawie obliczeń zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy typu WS-10 Dn 40 mm (T=50°C) prod. POWOGAZ Poznań QN = 10,0 m³/h.

Wodomierz wraz z głównymi zaworami odcinającymi Dn 50 i zaworem antyskażeniowym typu EA 251 prod. Danfoss Dn 50 należy zainstalować bezpośrednio za ścianą zewnętrzną budynku w pomieszczeniu piwnicy zgodnie z graficzną częścią opracowania oraz dodatkowo zabezpieczyć przed zamarzaniem i uszkodzeniem otulinami polietylenowymi typu Thermaflex FRZ o grubości 20 mm.

4.2 Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Zaprojektowano układ przewodów z rur i kształtek stalowych ocynkowanych w przypadku poziomów w piwnicach oraz z tworzywa sztucznego w systemie BOR Plus (PP) PN 10 i PN 20 firmy Wavin dla pionów i instalacji lokalach mieszkalnych.

Instalacje wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur BORplus STABI PN20 stabilizowanych wkładką aluminiową. Średnice przewodów instalacji wodociągowej dobrano na podstawie projektowanych wpływów normatywnych z projektowanych przyborów oraz nomogramów doboru średnicy przewodów według Polskich Norm oraz przy pomocy programu wspomagającego projektowanie firmy Wavin H2O i oznaczono na rzutach rysunków i rozwinięcia.

Piony wodociągowe należy prowadzić po ścianach, podejścia do przyborów w lokalach mieszkalnych prowadzić przy posadce. Ww. instalacje należy obudować płytą kartonowo – gipsową wraz z pomalowaniem na biało farbą akrylową.

Na podejściach pionów z rur z tworzywa sztucznego przez strop piwnicy należy wykonać przegrody ogniowe

- dla średnic do 25 mm zastosować masę uszczelniającą ognioochronną pęczniejącą CP 611A prod. Hilti
- dla średnic powyżej 25 mm zastosować obejmy ognioochronne CP 644 prod. Hilti.

4.3 Kompensacja wydłużeń cieplnych

Zjawisko kompensacji wydłużeń cieplnych należy rozwiązywać wg wytycznych producenta rur. Należy stosować systemowe podpory stałe i przesuwne. (Poradnik techniczny BorPlus - Wavin).

Z uwagi na zastosowanie rur stabilizowanych kompensacja wydłużeń cieplnych (zgodnie z wytycznymi producenta systemu rur) odbywa się za pomocą zastosowania punktów stałych – jeden punkt stały na kondygnację ok. 2,7 m. Podejście pod pion za pomocą swobodnego ramienia kompensacyjnego dł. 1,2 m. Podpory przesuwne montować, co $L = 0.8 \div 1.0$ m.

4.4 Osprzęt, armatura pomiarowa i regulacyjna

Instalacja wodociągowa wyposażona będzie w następującą armaturę:

- podpionowe zawory kulowe - odcinające,
- projektowane zawory kulowe na podejściach do wodomierzy DN 20;
- istniejące wodomierze w lokalach mieszkalnych DN 15;
- zawory odcinające z filtrem na podejściach do przyborów sanitarnych w przypadku nowych przyborów sanitarnych z bateriami stojącymi,
- podpionowe zawory termostatyczne na instalacji cyrkulacyjnej typ MTCV wersja A firmy Danfoss, utrzymujące minimalny przepływ tak, aby temperatura wody przepływającej przez zawór była na odpowiednim poziomie (w punktach czerpalnych temperatura wody + 55 °C),

UWAGA:

Podpionowe zawory termostatyczne posiadają wyłączenie nastawy temperaturowe regulujące i równoważące przepływ w pionach. Element termostatyczny zaworu w zależności od temperatury czynnika grzewczego przynika lub otwiera zawór.

