



mgr inż. Anna Markiewicz
ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz,
tel. kom. 663 304 262, tel./fax (56) 643 78 08
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA 4

STADIUM PROJEKTU:

Projekt budowlany (PB)

INWESTYCJA:

Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 12 – budynek frontowy w Bydgoszczy

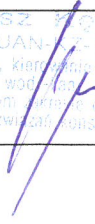
Zewnętrzne i wewnętrzne instalacje wod. – kan.

ADRES:

Bydgoszcz, ul. Jasna 12, działka nr 119, 120, 106, obręb 79

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Projektant branży sanitarnej Janusz Kępiński Upr. UAN-KZ-7210/103/87	Podpis  Janusz Kępiński NR UPR. UAN-KZ-7210/103/87 Projektowanie, kierowanie i nadzór instalacji C.O., wod-kan, gazowych i tylacji w pełnym zakresie do prac znanych rozwiad konsultantów
	Podpis:

Grudziądz, dnia 25.10.2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1/ Strona tytułowa

2/ Spis zawartości

3/ Oświadczenie

4/ Opis techniczny

5/ Obliczenia

7/ Rysunki:

- zewnętrzne instalacje wod-kan; plan
- zewnętrzna instalacja wodociągowa; profil
- zewnętrzne instalacje kanalizacji sanit.; profil
- wewnętrzne instalacje wod-kan; rzut piwnic
- wewnętrzne instalacje wod-kan; rzut parteru
- wewnętrzne instalacje wod-kan; rzut I piętra
- wewnętrzne instalacje wod-kan; rzut II piętra
- wewnętrzne instalacje wod-kan; rzut poddasza
- wewnętrzna instalacja wodociągowa; aksonometria
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanit.; profil cz.I
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanit.; profil cz.II

1 Oświadczenia projektantów

OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisana

Janusz Kępiński
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

UAN-KZ-7210/103/87

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst
jednolity Dz. U. 2013, poz. 1409) zgodnie z art. 20. ust. 4. tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

.....
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Przebudowa lokali mieszkalnych w budynku przy ul. Jasnej 12 w Bydgoszczy
branża: wod-kan**

Bydgoszcz, ul. Jasna 12 – budynek frontowy, działka nr 119, 120, 106 obręb 79

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie
działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki
ewidencyjnej)

**sporzystałam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.**

Świadoma odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość
danych zamieszczonych powyżej.

25.10.2015r.....

(czytelny podpis)

* - Niepotrzebne skreślić

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zewnętrznej i wewnętrznej instalacji wod.-kan.
dla budynku mieszkalnego – frontowego przy ul. Jasnej 12 w Bydgoszczy

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- inwentaryzacji budowlanej
- inwentaryzacji instalacji wod-kan
- obowiązujących norm i przepisów
- ustaleń z Inwestorem

Stan istniejący

W budynku istnieje instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej poprzez przyłącze z rury stalowej dn 25 mm. Pomiar wody dokonywany jest wspólnym wodomierzem \varnothing 25 mm zainstalowanym na przyłączy w studni wodomierzowo-rewizyjnej SW-R (razem z przykanalikami sanitarnym i deszczowym). Instalację zimnej wody rozprowadzono do wszystkich lokali mieszkalnych. Budynki nie posiadają centralnej instalacji ciepłej wody. Ciepła woda przygotowywana jest indywidualnie w poszczególnych mieszkaniach. Instalację wykonano z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Rurociągi poprowadzono po wierzchu ścian, w obudowach i w bruzdach pod tynkiem. Armaturę odcinającą stanowią zawory przelotowe grzybkowe i kulowe o połączeniach gwintowanych. Jako armatura czerpalna występują baterie naścienne i stojące, zawory czerpalne z ruchomą wylewką i z końcówką do węża oraz płuczki ustępowe.

Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza grawitacyjnie ścieki do sieci miejskiej przebiegającej w ul. Jasnej. Na przykanaliku w w/w studni wodomierzowo-rewizyjnej zlokalizowany jest czyszczak. Rurociągi zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonano z rur żeliwnych. Rurociągi kanalizacyjne w budynku poprowadzono po wierzchu ścian, w bruzdach pod tynkiem oraz w obudowach. Instalację wykonano z rur kanalizacyjnych żeliwnych i PVC o połączeniach kielichowych. Jako przybory sanitarne występują ustępy fajansowe, umywalki fajansowe z postumentem i bez, zlewozmywaki i zlewy stalowe, wanny i brodziki natryskowe emaliowane stalowe.

Zakres projektu

Zakresem projektu objęto zewnętrzną instalację wody zimnej od istniejącego wodomierza do pierwszego zaworu w budynku oraz zewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzoną wspólnie z zewnętrzną instalacją c.o. w postaci preizolowanej rury typu „SYNCOPEX”.

