

B15/15<sub>5</sub>

**PROJEKT**  
**BUDOWLANO WYKONAWCZY**

OBIEKT : **KRYTA PŁYWALNIA**

ADRES : **SANDOMIERZ UL. ZIELNA 6**


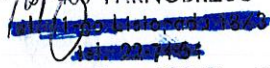
BRANŻA : **SANITARNA**

OBIEKT: **RZYLĄCZA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ,  
KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ.**

INWESTOR: **ZARZĄD MIASTA SANDOMIERZA  
27-600 SANDOMIERZ  
URZĄD MIEJSKI  
PLAC PONIATOWSKIEGO 3**

PROJEKTANT : inż. M. Bednarska upr. nr 67/Tbg/84

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. M. Kucharczyk upr. nr 102/Tbg/86

  
mgr inż. Małgorzata Dorzecka-Kucharczyk  
34-400 TARNOBRZEG  
  
upr. proj. nr 102/Tbg/86L

Biuro Projektów „Mitex S.A.” 25-558 KIELCE ul. ZAGNAŃSKA 65  
TEL/+ 48 41/ 3 6 – 3 4 – 4 8 0, 3 6 –34-475, e-mail: biuro.projektów@mitex.com.pl

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis technologiczny przyłącza wodociągu
4. Opis technologiczny przyłącza kanalizacji sanitarnej
5. Opis technologiczny kanalizacji deszczowej
6. Uwagi końcowe.

### II. Część rysunkowa:

- rys. nr
1. plan sytuacyjno-wysokościowy przyłącza wody i kanalizacji
  2. profil przyłącza wodociągowego
  3. profil przyłącza kanalizacji sanitarnej
  4. profil głównego ciągu kanalizacji deszczowej od D istn. do D1 z przyłączami
  5. profil kanalizacji deszczowej odcinek D 10 – D 6 z przyłączami
  6. rysunek typowy rury ochronnej przy skrzyżowaniu z gazociągiem.
  7. schematy technologiczne węzłów wodociągowych
  8. rys. typowy bloków oporowych
  9. rys. poglądowe zastosowanych studzienek kanalizacyjnych VAVIN

### III. Załączniki :

- warunki techniczne do projektu przyłącza lub sieci wod - kan. z dnia 7.06.2001r wydane przez PGKiM Sp. z o.o w Sandomierzu
- pismo znak: NK.7030/26/2001 z dnia 11.06.2001 w sprawie warunków odprowadzenia wody opadowej.
- protokół ZUD

# O P I S     T E C H N I C Z N Y

=====

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa o dzieło
- aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy
- zapewnienie dostawy wody i warunki odbioru ścieków
- koncepcja projektu architektoniczno-budowlanego budynku pływalni
- uzgodnienia dot. projektu wewnętrznych instalacji wod-kan pływalni
- dane z projektu budowy dróg i ukształtowania terenu
- obowiązujące normy i przepisy do projektowania w tym zakresie
- katalogi techniczne producentów elementów projektowanych sieci
- protokół uzgodnień ZUD
- wizja w terenie
- uzgodnienia branżowe.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Niniejsze opracowanie obejmuje projekty budowy przyłącza wody zimnej wodociągowej oraz kanalizacji rozdzielczej dla odprowadzenia ścieków sanitarnych oraz wód opadowych od budynku pływalni do istniejących miejskich sieci wod – kan. Trasę i szczegóły technologiczne zaprojektowano na podstawie wydanych warunków technicznych podłączenia oraz w nawiązaniu do protokołu ZUD . Kserokopie tych dokumentów załączono do niniejszego opracowania

Niniejszy projekt stanowi integralną część kompletnego wielobranżowego projektu architektoniczno-budowlanego budynku pływalni ze wszystkimi wewnętrznymi instalacjami sanitarnymi, elektrycznymi, technologicznymi oraz z przyłączami do sieci elektroenergetycznej oraz ciepłej.



