

# Wytyczne ADM do projektów instalacji sanitarnych

## 1. Wymagania ogólne:

- a. Na roboty budowlane uzyskać pozwolenie na budowę.
- b. W przypadku projektowania instalacji poza budynkiem (instalacje zewnętrzne) należy uzyskać opinię Narady Koordynacyjnej zgodnie z Prawem Geodezyjnym.
- c. W opisach, wnioskach, decyzjach nie stosować słowa remont.
- d. Opis podawać w formie parametrów technicznych (np. cechy techniczne, jakościowe lub funkcjonalne). W przypadku podania nazwy producenta należy dopisać słowo „lub równoważny” z jednoczesnym określeniem parametrów technicznych, które umożliwią zamawiającemu stwierdzenie równoważności zgodnie z przepisami art. 30 Prawa Zamówień Publicznych.
- e. W opisach kosztorysów nie stosować nazw własnych urządzeń – specyfikować wg danych technicznych zgodnie z przepisami Prawa Zamówień Publicznych.
- f. W Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) oraz w Kosztorysie podać wykaz robót budowlanych zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień zamieszczając co najmniej następujące grupy robót:
  - 45.1 przygotowanie terenu pod budowę
  - 45.2 wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; inżynieria lądowa i wodna
  - 45.3 wykonywanie instalacji budowlanych
  - 45.4 wykonywanie robót budowlanych wykończeniowych
- g. W Przedmiarze Robót i Kosztorysie umieścić kolumnę z odniesieniem do numeru STWiORB dla każdej pozycji.
- h. Roboty budowlane związane z instalacją sanitarną umieścić w kosztorysie branży sanitarnej (o ile to możliwe)
- i. Opisać na rysunkach (może być w legendzie) sposób układania rur i kanałów – czy na ścianie czy w bruzdach – pokazać trasę kanałów kanalizacji – czy w bruzdach czy na ścianach, opisać zabudowy rur i kanałów. Bruzdowanie, zabudowy i odtworzenia ująć w kosztorysie branży sanitarnej. W przypadku łazienek z kafelkami ująć odtworzenie.
- j. Na rysunkach opisać istniejące elementy tj. piony, wodomierze, gazomierze, grzejniki itp. z podaniem średnic i wymiarów.
- k. Na rzutach branży sanitarnej podawać wysokość kondygnacji (szczególnie piwnice).
- l. Wszystkie elementy instalacji stalowe należy podłączyć do instalacji uziemiającej i wyrównawczej – instalację tą umieścić w kosztorysie branży sanitarnej lub wyraźnie zaznaczyć na rysunkach odniesienie do zakresu projektu elektrycznego.
- m. Dokumentację projektową wykonać przez Projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane i przynależnego do PIIB.
- n. Dokumentację projektową sprawdzić przez Sprawdzającego posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane i przynależnego do PIIB.
- o. Umieścić w kosztorysie założenie przez Wykonawcę plomb na projektowanych wodomierzach i ciepłomierzach.
- p. Do faktury dołączyć informację na temat podziału kosztów projektu z podziałem na węzeł cieplny (wszystkie branże) oraz pozostałe instalacje z podziałem na budynek (jeżeli jest kilka budynków lub oficyna).
- q. W przypadku prowadzenia przewodów w komórkach lokatorskich w kosztorysie ująć pozycję opróżniania komórek w celu wykonania instalacji oraz pozycję wniesienia opróżnionych elementów z piwnicy.
- r. Wykonać osobny kosztorys na roboty kwalifikowane i niekwalifikowane (jeżeli projekt przewiduje takie roboty)