Istniejąca zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej od istniejącej studni wodomierzowo-rewizyjnej „S W-R” do poszczególnych budynków ulegnie wymianie.

Ponadto w projekcie przewidziany jest całkowity demontaż istniejących instalacji wod-kan w obrębie budynku i następnie montaż nowych instalacji. Istniejący zestaw wodomierza głównego pozostawia się bez zmian. Dla potrzeb indywidualnego opomiarownia mieszkań zainstalowane zostaną we wszystkich lokalach zarówno na instalacji wody zimnej i ciepłej wodomierze (podliczniki) typ JS-1,5 ϕ 15 mm.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w węźle cieplnym (wg odrębnego projektu). Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w obrębie węzła cieplnego – funkcja podgrzewu c.w.u. objęta jest projektem węzła cieplnego. W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano instalacje wod-kan ogólną.

Istniejące przyłącze wodociągowe jako nie objęte zakresem opracowania pozostawia się bez zmian. Jednakże po obliczeniowym sprawdzeniu średnicy istniejącego przyłącza stwierdzam, że powinno być ono wymienione na rurociąg PE ϕ 63 mm.

Powyższe wykonać należy w oparciu o odrębny projekt i warunki techniczne MWiK. Średnica istniejącego przykanalika sanitarnego jest wystarczająca dla potrzeb poprawnego funkcjonowania projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Instalację wody zimnej od zestawu wodomierza głównego do budynku frontowego wykonać należy z rury PE100 SDR 17 PN wg PN-EN 12201 o połączeniach zaciskowych. Natomiast instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji na odcinkach: budynek frontowy - budynek oficyny wykonać z preizolowanej pięcioprzewodowej rury PE Dz 200 mm typ „SYNCOPEX” (średnie rur roboczych podano na rysunkach). Rurociąg układać w wykopie na podsypce z piasku grubości 10 cm ze spadkami wg części rysunkowej.

Przejścia rurociągu „SYNCOPEX” przez przegrody budowlane wykonać za pomocą gumowych pierścieni uszczelniających. Trasy rurociągów, głębokości ułożenia, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Po zakończeniu prac rurociąg poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z PN-B-10725/97 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych z 2001r”. W trakcie zasypywania rurociągów odległości 30 cm od wierzchu rur ułożyć taśmę znakującą niebieską.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej - poza zakresem

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur i kształtek z PVC-U, przystosowanych do układania w ziemi (klasa S), łączonych na kielichy z uszczelką gumową. Rurociągi układać w wykopie na podsypce z piasku gr. 10 cm.

W punktach połączeń i załamania trasy instalacji zewnętrznej zabudować należy studnie inspekcyjne z PP ϕ 425 mm wyposażone we włazy żeliwne typu ciężkiego D 400 kN. Włączenia do studni projektowanych rurociągów powyżej kinety wykonać metodą „in situ”.

W istniejącej studni wodomierzowo-rewizyjnej istniejący czyszczak wymienić na nowy (oznaczenie na rysunku – R) oraz zamontować zasuwę burzową (oznaczenie na rysunku – ZB) np. typ „1” - produkcji Wavin.

Trasy rurociągów, ich średnice i spadki oraz głębokości ułożenia pokazano w części rysunkowej. Po zakończeniu prac rurociągi poddać próbie szczelności.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych dokonać geodezyjnego wytyczenia tras rurociągów. Wykopy prowadzić sposobem ręcznym; wykopy głębsze niż 1,5 m oraz przebiegające równolegle w odległości mniejszej niż 2,0 m od budynku (do krawędzi wykopu) wykonać w deskowaniu zgodnie z PN-EN 10736 i PN-B-06050. Wydobyty urobek układać równolegle do trasy przewodów. Zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Po zakończeniu robót montażowych rurociągi obsypać piaskiem kat. I do wysokości 10 cm ponad wierzch rur. Podsypkę i obsypkę zagęścić ręcznie do $Is=97\%$. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Wykopy pod ciągami komunikacyjnymi zasypać gruntem rodzimym warstwami grubości max. 30 cm zagęszczając je do przedostatniej warstwy ze wskaźnikiem $Is=97\%$, a ostatnią warstwę zagęścić do $Is=100\%$. Nawierzchnie utwardzone odbudować zgodnie ze stanem pierwotnym.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypaniem wykopu dokonać geodezyjnej inwentaryzacji ułożonych rurociągów.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

Sławomir Jagatła
upr. bud. KUP:0071/PWOS/07
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
KUP/IS/0253/07

Opinia geotechniczna

Na trasie projektowanych rurociągów podłoże gruntowe stanowią grunty rodzime mineralne, niespoiste piaski drobne, piaski grube oraz pospółki i gliny piaszczyste. Kategoria geotechniczna obiektu – I. Wody gruntowej w poziomie układania rurociągów nie stwierdzono.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Po wykonaniu robót demontażowy w budynku przystąpić należy do wykonania nowej instalacji. Projektowana instalacja wodociągowa ma za zadanie rozprowadzenie wody dla celów bytowych w ilości 1,72 dm³/s.