Wszystkie zawory podpionowe należy umieszczać w miejscach ogólnodostępnych

4.5 Wytyczne wykonania przyłącza wodociągowego i wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Wewnętrzną instalację z.w., c.w.u., cyr., należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych oraz z rur z tworzywa sztucznego systemu BOR firmy Wavin. Trasy i średnice rurociągów pokazano w części rysunkowej opracowania. Rurociągi i kształtki w systemie BOR są łączone ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne, polegające na wzajemnym przetopieniu cząsteczek materiału zewnętrznej powierzchni rury i wewnętrznej powierzchni złączki, po wcześniejszym rozgrzaniu ich do temperatury 260°C – 280°C. W miejscach przejścia rurociągów przez przegrody budowlane, rurociągi powinny być osadzone w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem trwale elastycznym, np. pianką PUR. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji za pomocą uchwyty lub wsporników umożliwiających przesuw instalacji związanych z wydłużaniem się instalacji pod wpływem temperatury. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji. Przewody prowadzone w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ścianki bruzd poprzez zaizolowanie otulinami z pianki polietylenowej. Na odejściach instalacji do lokali mieszkaniowych i usługowych oraz ciągach poziomych w piwnicach należy stosować punkty stałe.

Przewidziano obudowę pionów wodno – kanalizacyjnych oraz płytami kartonowo – gipsowymi wykończonymi pomalowanymi na biało.

Wykonanie przyłącza wodociągowego należy rozpocząć o uzyskania zarządcy drogi zgodny na prowadzenie robót w pasie drogowym. Przyłączy wykonać na podsypce piaskowej grubości 10 cm i przysypać warstwą piasku gr. 25-30 cm ponad wierzch rury. Odcinek przyłącza zagłębić na min 1,6 m od wierzchu terenu i zabezpieczyć przebieg trasy taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wtopionym znacznikiem sygnalizacyjnym ze stali nierdzewnej ułożoną 40 cm nad rurą. Taśmę ostrzegawczą układać w wykopie wkładką stalową do dołu. Przy przejściu rury PE przez przegrody budowlane, fundamenty, ściany, posadzki należy wykonać w tulejach ochronnych.

- Przy wykonaniu całości robót budowlano-montażowych przyłącza wykonać próbę ciśnieniową na $p=1,0$ MPa. Spadki ciśnienia niedopuszczalne.
- Wykonane przyłączy przed zasypaniem zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę i wnieść na mapę zasadniczą.
- Po wykonaniu robót należy odtworzyć nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Istniejące przyłączy należy trwale odciąć na odgałęzieniu od sieci przy udziale przedstawicieli OPWiK w Ostrołęce. Zakończone prace zgłosić do odbioru przy otwartym wykopie.

Podstawą do odbioru końcowego jest wykonanie przyłącza zgodnie z dokumentacją techniczną i przedłożenia dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do wykonania wewnętrznej instalacji muszą spełniać wymagania i być dopuszczone do zastosowania w budownictwie na terenie Polski.

Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez OPWiK w Ostrołęce.

4.6. Izolacja termiczna instalacji.

Przewody wykonane z polipropylenu charakteryzują się lepszymi właściwościami izolacyjnymi w stosunku do tradycyjnych materiałów instalacyjnych (stal). Mimo to, przewody instalacji wykonanych z polipropylenu powinno się izolowania z następujących względów:

- ze względu na skraplanie pary wodnej (roszenie) i podwyższanie temperatury przesyłanej wody (dotyczy przewodów instalacji wody zimnej),
- ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody (dotyczy przewodów instalacji wody ciepłej).

Wszystkie rurociągi prowadzone w ścianach i posadzkach należy zaizolować pianką polietylenową Thermacompact. Natomiast poziomy instalacji należy zaizolować otulina z pianki poliuretanowej STEINONORM. Otulina stanowi izolację termiczną, zabezpiecza rurę przed kontaktem z zaprawą murarską, betonem oraz umożliwia swobodne przesunięcia rurociągów spowodowane ich rozszerzalnością cieplną.

Grubość izolacji przyjęto zgodnie z Dz. U. Nr 201 z 2008 r.

- dla przewodów o śr. wewnętrznej do 22 mm – min. gr. izolacji 20 mm
- dla przewodów o śr. wewnętrznej od 22 do 35 mm – min. gr. izolacji 30 mm
- dla przewodów o śr. wewnętrznej od 35 do 100 mm – min. gr. izolacji równa średnicy wew. rury.