## **2. Instalacje wodne i kanalizacyjne:**

- a. Instalacje wody zimnej projektować przy założeniu odrębnego rozliczania lokali mieszkalnych przez gestora sieci Spółkę MWiK tzw. wodomierze lokalowe. Do celów realizacji należy uzyskać warunki techniczne i uzyskać uzgodnienie gestora sieci MWiK Sp. z o.o.
- b. W przedmiarach i kosztorysach wykonać podział osobno na instalację wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji c.w.u. oraz kanalizacji sanitarnej z podziałem na instalacje z urządzeniami wewnątrz lokalu – każdy lokal osobno (instalacja wodna za wodomierzem) i instalację w części wspólnej tj. poziomy i piony do wodomierza.
- c. Przewody wodne z rur PP, ciepła woda z rur PP stabi (odporne na temp + 90 st C). Przewody w piwnicy wody zimnej projektować ze stali ocynkowanej.
- d. Przewody wody i kanalizacji w lokalach prowadzić w brudkach ściennych lub w obudowie.
- a. Opisać na rysunkach czy przybory sanitarne są istniejące czy nowe – podać w opisie szczegółowe wymiary dobranych urządzeń i parametry techniczne.
- e. W przypadku wody zasilanej centralnie stosować pion cyrkulacji cwu do ostatniego wodomierza.
- f. Poziome przewody w piwnicy oraz piony izolować termicznie z pianki PU z płaszcze zewnętrznym twardym – dotyczy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u.
- g. Na rozwinięciach podać średnice izolacji rur.
- h. W kosztorysie przewidzieć demontaże i odtworzenia – również budowlane.
- i. Podać w projekcie stan istniejących instalacji wod-kan – w przypadku złego stanu technicznego przewidzieć wymianę istniejących pionów i poziomów.
- j. Na pionach KS wchodzących w posadzkę stosować rewizje
- k. Pokazać istniejącą lokalizację wodomierza głównego.
- l. Wykonać szczegółowe obliczenia chwilowego zapotrzebowania na wodę i podać wymaganą średnicę przyłącza wody.
- m. W przypadku istniejących instalacji, które nie podlegają zakresowi projektu a przebiegają przez pomieszczenia modernizowane (remontowane) ale ich stan techniczny wymaga wymiany, należy w porozumieniu z inspektorem zaprojektować ich wymianę na nowe.
- n. Do kondensacyjnego kotła gazowego doprowadzić kanalizację w celu odprowadzenia kondensatu.
- o. W węźle cieplnym na zasilaniu zimnej wody na cele ciepłej wody stosować: zawór odcinający, reduktor ciśnienia, wodomierz, zawór odcinający, manometr przed i za reduktorem ciśnienia.

## **3. Instalacje gazowe:**

- a. Warunki gazowe uzyskać oddzielnie dla każdego lokalu.
- b. W przedmiarach i kosztorysach wykonać z podziałem na instalacje z urządzeniami wewnątrz lokalu – każdy lokal osobno (instalacja za gazomierzem) i instalację w części wspólnej tj. poziomy i piony do gazomierza.
- c. W przypadku ingerencji w pion gazowy oraz w przypadku konieczności spawania istniejącej instalacji, oprócz robót montażowych umieścić w kosztorysie pozycje odcięcia gazu, przedmuchiwanie całej instalacji, demontażu wszystkich gazomierzy z ponownym montażem, wykonanie głównej próby szczelności oraz próby szczelności wszystkich lokali od gazomierza do urządzeń gazowych, oraz nagazowanie i odpowietrzenie instalacji.

- d. Dla nowej instalacji stosować rury stalowe o połączeniach spawanych. Wewnątrz lokalu dopuszcza się stosowanie miedzi o połączeniach zaciskowych.
- e. W przypadku kilku pionów gazowych lub odejścia poziomów, na każdy pion i odejście stosować zawór gazowy odcinający kołnierkowy. Również na odejściu do innego budynku (oficyny) stosować zawór gazowy odcinający kołnierkowy.
- f. Projektować skrzynki gazowe z szybką z podaniem wymiarów (rysunek szczegółowy) z podaniem wysokości montażu
- g. Stosować kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania – zamieścić rysunek szczegółowy komina powietrzno-spalinowego ze szczegółem przejścia przez dach. W kosztorysie podać długość komina. W przypadku wykorzystania istn. kanału przewidzieć w kosztorysie czyszczenie kanału z wywozem sadzy i włożenie nowego komina.
- h. W kosztorysie przewidzieć próby szczelności i opinię kominiarską dla każdego lokalu oddzielnie.
- i. Do kondensacyjnego kotła gazowego doprowadzić kanalizację w celu odprowadzenia kondensatu.
- j. Zaprojektować do kotła pokojowy regulator tygodniowy z termostatem.
- k. Podać w projekcie stan istniejących instalacji– w przypadku złego stanu technicznego przewidzieć wymianę istniejących pionów.
- l. W przypadku zakresu instalacji na całym budynku wykonać obliczenia hydrauliczne strat ciśnienia instalacji – wymóg obligatoryjny.

