

**PROJEKT WYKONAWCZY
 PRZYŁĄCZA WOD-KAN**

Egzemplarz nr 1

Egzemplarz Inwestora

Nazwa

**PROJEKT BUDOWLANY OSIEDLA 12 BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
 WIELORODZINNYCH - BUDOWA BUDYNKU - TYP 1P, NUMER X
 Kategoria obiektu: XIII,**

Adres

**63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI
 Ul. Klasztorna 8
 DZ. NR.: 5/19, 5/22, 5/24, obręb: Ostrów Wielkopolski
 OBRĘB: [0123]
 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Ostrów Wielkopolski [301701_1]**

Inwestor

**MZGM Sp. z o.o.
 ul. Kościuszki 14,
 63-400 Ostrów Wielkopolski**

Branża

SANITARNA

Projektant

mgr inż. Karolina Hadryś - Szkudlarek
 nr uprawnień **WKP/0347/POOS/12** do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Podpis

Data: 10 kwietnia 2022 r.

Opracował

mgr inż. Grzegorz Kołodziej

Podpis

Data: 10 kwietnia 2022 r.

II. Spis zawartości projektu

- I. Strona tytułowa
- II. Spis zawartości projektu
- III. Przedmiot i podstawa opracowania
- IV. Projekt przyłączy wod-kan
- V. Uwagi końcowe

Spis rysunków :

S-1	Projekt zagospodarowania terenu. przyłącza wod-kan	skala 1:500
S-2	Profil przyłącza wodociągowego	skala 1:500/100
S-3	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/100
S-4	Profil przyłącza kanalizacji deszczowej	skala 1:100/100
S-5	Piony instalacji wodociągowej – budynek nr X	skala 1:50
S-6	Rzut klatki schodowej – instalacja wodociągowa	skala 1:50
S-7	Rzut piwnic – instalacja wodociągowa (1P nr 10)	skala 1:100
S-8	Rzut piwnic – kanalizacja sanitarna (1P nr 10)	skala 1:100
S-9	Parter – kondygnacja powtarzalna (1P) – instalacja wodociągowa	skala 1:100

III. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiot opracowania

Projektowana budowa osiedla 12 budynków mieszkalnych wielorodzinnych z garażami i parkingami do obsługi w/w budynków dla firmy MZGM Sp. z o.o. wykonana została zgodnie z wytycznymi ujętymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Ostrowa Wielkopolskiego w rejonie ulicy Wiśniowej – część B – Uchwała nr XLII/606/2006 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 22 czerwca 2006 roku.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej i przyłączy wod-kan dal budynków nr 10 typu P1 dla projektu budynków

mieszkalnych wielorodzinnych przy ulicy Klasztornej 8 w Ostrowie Wielkopolskim.

Inwestor:

Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej

MZGM Sp. z o.o.

ul. Kościuszki 14, 63-400 Ostrów Wielkopolski.

Podstawa opracowania

- *uzgodnień branżowych;*
- *warunki techniczne przyłączenia do sieci nr 083/2022 z dnia 05.04.2022r. wydanymi przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.*
- *Obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego;*
- *Rozporządzenia ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;*
- *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody;*
- *Polskie Normy w zakresie projektowania Instalacji Wodociągowych (PN-92/B-01706), w zakresie Instalacji kanalizacyjnych (PN-92/B-01707);*

IV. Projekt przyłączy wod-kan

4.1. Opis ogólny.

INWESTOR : „MZGM” Sp. z o.o.
ul. Kościuszki 14, 63-400 Ostrów Wlkp.

OBIEKT : *Budynek mieszkalny wielorodzinny*

INWESTYCJA : *Budowa osiedla 12 budynków mieszkalnych wielorodzinnych*

LOKALIZACJA : *ul. Klasztorna 8, 63-400 Ostrów Wlkp. Gmina Ostrów Wlkp., działka nr 5/19, 5/22, 5/24 obręb mapy 0124*

4.2. Przyłącza wodociągowe

Projektuje się przyłącza wody zasilające budynki z sieci wodociągowej PE125 usytuowanej na dz. Nr 5/19. Sieć wodociągowa znajduje się na terenie inwestora i jest zlokalizowana w drodze dojazdowej do bloków. Przyłącza należy wpiąć do sieci poprzez nawiertkę na rurę 125/50 z zasuwą DN50 producentów Fisher, Marley Fusion lub Frialen. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną żeliwną. Za zasuwą należy zastosować złączkę przejściową skręcaną z gwintem zewnętrznym DN50/PE63 typu polirax i przejść na rurę PE63.