### 3. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGU:

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi oraz ustaleniami z PGKiM zasilenie w wodę nastąpi od końcówki sieci wodociągowej z rur żeliwnych  $d=100\text{mm}$  na skrzyżowaniu ul. Cieśli i Zielnej od strony budynków Cieśli nr 7 i 5 oznaczonego w cz. rysunkowej na planie i profilu „W” zakończonej zasuwą wodociągową. Wykonanie głównej trasy w ul. Zielnej zaprojektowano z rur wodociągowych PE Dz 110 x 6,6 mm na ciśnienie 1,0 Mpa / surowiec klasy PE 100, szereg SDR 17 PN 10 / łączonych przez zgrzewanie. Na trasie zaprojektowano 2 hydranty przeciwpożarowe dn 80mm, żeliwne, kołnierzowe, z zasuwą odcinającą, które należy oznaczyć tabliczkami. W m-cach oznaczonych na planie i profilu przewidzieć możliwość przyłączenia w przyszłości istniejących budynków mieszkalnych przy ul. Zielnej poprzez zamontowanie trójników, wyprowadzeniem przyłącza poza obręb chodnika i zaślepieniem odgałęzienia. Pod zasuwami i na odgałęzieniach należy wykonać betonowe bloki oporowe.

Przejście pod ulicą Cieśli wykonane będzie przewiertem a wodociąg należy zabezpieczyć rurą ochronną, co zostało uzgodnione z przedstawicielem służb nadzoru dróg miejskich.

Wykopy wzdłuż ul. Zielnej można wykonywać koparką z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na istniejący równolegle do wykopu ułożony kabel energetyczny i oświetleniowy. W miejscach skrzyżowań i zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie. Praca przy robotach ziemnych winna spełniać wymagania BN-83/8836-02. Szerokość wykopu ok. 0,8m, ściany pionowe z deskowaniem ażurowym. Przewód wodociągowy należy ułożyć na 20 cm. ubitej podsypce piaskowej z wyprofilowanym w obrębie kąta  $90^{\circ}$  wgłębieniem na rurę.

Odwodnienie i odpowietrzenie sieci i przyłącza odbywać się będzie za pomocą hydrantów p.poż. oraz przez instalacje wewnętrzne.

Po wykonaniu wodociąg poddać należy próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,5-krotne ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,8 Mpa. Po pozytywnym wyniku próby wykonany wodociąg kilkakrotnie przepłukać wodą oraz zdezynfekować. Przed odbiorem końcowym i przekazaniem do eksploatacji wykonane przyłącze zgłosić do SANEPIDU w celu pobrania próbek wody do analizy laboratoryjnej. Wyniki analizy załączyć do dokumentacji odbiorowej wodociągu. Po pozytywnych wynikach prób, a

przed zasypaniem wykonane przyłącze zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej, którą również należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

Zapotrzebowanie wody dla projektowanej pływalni zgodnie z obliczeniami zawartymi w projekcie wewnętrznych instalacji wod – kan. wynosi:

- średnio dobowe : 67 m<sup>3</sup>/d
- maksymalne dobowe : 87 m<sup>3</sup>/d
- maksymalne godzinowe : 11 m<sup>3</sup>/h

Wodomierz śrubowy typu MZ 50 prod. PoWoGaz Poznań zamontowany będzie w zestawie wodomierzowym wg rysunku szczegółowego załączonego do projektu wewnętrznej instalacji wod-kan. stanowiącym integralną całość z niniejszym opracowaniem.

Na zastosowane rury, kształtki oraz wodomierz Wykonawca musi posiadać wymagane atesty, świadectwo legalizacji wodomierza, które należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

Przy układaniu wodociągu zachować należy minimalne odległości:

- 0,8 m. od kabli energetycznych
- 1,5 m od gazociągu średnioprężnego i kabla telekomunikacyjnego.

„Przejście” pod ul. Cieśli wykonać metodą przewiertu na wodociąg założyć rurę osłonową PE lub stalową.

Przy skrzyżowaniu z siecią telefoniczną i energetyczną kable zabezpieczyć rurami osłonowymi o długości 3m /po 1,5 m z każdej strony skrzyżowania/ z dokonaniem odbioru przy udziale przedstawiciela właściciela sieci.

#### 4. OPIS PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ:

Z uwagi na usytuowanie na skarpie oraz tiksotropowe właściwości podłoża lessowego – uplastyczniania się pod wpływem wilgoci i powstawania zapadlisk wskutek powstania np. nieszczelności rurociągów podziemnych, kanalizacja wykonana będzie z rur polipropylenowych /PP/ lub polietylenowych / PE / łączonych przez zgrzewanie.