#### 4. Instalacje c.o.

- a. W przypadku obsługi kilku budynków z jednego węzła przewidzieć możliwość opomiarowania każdego z budynków – podliczniki.
- b. W przypadku obsługi kilku lokali użytkowych z jednego węzła przewidzieć możliwość osobnego opomiarowania każdego z lokalu – podliczniki.
- c. Na rzutach zamieścić wymiary istniejących wnęk podokiennych z informacją czy grzejnik montujemy we wnęcie czy wnęka jest zamurowywana.
- d. Instalacje prowadzone w piwnicy i po ścianach projektować stalowe spawane lub w technologii zaciskowej lub miedziane. Instalacje prowadzone w brzdach lub obudowane można stosować z tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX o temp. do +90 st C.
- e. W przypadku instalacji c.o. i cwu prowadzonych na zewnątrz budynku pod ziemią stosować rury preizolowane odporne na temp. + 110<sup>0</sup>C – zalecane rury stalowe.
- f. Stosować grzejniki stalowe płytowe z zaworem i głowicą termostatyczną na zasilaniu i zaworem odcinającym na powrocie,
- g. W łazienkach stosować grzejniki drabinkowe z zaworem i głowicą termostatyczną na zasilaniu i zaworem odcinającym na powrocie. W łazienkach podejścia do grzejnika prowadzić podtynkowo – ująć w kosztorysach odtworzenie całej ściany wraz z kafelkami (jeśli występują).
- h. Grzejniki projektować na temp. zasilania max. + 70 <sup>0</sup>C. Przy kotłach kondensacyjnych w miarę możliwości stosować temp zasilania max. + 60 <sup>0</sup>C.
- i. Przy doborze średnic przewodów stosować max. liniowy spadek ciśnienia  $R=100\text{Pa/m}$
- j. Na najwyższej kondygnacji stosować powyżej grzejników na pionie automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem odcinającym. W przypadku grzejników łazienkowych automatyczny zawór zabudować na grzejniku.

- k. W instalacjach centralnych stosować izolację poziomów w piwnicy i pionów z pianki PU płaszczem zewnętrznym z tworzywa twardego. Grubości izolacji podać na rozwinięciu.
- l. Wykonać szczegółowe obliczenia strat ciepła na przenikanie i wentylację z podziałem na każdy lokal, z podaniem wskaźnika  $W/m^2$  i  $W/m^3$ .
- m. Wykonać szczegółowe obliczenia zapotrzebowania na c.w.u. z podaniem  $Q_{max}$  godzinowego i  $Q_{sr}$  godzinowe, podać liczbę mieszkańców.
- n. W przypadku pionów, w piwnicy stosować regulację hydrauliczną oraz zawory odcinające z możliwością odcięcia pionu i spuszczenia wody tylko z jednego pionu. Stosować izolacje termiczne na zawory regulacyjne.
- o. W projekcie zamieścić rysunek szczegółowy podłączenia i lokalizacji grzejnika.
- p. Podać w projekcie stan istniejących instalacji– w przypadku złego stanu technicznego przewidzieć wymianę istniejących pionów.
- q. W przypadku montażu grzejników we wnękach uwzględnić w kosztorysie instal. sanitarnych oczyszczenie wnęki, częściowe zabudowanie i montaż tak aby zewnętrzna krawędź grzejnika licowała się z krawędzią ściany (zdarza się że wnęka jest głęboka i grzejnik jest za głęboko montowany).
- r. Wykonać osobny dział kosztorysu na instalacje wewnętrzne i zewnętrzne (poza budynkiem).
- s. W przypadku istniejących instalacji, które nie podlegają zakresowi projektu a przebiegają przez pomieszczenia modernizowane (remontowane) ale ich stan techniczny wymaga wymiany, należy w porozumieniu z inspektorem zaprojektować ich wymianę na nowe.
- t. W przypadku lokali użytkowych dwóch lub więcej stosować odrębne instalacje – na odcjęściach na instalacje stosować dodatkowe podliczniki ciepła na c.o.
- u. Do kosztorysu ująć pozycje prób szczelności na zimno i gorąco oraz wykonania uruchomienia i regulacji instalacji c.o.
- v. Do kosztorysu ująć do kotła pokojowy regulator tygodniowy z termostatem – wpisać w osobną pozycję.
- w. Naczynie wzbiornicze dla budynków wielorodzinnych projektować z zapasem eksploatacyjnym ok 1%. Min. pojemność naczynia wzbiorniczego 25l.