Przyłącza należy prowadzić po trasie zgodnie z planem PZT rys S-1 min. 1,5m od budynku. W budynku max. 1,0m od ściany zewnętrznej należy zamontować zestaw wodomierzowy.

W budynku należy zamontować przed wodomierzem zawór odcinający grzybkowy GEBO nr 1525 DN50, następnie wodomierz ADN32 na konsoli wsporczej i dalej wstawić zawór odcinający, filtr siatkowy, zawór antyskażeniowy – dla instalacji wodociągowej zawór BA2760 DN50 i zawór odcinający. W części rysunkowej przedstawiono szczegółowy sposób wpięcia do sieci i układ wodomierzowy.

Przyłącze należy wykonać z rur PE100 SDR11 PN10 o śr. 63mm. Przewód ułożyć na podsypce z piasku o gr. 10cm w wykopie na głębokości wg profilu i obsypać piaskiem na wysokość 15 cm nad wierzch rury. Na odcinku drogi wewnętrznej należy zastosować rurę osłonową PE o sr. 90mm. Przyłącze na całej długości należy wykonać metodą odkrywkową przy wykopach pionowych szalowanych lub skarpowanych w stosunku 1:1.

Przed zasypaniem projektowane przyłącze wodne należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725 oraz instrukcją producenta rur.

Przyłącze przed oddaniem do eksploatacji należy zdezynfekować i dokładnie przepłukać czystą wodą z prędkością gwarantującą wypłukanie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Wodociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników analiz bakteriologicznych zgodnie z obowiązującymi normami. Wykonanie badania bakteriologiczne wody leży po stronie i na koszt inwestora.

Przed przystąpieniem do realizacji przyłącza wodociągowego należy ustalić z WODKAN Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S. A. w Ostrowie Wlkp. z wydziałem TS zakres czynności realizowanych przez wykonawcę i przez administratora sieci.

Obliczenie zapotrzebowania wody dla zwymiarowania przyłącza i doboru wodomierza.

Tab.1 Normatywna wydajność dla zimnej wody dla jednego budynku

Lp.	Punkt czerpalny	ilość	q	Σq
1	Umywalka	16	0,07	1,12
2	Wanna	16	0,15	2,40
3	Miska ustępowa	16	0,13	2,08
4	Zlewozmywak	16	0,07	1,12
RAZEM				6,72

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_{nzm} = 6,72 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_{gosp} = 0,682x(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [l/s]} = 1,47 \text{ l/s}$$

Dla doboru wodomierza zakładamy maksymalny strumień wody $1,47 \text{ l/s} = 5,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ dla wodomierza:

$$q_w = 2 * q_1 = 2 * 5,3 = 10,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do obliczeń dobrano wodomierz objętościowy DIEHL Altair V3 DN32 dla którego:

$$- DN = 32 \text{ mm}$$

$$- q_{max} = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$1/2 q_{max} \geq q_1$$

$$6,25 \text{ m}^3/\text{h} \geq 5,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{max} \geq q_w$$

$$12,5 \text{ m}^3/\text{h} \geq 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$DN \leq d_{przew}$$

$$32\text{mm} \leq 50\text{mm}$$

Zgodnie z wytycznymi Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie należy zamontować wodomierz DIEHL Altair V3 N25 $Q_3=6,3\text{m}^3/\text{h}$.