Uzbrojenie kanalizacji stanowić będą studzienki rewizyjne – inspekcyjne TEGRA firmy VAVIN wykonane z typowych, gotowych elementów polipropylenowych z włazem żeliwnym, betonowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włazów i wpustów. Wykopy o ścianach pionowych będą wykonywane przy pomocy koparek podsiębiernych. Przy głębokości powyżej 1,5m



ściany wykopów zabezpieczyć wypraskami stalowymi zakładanymi ażurowo. Przy wykopach płytszych nie przewiduje się deskowania ścian. Należy zwrócić uwagę na różnicę poziomów terenu istniejącego i projektowanego po trasie przebiegu kanalizacji. Trasa, zagłębienie i spadki – wg załączonej części rysunkowej.

Podłoże pod rurociągi powinno być rodzaju B tj. 20 cm zagęszczonego piasku. W podłożu wykonać podłużne dokładne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90 stopni zgodnie z zaprojektowanym spadkiem. Zagęszczenie gruntu podłoża winno wynosić 95 stopni Proctora.

Kolizje z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem są uwidocznione na planie i profilu. W miejscu skrzyżowania kanalizacji z istniejącym gazociągiem ś@. Ciśn. Dn 200mm, zgodnie z uzgodnieniem protokołu ZUD przez przedstawiciela Zakładu Gazowniczego, należy na rurze kan. sanitarnej - mającej połączenie z instalacją wewn. budynku założyć rurę ochronną wg załączonego rysunku szczegółowego akceptowanego przez dostawcę gazu. Odbiór wykonanego zabezpieczenia przeprowadzić w jego obecności.

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto w wielkości zbliżonej do zużytej wody.

Na trasie kanalizacji przewiduje się montaż studzienek włączowych TEGRA 1000 zgodnie z PN-B-10789 z płynną regulacją wysokości studzienek na pierścieniu odciążającym. Konstrukcja zastosowanych studzienek składa się z podstawy – kinety, pierścieni dystansowych tworzących komin studzienki oraz stożka dla zwieńczenia pokrywą żeliwną lub betonowym pierścieniem odciążającym z włączem żeliwnym wspartym na teleskopowym adapterze do włączów. Jak wynika z planszy ukształtowania terenu, studzienki projektowanej kanalizacji sanitarnej z wyjątkiem studzienki S 3 są zlokalizowane w terenie nieutwardzonym.

Wykonaną trasę kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności, a po jej pozytywnym wyniku zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej, następnie zasypać.

Atesty zastosowanych rur, studzienek i pozostałych elementów wykonanego przyłącza, protokół przeprowadzonej próby szczelności oraz dokument inwentaryzacji geodezyjnej- powykonawczej należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej, celem przekazania użytkownikowi sieci.

Podczas odbiorów częściowych należy zwrócić szczególną uwagę na jakość wykonanego podłoża oraz sposób wykonywania i zagęszczania zasyпки rurociągów i studzienek.

## 5. KANALIZACJA DESZCZOWA.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy kanalizacji deszczowej dla potrzeb odprowadzenia wód opadowych z dachu budynku, wpustów terenowych parkingów, jezdni, chodników, zagłębień ukształtowania terenu.

Lokalizacja oraz przyjęte rzędne wpustów terenowych zostały narzucone i przyjęte wg danych od projektanta dróg i ukształtowania terenu.

Ścieki deszczowe odprowadzone będą do istniejącego kolektora deszczowego średnicy 500mm. w ul. Maciejowskiego.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania gruntowo – wodne opisane w części dotyczącej kanalizacji sanitarnej trasa kanalizacji deszczowej wykonana będzie z rur polipropylenowych lub ewentualnie polietylenowych łączonych przez zgrzewanie.

Do podłączenia samych rur spustowych zastosowano studzienki inspekcyjne TEGRA dn 315 mm z polipropylenu. Regulacja wysokości studzienek do wymaganej wielkości odbywać się będzie podczas budowy przez odpowiednie docięcie rury karbowanej stanowiącej komin studzienki.

Pod wpusty uliczne zastosować należy studzienki TEGRA 600 z osadnikiem. Na głównej trasie oraz załamaniach montować studzienki włazowe TEGRA 1000 zgodnie z PN-B-10729 oraz studzienki kaskadowe / przy różnicy wysokości wlotu i wypływu powyżej 500 mm./zgodnie z PN-B-10729:2000. z płynną regulacją wysokości do wymaganej rzędnej na pierścieniu odciążającym i konstrukcji teleskopowej. Elementy składowe studzienek stanowią: kineta, lub kineta ślepa – osadnik dla wpustów terenowych, pierścienie dystansowe tworzące komin studzienki oraz stożek dla zwieńczenia pokrywą żeliwną z włazem lub wpustem deszczowym wg B125/600/760 wspartym na teleskopowym adapterze do włazów.