Instalację wykonać z rur i kształtek ze stali szlachetnej (CrNiMo 1.4401) np. „Geberit Mapress Edelstahl” o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką (CIIR – czarna). Przewody układać na ścianach i na suficie piwnic, a na pozostałych kondygnacjach po wierzchu ścian, w obudowach (z płyt gipsowo-kartonowych – wodoodpornych montowanych na stelażu systemowym; w miejscu zainstalowania wodomierzy zabudować drzwiczki rewizyjne 14x21 cm z tworzywa sztucznego) oraz w brzdach pod tynkiem (rurociągi od pionów do armatury czerpalnej) i w warstwie izolacyjnej podłogi (mieszkanie nr 2, 4a, 6). Usytuowanie urządzeń i trasy rurociągów pokazano w części rysunkowej. Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa.

Rurociągi zarówno ciepłej wody jak cyrkulacji zaizolować otulinami z pianki polietylenowej np. „termaflex” grubości: na ścianach - do \varnothing 22 mm - 2,0 cm, \varnothing 25 i 32 mm – 3,0 cm; w brzdach do \varnothing 22 mm - 1,0 cm, \varnothing 25 mm – 1,5 cm w posadzkach 0,6 cm.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe przelotowe systemowe np. „Geberit Mapressl” o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką lub zawory kulowe o połączeniach gwintowanych. Za zestawem wodomierza głównego zainstalować skośny zawór zwrotny-odcinający z funkcją antyskażeniową wg PN-EN-1717:2003 rodziny EA np.: typ Z1630500S \varnothing 50 mm – Gebo, a na wylewkach zaworów czerpalnych z końcówką do węża zawory antyskażeniowe typ HA 216 - Socla.

Na rurociągach cyrkulacyjnych w miejscach wskazanych na rysunkach zainstalować wielofunkcyjne termostatyczne zawory regulacyjne z automatyczną funkcją dezynfekcyjną np. MTCV 15 – Danfoss (oznaczenie na rys. TZR). Na pokrętkach regulacyjnych w/w zaworów ustawić temperaturę c. w. na zakresie +58°C.

W/w zawory mają za zadanie utrzymanie temperatury ciepłej wody na stałym zadanim poziomie i umożliwiają okresowe przegrzewanie oraz dezynfekcją instalacji wodą o temperaturze $+70^{\circ}\text{C}$.

Jako armaturę czerpalną projektuję baterie: umywalkowe i zlewozmywakowe stojące; baterie natryskowe i zawory czerpalne z końcówką do węża – grzybkowe chromowane i zawory kątowe do spłuczek (z wężykiem w oplocie met.). Armaturę czerpalną montować na przyborach łączyć z instalacją poprzez wężyki elastyczne w oplocie metalowym i zawory kątowe.

Obieg wody cyrkulacyjnej wymuszony będzie pracą sterowanej automatycznie pompy cyrkulacyjnej (wg projektu węzła cieplnego).

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Zakres niniejszego projektu obejmuje instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnie odprowadzającą ścieki bytowe do sieci miejskiej poprzez istniejące przyłącze (przykanalik).

Instalację wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych np. HT/PVC - Wavin o połączeniach kielichowych prowadzonych po wierzchu ścian (w piwnicy) i w wykopie pod posadzką (w piwnicy), w bruzdach pod tynkiem (podejścia odpływowe z umywalek; pralek i zlewozmywaków), oraz w obudowach z płyt gipsowo-kartonowych – wodoodpornych montowanych na stelażu systemowym. Rurociągi montowane w wykopach pod posadzką wykonać z rur PVC-U kl. „S” i układać na podsypce z piasku gr. 10 cm.

Rurociągi instalowane na ścianach mocować za pomocą obejm standardowych. Usytuowanie przyborów i trasy rurociągów pokazano w części rysunkowej.

Przewietrzanie instalacji dokonywać się będzie za pomocą rur wywiewnych z PVC Dn 110 mm zainstalowanych ponad dachem na każdym z pionów oraz automatów napowietrzających (oznaczenie na rysunkach - ZN) zainstalowanych na podejściach odpływowych z przyborów. Ponadto na podejściu do każdego pionu zaprojektowano czyszczak.

Instalacja wyposażona będzie w nowe przybory sanitarne takie jak: ustępy fajansowe typu „kompakt”, zlewozmywaki jednokomorowe 40x40 cm ze stali nierdzewnej, zlew stalowy emaliowany 40x40 cm (w węźle cieplnym), umywalki ceramiczne szer. 50 cm montowane na półpostumencie, brodziki natryskowe stalowe emaliowane półokrągłe 80x80 i 90x90 cm (z kabinami narożnymi z tworzywa sztucznego), oraz podejścia odpływowe dla pralek automatycznych.