4.7. Próby i odbiory instalacji wodociągowej

Próbie szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności przewodów i armatury wody ciepłej na ciśnienie równe $1,5 \times P$ roboczego, lecz nie mniej niż 0,90 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 30 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. W

przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

5. Rozwiązania projektowe wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączem.

Projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej będzie miała za zadanie odprowadzenie ścieków z istniejących przyborów sanitarnych rozmieszczonych zgodnie z graficzną częścią opracowania. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna zaprojektowana została z rur kanalizacyjnych PVC w zakresie średnic 32-160 mm, kielichowych łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Odprowadzenie ścieków z budynku odbywać się będzie poprzez poziome sprowadzenie ich podejściami kanalizacyjnymi od przyborów sanitarnych do pionów kanalizacyjnych a następnie do poziomów zlokalizowanych częściowo pod stropem piwnicy oraz pod posadzką piwnicy w gruncie a następnie przyłączem do istniejącej studzienki kanalizacyjnej na sieci zlokalizowanej w dz. ewid. 40299/4. W ramach remontu instalacji przewidziano wymianę misek ustępowych z modelu tzw. „warszawskiego” na tzw. „poznański”. Ponadto w pomieszczeniu sprzątaczkii przewidziano montaż umywalki, złączki do węża oraz wpustu żeliwnego DN 100.

Wszystkie piony należy wyposażyć w ich dolnej części w rewizje z PVC oraz wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC.

Rury instalacji kanalizacyjnej mocować za pomocą uchwytów do rur z PVC. Uchwyty umieszczać pod kielichami montowanych rur, a przy pełnych długościach rur dodatkowo w połowie ich długości. Odległość między dwoma sąsiednimi uchwytami nie powinna przekraczać 2 m. Spadek przewodów odpływowych – min. 2,0 %. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonywać należy w tulejach ochronnych.

5.1 Wytyczne wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

Średnice podejść dobrano na podstawie katalogu rur kanalizacji wewnętrznej PVC, oraz normy PN-92/B-01707.

Odpływ każdego istniejącego oraz projektowanego przyboru sanitarnego powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne zabezpieczające wydostawanie się gazów z instalacji. Zamknięcie wodne wykonać w postaci syfonów wchodzących w skład przyborów lub można je wykonać z odpowiednio dobranych kolanek. Długość podejścia nie powinna przekraczać 3 [m] dla średnicy 50 [mm], oraz 5 [m] dla średnicy 75 [mm] przy różnicy wysokości pomiędzy syfonem a miejscem podłączenia do pionu mniejszym niż 1 [m]. Pojedyncze podejście o średnicy 0,1 [m] do

miski ustępowej bez dodatkowej wentylacji, nie może być oddalone od pionu więcej niż 1 [m], a różnica wysokości nie może przekraczać 3 [m].

Rury i kształtki PCV są fabrycznie przygotowane do wykonywania bezpośrednio połączeń przez wcisk „bosego” końca w kielich uszczelką gumową. Przed wykonaniem takiego połączenia należy sprawdzić czy jest zachowana czystość części łączonych. Po wykonaniu ukosowania „bosego” końca należy go oczyścić z opiłków, natrzeć silikonowym środkiem poślizgowym i zestawić połączenie.

Podejścia do przyborów sanitarnych można prowadzić po ścianach. Połączenie pionu z poziomem należy wykonać pod posadzką w gruncie. W przypadku układania przewodów odpływowych w gruncie należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodu oraz dobór gruntu w zależności od jego zdolności zagęszczania.

Przewidziano obudowę pionów wodno – kanalizacyjnych oraz podejść do przyborów sanitarnych w lokalach mieszkalnych płytami kartonowo – gipsowymi wraz z pomalowaniem na biało farbą akrylową.