Klasę zastosowanych wpustów lub włazów uzasadnia miejsce lokalizacji:

B – 125 dla parkingów dla samochodów osobowych

C – 250 przy wpustach usytuowanych przy krawężniku

D - 400 dla dróg i parkingów wszelkiego rodzaju pojazdów.

Montaż dopływów i odpływów na poszczególnych wymaganych rzędnych określonych studzienek będą wykonywane na placu budowy za pomocą wkładek „in situ”.

Wykopy o ścianach pionowych będą wykonywane przy pomocy koparek podsiębiernych. Przy głębokości powyżej 1,5m ściany wykopów zabezpieczyć wypraskami stalowymi zakładanymi ażurowo. Przy wykopach płytszych nie



przewiduje się deskowania ścian. Zwraca się uwagę na różnicę rzędnych terenu istniejącego i projektowanego, która powoduje, że na niektórych odcinkach rury układane będą na powierzchni lub nawet ponad poziomem terenu istniejącego. Podłoże pod rurociągi powinno być rodzaju B tj. 20 cm zagęszczonego piasku. W podłożu wykonać podłużne dokładne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90 stopni zgodnie z zaprojektowanym spadkiem. Zagęszczenie gruntu podłoża winno wynosić 95 stopni Proctora. Zasypanie wykopów po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności oraz inwentaryzacji geodezyjnej należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi podanymi przez producenta zastosowanych rur i studzienek kanalizacyjnych.

Atesty, świadectwa legalizacji elementów przyłącza z protokołem przeprowadzenia próby szczelności, inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą, wynikami przeprowadzonych badań stopnia zagęszczenia należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej odbioru końcowego przed przekazaniem do eksploatacji użytkownikowi.

#### 6. UWAGI KOŃCOWE:

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

Wykopy, układanie rurociągów, technologia montażu, zasypka oraz próby wykonanych przyłączy należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją techniczną producenta rur, studzienek oraz wydanymi warunkami.

Wykonawca musi posiadać certyfikaty na zastosowane rury oraz elementy sieci, które na okoliczność odbioru musi załączyć do dokumentacji odbiorowej poszczególnych przyłączy. Dokumentacja odbiorowa powinna zawierać również protokoły przeprowadzenia poszczególnych prób: ciśnieniowej wodociągu oraz szczelności wykonanych kanalizacji, wyniki analizy próbek wody, wyniki badań stopnia zagęszczenia oraz inwentaryzację powykonawczą poszczególnych przyłączy.

Wykonawca przyłączy musi legitymować się posiadaniem dokumentu potwierdzającego posiadanie uprawnień do wykonania tego typu robót oraz montażu tego typu rurociągów.



Przy montażu studzienek należy przestrzegać zaleceń zawartych w „Instrukcji budowy studzienek inspekcyjnych TEGRA –Wavin” . Przyjęte rzędne wierzchu studzienek skorygować z projektem wykonawczym budowy nawierzchni i ukształtowania terenu.

Jako rury ochronne na projektowanym wodociągu i kanalizacji sanitarnej można stosować rury z PE, stalowe lub PVC. W przypadku zastosowania rur stalowych nie należy stosować środków bitumicznych do ich ochrony w miejscach styku z rurą przewodową z tworzyw sztucznych.

Stabilizacja rury przewodowej –wodociągowej w rurze ochronnej powinna być zgodna z p. 8.1 „Rury ochronne – Katalog techniczny – rury z polietylenu wodociągowe, gazowe i kanalizacyjne. Mabo Turlen”. Zaleca się wykonać stabilizację przy zastosowaniu płóz z tworzyw sztucznych.

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę i zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne. Zweryfikować rzędne istniejące i projektowane na trasie przyłączy. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe posadowienie oraz zasypkę rurociągów. Stopień zagęszczenia powinien być dokumentowany wynikami badań dołączonych do dokumentacji odbiorowej.

Rodzaj podłoża, zasypki, stopień zagęszczenia, technologia układania i montażu projektowanych rurociągów musi być zgodna z rozdz. III instrukcji producenta rur Mabo Turlen.

Odbiór robót oraz próby szczelności winny spełniać wymagania rozdziału IV ww. instrukcji technicznej producenta Mabo Turlen.

O terminie rozpoczęcia robót należy z wyprzedzeniem powiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego oraz zastosować się do zaleceń zawartych w protokole ZUD.

  
Oprac. inż. M. Bednarska.