Zlewozmywaki montować w blatach zabudowy kuchennej. Zlewozmywaki, umywalki i brodziki natryskowe wyposażyć w syfony z tworzywa sztucznego z tym, że brodziki w syfony z wkładem wyjmowanym od góry.

W węźle cieplnym zaprojektowano studzienkę schładzającą murowaną z bloczków betonowych (wg części rysunkowej). W w/w studzience zainstalować pompę pływakową np. typ Unilift AP 12.40.04.1 – Grundfos ($Q=0,5$ l/s; $H_p=10$ mH₂O; $t_{max}+55^{\circ}\text{C}$; 230 V; 0,7 kW; 3,0 A). Rurociąg tłoczny wykonać z rur PP PN10 zgrzewanych termicznie i włączyć do pionu Pk3. Na rurociągu tłocznym za pompą zainstalować zawór zwrotny sprężynowy.

Ogólnie

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz instrukcjami montażu i DTR urządzeń przestrzegając przepisy zawarte w „Warunkach technicznych wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II.

Dopuszczam stosowanie innych materiałów niż przyjęte w projekcie pod warunkiem zachowania tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego prowadząc roboty budowlane należy stosować zasady BHP i p.-poż. gwarantując bezpieczeństwo pracowników jak i przyszłych użytkowników instalacji.

Poniżej podano podstawowe zasady BHP i p.-poż.:

- przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan techniczny sprzętu i narzędzi
- do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p.-poż. stosować ubrania niepalne
- miejsce pracy wyposażyć w apteczkę
- prace na wysokości wykonywać z rusztowań wyposażonych w balustrady i drabin zapewniających stabilne oparcie dla pracownika
- zejścia do wykopu wyposażyć w drabiny zapewniające stabilne oparcie dla pracownika
- elektronarzędzia podłączać do instalacji elektrycznej zabezpieczonej wyłącznikiem różnicowo-prądowym
- przy pracach wykonywanych przy sztucznym oświetleniu stosować lampy zapewniające jego natężenie zgodne z przepisami BHP
- w pomieszczeniach, gdzie występuje zawilgocenie posadzki nie używać narzędzi i lamp o napięciu powyżej 24V
- w pomieszczeniach, w których prowadzone będą prace spawalnicze i lutowania zapewnić stosowną wymianę powietrza
- wykopy oznakować i zabezpieczyć przez ogrodzenie taśmą ostrzegawczą
- próby szczelności wykonywać tylko wodą
- do lutowania instalacji miedzianych używać lutów bezkadmowych
- prace spawalnicze wykonywać może tylko spawacz posiadający aktualne uprawnienia
- po zakończeniu prac w budynku każdorazowo prowadzić kontrolę miejsc, w których wykonano spawy

- do zabezpieczenia instalacji w mieszkaniach używać farb ekologicznych
 - po zakończeniu prac przeszkolić użytkowników w zakresie obsługi zainstalowanych urządzeń
 - stanowisko gazów technicznych wykonać zgodnie z zasadami, zwracając szczególną uwagę na szczelność węży i zaworów butli
 - do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p.-poż. stosować ubrania niepalne
 - podczas prac przy instalacji gazowej miejsce pracy należy wyposażać w gaśnicę proszkową lub śniegową, koc gaśniczy oraz apteczkę
- Sporządzenie planu BIOZ jest wymagane.

Opracował:
J. Kępiński



OBLICZENIA

1. Sprawdzenie średnicy istniejącego przyłącza wodociągowego

Przepływ obliczeniowy

płuczka zbiornikowa	10szt x 0,13 = 1,30
pralka automatyczna	10szt x 0,25 = 2,50
zmywarka	10szt x 0,15 = 1,50
bateria zlewozmywakowa	10szt x 0,14 = 1,40
bateria umywalkowa	10szt x 0,14 = 1,40
bateria natryskowa	10szt x 0,30 = 3,00
zawór czerpalny dn 15	<u>1szt x 0,30 = 0,30</u>
$\Sigma q_n = 11,40 \text{ dm}^3/\text{s}$	

z tabeli nr 2 odczytano $q = 1,90 \text{ dm}^3/\text{s}$

Średnica istniejącego przyłącza Dn 25 mm; $v = 3,0 \text{ m/s}$ z rury stalowej ocynkowanej jest za mała dla potrzeb projektowanej instalacji wodociągowej; przyłączy należy wymienić na rurociąg Dn 63x3,8 mm z rur PE100 SDR 17 PN 10; $v = 0,98 \text{ m/s}$.

J. Kępiński