## 5. Węzeł cieplny

- a. Wykonać osobny kosztorys na roboty w węźle cieplnym (z podziałem na wszystkie branże) lub kilka kosztorysów branżowych dot. tylko węzła cieplnego.
- b. Węzeł cieplny projektować zgodnie z wytycznymi KPEC, projekt węzła uzgodnić w KPEC.
- c. Lokalizacje elementów węzła cieplnego w pomieszczeniu (technologia, wod-kan, elektryka , AKPiA) przed złożeniem do KPEC należy uzgodnić z Inspektorami Nadzoru Zamawiającego.
- d. Pomieszczenie węzła cieplnego (lokalizację, powierzchnię) po uzgodnieniu z Zamawiającym, uzgodnić pisemnie w KPEC.
- e. Naczynie wzbiornicze dla budynków wielorodzinnych projektować z zapasem eksploatacyjnym min. 1%. Min. pojemność naczynia wzbiorniczego 25l.
- f. Stosować układ ze stabilizatorem c.w.u. Projektować stabilizator wykonany ze stali nierdzewnej.
- g. Dla układu c.w.u. stosować naczynie wzbiornicze zgodnie z wytycznymi KPEC (zalecane naczynie przepływowe).
- h. Dobór wymiennika ciepła na cele c.o. proponuje się wykonać przy obniżonych parametrach np. 110/60 st C (do omówienia).

- i.** Odprowadzenie wody z posadzki wykonać poprzez odwodnienie liniowe zlokalizowane przed węzłem (możliwość zdjęcia kratki i czyszczenia) z syfonem (zaznaczyć syfon na rzucie). Odprowadzenie do studzienki schładzającej z włazem szczelnym. Odpływ ze studzienki grawitacyjny zasyfonowany lub przez pompę – pompa o temp max + 95 st C – opisać max. temp. w pozycji kosztorysu.
- j.** W pom. węzła stosować płytki ceramiczne co najmniej na podłodze z cokolikiem.
- k.** Na rzucie podać kierunek i spadek posadzki z rzędnymi.
- l.** Na rzucie pom. węzła podać wysokość pom., wymiary węzła od ścian i wentylację.
- m.** W przypadku wentylacji wywiewnej tylko przez ścianę (bez odcinka pionowego o wys. min. 2m) stosować wentylator wyciągowy sterowany czujnikiem wilgotności - uzgodnić z KPEC.
- n.** Na rzucie pomieszczenia węzła pokazać miejsce lokalizacji elementów zakończenia przyłącza ciepłego (spinka, zawory, armatura).
- o.** W pom. węzła w przypadku konieczności montażu umywalki lub zaworu stosować osobny pomiar (wodomierze na umywalkę).
- p.** W przypadku drzwi do węzła wychodzących bezpośrednio na części publiczne, ująć w projekcie i kosztorysie drzwi do węzła z dwoma zamkami – min. 3 klucze na każdy zamek.
- q.** Ująć w projekcie i kosztorysie na drzwiach do węzła napis pom. techniczne – węzeł ciepły.
- r.** Na schemacie węzła zaznaczyć zakres przyłącza do węzła, który nie jest realizowany w projekcie – przyłącza realizuje KPEC.
- s.** W konstrukcji węzła ciepłego stosować oprócz głównego licznika ciepła, dodatkowy licznik na sekcję c.o. - wyraźnie to zaznaczyć na schemacie, zestawieniu materiału i w kosztorysie.
- t.** W przypadku lokali użytkowych dwóch lub więcej stosować odrębne instalacje – na odciskach na instalacje stosować dodatkowe podliczniki ciepła na c.o. (pomimo dodatkowego ciepłomierza na sekcji c.o. węzła).
- u.** Na zasilaniu zimnej wody na cele ciepłej wody stosować: zawór odcinający, reduktor ciśnienia, wodomierz, zawór odcinający, manometr przed i za reduktorem ciśnienia.
- v.** Przewody w pom. węzła stosować z materiałów stalowych (niepalne).
- w.** Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w pomieszczeniu węzła stosować ze stali kwasoodpornej w technologii zaciskanej.
- x.** Izolacja przewodów z pianki PU z płaszczem zewnętrznym – izolacja również kolan.
- y.** Pokazać na rzucie budynku lub mapie lokalizację czujnika temp. zewnętrznej z zaznaczeniem stron świata (czujnik od strony północnej).
- z.** Na rzucie pom. węzła podać wymiary urządzeń i odległości od ścian.
- aa.** Wykonać osobny kosztorys na węzeł ciepły lub w osobnym dziale (dotyczy wszystkich branż)
- bb.** W przypadku istniejących instalacji, które nie podlegają zakresowi projektu a przebiegają przez pomieszczenia modernizowane (remontowane) ale ich stan techniczny wymaga wymiany, należy w porozumieniu z inspektorem zaprojektować ich wymianę na nowe.
- cc.** Do kosztorysu ująć pozycję wykonania regulacji węzła i wykonania instrukcji użytkownika i eksploatacji.

Sławomir Jagalla  
513-000-996  
ver. 04.02.2020r.