UWAGA: Po wykonaniu poziomów w gruncie należy odtworzyć warstwy posadzkowe do stanu pierwotnego

5.2. Wytyczne wykonania przyłącza kanalizacyjnego

Wykopy pod przyłącze kanalizacyjne powinny być prowadzone zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie. Należy wykonywać wykopy wąsko przestrzenne szalowane rozparte na całej długości. Ułożony odcinek rury kanałowej PCV DN 200 klasy S z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach łączonych na uszczelki gumowe po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys. 10 [cm] ponad wierzch rury, w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do 30 [cm]. W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie należy zastosować powierzchniowe odpompowanie wody. Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Włączenie do istniejącej studzienki rewizyjnej należy zrealizować poprzez przejście szczelne. Przejście przez ścianę studni należy uszczelnić żywicą.

5.3. Odbiór instalacji kanalizacyjnej.

Wymagania dotyczące odbioru instalacji kanalizacyjnej ujęte są w normie PN-B-10700. Mogą to być wynikające z technologii prowadzenie budowy odbiory częściowe, dotyczące odcinków, które powinny być wykonane w pierwszej kolejności i zakryte. Do takich prac zalicza się przewody odpływowe zlokalizowane w gruncie w budynku i poza budynkiem.

Jeżeli nie ma takiej konieczności, to po zakończeniu robót instalacyjnych dokonuje się jedynie odbioru końcowego.

Badania obejmują sprawdzenie:

- zgodności wykonania z projektem budowlanym,
- rodzaju zastosowanego materiału i wymiarów przewodów,
- spadków przewodów i sposobu zamocowania,
- usytuowanie przyborów sanitarnych
- jakości wykonanych prac,
- szczelności instalacji.

Przewód odpływowy (poziom) należy na wylocie zaślepić i napełnić wodą do poziomu podejść do przyborów.

5.4. Uwagi końcowe:

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.
- Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez I.P. Bud. Warszawa 1992 r.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.

6. Wskazówki montażowe

- prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 0°C,
- przy instalowaniu rur należy pamiętać o tym, aby nie pozostawiać wolnego, nie zamocowanego końca rury, szczególnie przy instalowaniu króćców odpowietrzających i spustowych,
- rury powinny być instalowane w taki sposób, aby uniemożliwić ich mechaniczne lub termiczne uszkodzenie.

7. Wykaz norm

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami:

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania oraz przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury-z dnia 12 kwietnia 2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”(Dz. U. Nr 75 Poz.690)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U Nr 89 z 25.08.1994 r., poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

.....

(pieczęć i podpis)

II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DZ. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003r., poz. 1126).

Zawartość opracowania:

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót,
2. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych,
4. Sposób instruktażu pracowników,
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające, niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku mieszkalnym Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. T. Gołowskiego 7 w Ostrołęce, działka nr 40300/1 i 40300/4.

Kolejność realizacji robót:

W zakresie remontu wewnętrznej i zewnętrznej instalacji wod-kan wyszczególniono następujące etapy:

- roboty demontażowe istniejącej instalacji wod. kan.
- wykopy pod wewnętrzną i zewnętrzną instalacje kanalizacyjną sanitarną;
- wykucie otworów;
- montaż instalacji wod.- kan.;
- dokonanie sprawdzenia połączeń instalacji wod.- kan.;
- zaizolowanie instalacji;

2. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie życia i bezpieczeństwa ludzi.

- wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej;
- montaż wewnętrznej instalacji wod. - kan.,

3. Przewidywanie zagrożenia podczas realizacji robot budowlanych

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi ludzi mogą spowodować:

- roboty związane z montażem rur w procesie spawania, zaciskania

Zaleca się układanie wszystkich przewodów w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów, (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu rur wewnątrz budynku),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym,

4. Sposób instruktażu pracowników.

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej,
- majster budowy,
- kierownik robót.

5. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu podczas wykonywania robot budowlanych.

- osoby zatrudnione przy omawianych pracach muszą być przeszkolone w zakresie BHP,
- osoby prowadzące pracę na wysokości powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą balustrad tymczasowych ustawionych na dachu lub indywidualnie szelkami bezpieczeństwa,
- apteczkę bezpieczeństwa umieścić w łatwo dostępnym miejscu,
- stanowisko spawacza wyposażyć w koc azbestowy i gaśnicę proszkową,
- teren wokół budynku, którego prowadzone będą prace należy na czas robót ogrodzić i

ustawić tablice ostrzegawcze.