Dobór wodomierza wody zimnej dla poszczególnego mieszkania

Zapotrzebowanie wody

Sekundowe zapotrzebowanie wody dla pojedynczego budynku wylicza się z ilości zamontowanych przyborów (PN-92/B-01706)

Lp.	Punkt czerpalny	ilość	q	Σq
1	Umywalka	1	0,07	0,07
2	Wanna	1	0,15	0,15
3	Miska ustępowa	1	0,13	0,13
4	Zlewozmywak	1	0,07	0,07
RAZEM				0,42

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_{n\ zm} = 0,42\ dm^3/s$

$$q_{gosp} = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14\ [l/s] = 0,32\ l/s$$

Umowny przepływ dla wodomierza:

$$q_w = 2 * q_1 = 2 * 1,15 = 2,3\ m^3/h$$

Dobrano wodomierz strumieniowy Aquarius V3 DN15 ze zdalnym odczytem do montażu pionowego dla którego:

- $DN = 15\ mm$

- $q_{max} = 3,125\ m^3/h$

$$1/2\ q_{max} \geq q_1$$

$$1,56\ m^3/h \geq 1,15\ m^3/h$$

$$q_{max} \geq q_w$$

$$3,125\ m^3/h \geq 2,3\ m^3/h$$

$$DN \leq d_{przew}$$

$$DN15 \leq DN20$$

Dobór wodomierza wody ciepłej dla poszczególnego mieszkania

Zapotrzebowanie wody

Sekundowe zapotrzebowanie wody dla pojedynczego budynku wylicza się z ilości zamontowanych przyborów (PN-92/B-01706)

Lp.	Punkt czerpalny	ilość	q	Σq
1	Umywalka	1	0,07	0,07
2	Wanna	1	0,15	0,15
3	Zlewozmywak	1	0,07	0,07
RAZEM				0,29

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_{n\ zm} = 0,29\ dm^3/s$

$$q_{gosp} = 0,682x(\sum q_n)^{0,45} - 0,14 [l/s] = \mathbf{0,25 l/s}$$

Umowny przepływ dla wodomierza:

$$q_w = 2 * q_1 = 2 * 0,9 = 1,8 m^3/h$$

Dobrano wodomierz strumieniowy Aquarius V3 DN15 90° ze zdalnym odczytem do montażu pionowego dla którego:

- $DN = 15 mm$

- $q_n = 1,6 m^3/h$

- $q_{max} = 2 m^3/h$

$$1/2 q_{max} \geq q_1$$

$$1 m^3/h \geq 0,9 m^3/h$$

$$q_{max} \geq q_w$$

$$2 m^3/h \geq 1,8 m^3/h$$

$$DN \leq d_{przew}$$

$$DN15 \leq DN20$$

UWAGA:

Wodomierze lokalowe zabudować w szafkach zbiorczych na klatce schodowej z możliwością swobodnego dostępu. Wszystkie wodomierze lokalowe dostarcza inwestor i należy je zgłosić do plombowania do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim „WODKAN”.

4.3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzać ścieki bytowe poprzez projektowane przyłącza do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie inwestora.

Podłączenie kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S. A. w Ostrowie Wlkp. Wpięcie dla budynku 10-1P wykonać do studni rewizyjnej o rzędnych 147,96/146,31.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PCV SN8 z rdzeniem litym o śr. 160mm. Po wyprowadzeniu instalacji z budynku w odległości około 1m od budynku należy zamontować studnie rewizyjną S1 PPφ400mm z włazem żeliwnym. Rzędne studni wg rysunku S1.

Przewody należy ułożyć na podsypce z piasku o gr. 10 cm, następnie przewody należy obsypać warstwą piasku na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Dokładny poziom zagłębienia przewodów w wykopie przedstawiono w części rysunkowej.

Zestawienie wyposażenia pojedynczego budynku w przybory sanitarne i ich charakterystyka

Przepływ ścieków dla budynku					
Przybór sanitarny	Ilość	DU	ΣDU	K	q _s
		-	-	dm ³ /s	dm ³ /s
1. Umywalka	16	0,5	8,0	0,5	3,74
2. Miska ustępowa	16	1,8	28,8		
3. Zlewozmywak	16	0,6	9,6		
4. Wanna	16	0,6	9,6		
			56,00		

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych dla pojedynczego budynku :
przepływ obliczeniowy wyznaczono wg wzoru :

$$q = K \sqrt{\sum AWs}$$

$$q = 3,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla projektu założono iż wszystkie urządzenia w budynku będą montowane do ścian i posadzki bez konieczności montażu stelaży podtynkowych np. typu Geberit.

4.4. Podłączenie kanalizacji deszczowej z dachu

Projektuje się dwa podłączenia wpustów deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie inwestora. Rurę spustową RS1 należy podłączyć do istniejącej studni o rzędnych 148,66/147,83. W przypadku braku możliwości podłączenia do studni ze względu na małe zagłębienie należy podłączyć do przewodu kd200 przed studnią poprzez odgałęzienie siodłowe lub przez trójnik.

Rurę spustową RS2 należy podłączyć do istniejącego kanału kd200 poprzez odgałęzienie siodłowe lub przez trójnik 200/160/200.

Instalację deszczową należy podłączyć do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie inwestora, która jest wpięta do zewnętrznej sieci deszczowej znajdującej się w ul. Strzeleckiej.

Dodatkowo wokół budynku należy wykonać opaskę drenażową z rur drenarskich z włóknem syntetycznym o śr. 96mm. Na narożnikach należy

zamontować studzienki rewizyjne o śr. 425mm a ostatnia studnię należy wykonać jako zbiorczą i zagłębić poniżej poziomu rur drenarskich o 0,5m. W tej studni należy zamontować pompę zanurzeniową UNILIFT AP i przewodem tłocznym PE32 przepompowywać wody drenarskie do studni deszczowej istniejącej o przędnych 148,66/147,83.

Wody opadowe i roztopowe z dachów i utwardzonego terenu posesji odprowadzane będą poprzez instalację zewnętrzną deszczową do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Strzeleckiej. Ścieki deszczowe przed odprowadzeniem do sieci są oczyszczone z substancji oleistych i ropopochodnych w separatorze koalescencyjnym istniejącym uwzględniającym spływ z całego projektowanego osiedla Główne przyłącze do ul. Strzeleckiej jest już wykonane wg wcześniejszych dokumentacji.

Przewody należy ułożyć na podsypce z piasku o min gr. 15 cm, następnie przewody należy obsypać warstwą piasku na wysokość 30 cm ponad wierzch rury.

4.5. Prace demontażowe.

Obecnie na terenie projektowanego bloku znajduje się budynek mieszkalny z przyłączami kanalizacji sanitarnej, deszczowej i przyłączem wodociągowym. Na rysunku S1 zaznaczono elementy do demontażu. Istniejące przyłącze wodociągowe należy zdemontować i zaślepić tak żeby na sieci pozostał możliwie najkrótszy odcinek ślepy. Przewody kanalizacyjne należy zdemontować a odgałęzienia na sieci i w studniach zaślepić korkami.

Prace demontażowe wykonać w przy uzgodnieniu z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.

4.6. Roboty ziemne

Na całej długości projektowanych rurociągów (poza odcinkiem pod drogą powiatową) wykop należy wykonywać o ścianach pionowych, umocnionych ręcznie lub mechanicznie wg BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Rurociągi układać na podsypce, która powinna spełniać następujące warunki:

- Nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- Podsypka z materiału ziarnistego; grubość warstwy 10 cm,
- Materiał użyty na podsypkę nie może być zmrożony,
- Nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki, a rurociągi montowane będą na rodzimym wyprofilowanym podłożu. Rury powinny być pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Szczególną uwagę podczas montażu zwrócić na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu oraz przejeżdżania sprzętu budowlanego. Obsypka rurociągu powinna być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Powinna być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m zagęszczenia (Powyżej wierzchu rury). Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

V. Uwagi końcowe

Przyłącze wodociągowe z tworzyw sztucznych należy wykonać z godnie z zaleceniami producentów poszczególnych systemów.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Cz. II oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

Uwaga:

W przewidywanych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie.

Przed zasypaniem przyłączy należy przeprowadzić odbiór przez odpowiedniego przedstawiciela Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji WODKAN w Ostrowie Wlkp. oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Przed oddaniem przyłącza wodociągowego do użytkowania należy uzyskać pozytywny wynik badania bakteriologicznego wody wodociągowej.

W przypadku zaistnienia konieczności zajęcia pasa drogi należy wykonać projekt organizacji ruchu wraz z uzgodnieniami u administratora drogi i odpowiednich służb.

Po zakończeniu prac należy przywrócić istniejący stan nawierzchni.

Przed przystąpieniem do realizacji przyłącza wodociągowego należy ustalić z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wlkp. z Działem technicznym administrującym sieć wodociągową zakres czynności realizowanych przez wykonawcę i przez administratora sieci.

.....
Projektant: