

## **6 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I WODOCIĄGOWE**

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Przedmiot opracowania**
- 3. Materiały do projektowania**
- 4. Projektowane rozwiązania techniczne**
  - 4.1. *Przyłącze wodociągowe*
  - 4.2. *Cel poboru wody i zapotrzebowanie na wodę*
  - 4.3. *Projektowane rozwiązanie techniczne*
- 5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**
- 6. Wykopy**
- 7. Uwagi końcowe**
- 8. Spis rysunków**

## 1. Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora tj. Gminy Miejskiej w Mielcu ul. Żeromskiego 26, 39-300 Mielec.

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu są następujące zagadnienia techniczne:

- przyłącza kanalizacji sanitarnej od istniejącej studzienki rewizyjnej na kanalizacji na terenie szkoły do ściany zewnętrznej projektowanej sali gimnastycznej
- przyłącze wodociągowe od istniejącego wodociągu ulicznego — w ulicy doprowadzającej wodę do Ośrodka Szkolenia Zawodowego w Mielcu do węzła wodomierzowego projektowanego w przyziemiu sali gimnastycznej
- przebudowę istniejącego przyłącza wody do budynku istniejącego szkoły — część niższa.

Przyłącze kanalizacyjne zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne Zakładu Gospodarki Komunalnej w Mielcu w nawiązaniu do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły.

## 3. Materiały do projektowania

- 3.1. Decyzja o warunkach zabudowy wydana dla w/w działek.
- 3.2. Warunki techniczne zasilania w wodę i odprowadzania ścieków sanitarnych z projektowanej Sali gimnastycznej wydane przez M. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Mielcu.
- 3.3. Projekt architektoniczno — budowlany sali gimnastycznej z zapleczem.
- 3.5. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 3.4. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 3.5. Obowiązujące przepisy.

## 4. Projektowane rozwiązania techniczne

### 4.1. Przyłącze wodociągowe

W chwili obecnej tj. przed rozbudową szkoły — sali gimnastycznej istniejące budynki szkoły zasilane są w wodę przyłączem wodociągowym DN = 80 mm włączonym do wodociągu istniejącego w ulicy dojazdowej do bud. Ośrodka Doskonalenia Zawodowego w Mielcu. Istniejące przyłącze wodociągowe do budynku szkolnego o średnicy DN = 80 mm zasila w wodę istniejący budynek szkolny część niższa oraz punkty poboru wody na terenie szkolnym. Według informacji uzyskanych w szkole, stan techniczny w/w przyłącza wodociągowego nie jest najlepszy i całość kwalifikuje się do wyłączenia z eksploatacji po wykonaniu nowego przyłącza.

Zgodnie z warunkami technicznymi PGK w Mielcu do projektowanej sali gimnastycznej zaprojektowano nowe przyłącze wodociągowe z rur PE HD PN 10 łączonych przez zgrzewanie. Miejscem włączenia projektowanego przyłącza wodociągowego będzie istniejący wodociąg zlokalizowany w ciągu pieszo — jezdnym do budynku Ośrodka Doskonalenia Zawodowego, wykonany z rur azbestocementowych o średnicy DN = 80 mm. Projektowane przyłącze wodociągowe do Sali gimnastycznej przebiegać będzie w całości poza miejscem włączenia po terenie szkolnym aż do węzła wodomierzowego projektowanego w przyziemiu Sali gimnastycznej. Projektowane przyłącze omijać będzie istniejące murki oporowe, schodki terenowe i trybuny przy boiskach wielofunkcyjnych i nie zachodzi konieczność ich rozbierania przy ewentualnej wymianie rurociągów przyłącza prowadzonego po trasie istniejącego przyłącza.

#### 4.2. Cel poboru wody i zapotrzebowanie na wodę

W nawiązaniu do treści warunków technicznych MGK w Mielcu pkt. „3” wyjaśnia się następujące zagadnienia:

Ad. 3.1. Celem projektowanego przyłącza wodociągowego jest zabezpieczenie wody do potrzeb bytowo — sanitarnych w tym ciepłej wody oraz do celów przeciwpożarowych projektowanej Sali gimnastycznej z zapleczem sanitarnym i magazynowym.

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody do celów bytowo — sanitarnych sali gimnastycznej — obliczone w projekcie wewnętrznych instalacji wod.-kan. i c.w.u. wynosi:

$$Q_{\text{śr.d.}} = 8,16 \text{ m}^3/\text{d} \quad Q_{\text{max.d.}} = 12,24 \text{ m}^3/\text{d} \quad Q_{\text{max.h.}} = 1,53 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{roz.}} = 1,451/\text{s}$$

$Q_{\text{p.poż.}} = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \text{ lis} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$  tj. dla dwóch równocześnie czynnych hydrantów wewnętrznych  $d_n = 25 \text{ mm}$ .

Ad. 3.2. Z projektowanej sali gimnastycznej będą odprowadzane tylko ścieki sanitarne, powstające w węzłach sanitarnych sali gimnastycznej oraz w pomieszczeniach natrysków. Ponadto do kanalizacji zewnętrznej mogą być odprowadzane wody z instalacji centralnego ogrzewania po jej opróżnieniu z wody w pomieszczeniu węzła cieplnego i kotłowni gazowej dla c.w.u. — z instalacji ciepłej wody. Ścieki z instalacji c.o. i c.c.w. odprowadzane będą do studzienek schładzających, w w/w pomieszczeniach, a stąd do kanalizacji zewnętrznej.

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych do kanalizacji z sali gimnastycznej wyniesie około:

$$Q_{\text{śr.d.}} = 8,16 \text{ m}^3/\text{d} \quad Q_{\text{max.d.}} = 12,24 \text{ m}^3/\text{d} \quad Q_{\text{max.h.}} = 1,53 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{roz.}} = 1,451/\text{s}$$

Wody opadowe z dachów projektowanej Sali gimnastycznej i zaplecza będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej oddzielnymi przyłączami deszczowymi włączonymi do istniejącej kanalizacji deszczowej przy budynku szkolnym przy ul. Żeromskiego, studzienka DO1 i D02.

Ad. 3.4. Według informacji uzyskanej od Dyrekcji Szkoły projektowana sala gimnastyczna służyć będzie celom dydaktycznym i sportowym. Nie przewiduje się innej działalności gospodarczej na terenie projektowanej sali gimnastycznej. Projektowane przyłącze wodociągowe ma na celu zabezpieczenie zapotrzebowania na wodę do celów sanitarnych i przeciwpożarowych tj. dla hydrantu zewnętrznego  $d_n = 80 \text{ mm}$  i hydrantów wewnętrznych projektowanych w sali gimnastycznej. Zużycie wody w Sali gimnastycznej będzie w całości opomiarowane wodomierzem poza ewentualnym zużyciem wody na hydrancie zewnętrznym projektowanym na terenie szkoły. Powyższe rozwiązanie wstępnie uzgodniono z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Mielcu.

#### 4.3. Projektowane rozwiązanie techniczne

Przyłącze wodociągowe do sali gimnastycznej zaprojektowano z rur polietylenowych PE HD PN 10 o średnicy  $d = 90/8,2 \text{ mm}$  łączonych przez zgrzewanie a przy armaturze na połączenia kołnierzowe.

Miejszem włączenia przyłącza będzie istniejący wodociąg  $DN = 80 \text{ mm}$  z rur azbestocementowych.

Włączenie przyłącza do w/w wodociągu projektuje się przy pomocy tzw. „wcinki” wykonanej przez zamontowanie trójnika żeliwnego  $DN = 80/80/80 \text{ mm}$  kołnierzowego w istniejący wodociąg. Do połączenia trójnika żeliwnego z wodociągiem azbesto—cementowym projektuje się połączenia kołnierzowe z tuleją przesuwną i uszczelką gumową — COMBI.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji wykonując włączenie może użyć materiałów stosowanych w sieci wodociągowej miejskiej na terenie miasta Mielec np. połączenie GIBAULT lub trójników i kształtek zaciskowych POLYRAC na PN = 1,0 MPa. W projekcie przyjęto połączenia kołnierzowe. W miejscu włączenia trójnika żeliwnego na przyłączy należy zamontować zasuwę żeliwną kołnierzową PN = 1,0 MPa dn = 80 mm z obudową wrzcioną i skrzynką żeliwną do zasuw. Skrzynkę żeliwną należy montować w płaszczyźnie chodnika /ulicy/. Na zatamaniach trasy przyłączy wodociągowego należy stosować kolana PE HD PN 10 łączone z rurą przez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. w węźle wodomierzowym przyłączy wodociągowe należy przed głównym zaworem odcinającym należy zakończyć króćcem z tuleją kołnierzową PE zgrzewaną do połączeń kołnierzowych nasadzając uprzednio kołnierz DN = 80 mm dla połączenia z zaworem kołnierzowym przed wodomierzem. Do pomiaru ilości zużytej wody w Sali gimnastycznej dobrano wodomierz skrzydełkowy dn = 32 mm o parametrach:  $Q_N = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{m\alpha x} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ . Opory przepływu:  $h = 660 \text{ daPa}$ . Na przyłączy wodociągowym za wodomierzem w pomieszczeniu magazynowym projektuje się zawór zwrotny antyskażeniowy z grupy EA 251  $d_n = 65 \text{ mm}$  oraz zawór odcinający i spustowy z instalacji wody zimnej sali gimnastycznej. Uzbrojenie przyłączy wodociągowego stanowić będzie poza zasuwą odcinającą hydrant p.pożarowy typu nadziemnego z dwoma punktami poboru wody o średnicy  $d_n = 80 \text{ mm}$ . Połączenie hydrantu z przyłączem zaprojektowano przy pomocy trójnika żeliwnego kołnierzowego z kołnierzami przesuwными. Na odgałęzieniu do hydrantu należy zamontować zasuwę żeliwną kołnierzową typu podziemnego z przedłużonym wrzcionem i skrzynką żeliwną, a następnie kolanko żeliwne ze stopką i trzon hydrantu p.poż. Na zatamaniach trasy przyłączy oraz pod kolankiem ze stopką należy montować bloki oporowe betonowe. Po wykonaniu przyłączy należy do dezynfekować, poddać próbie ciśnieniowej oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i dokonać odbioru technicznego. Włączenie przyłączy do istniejącej sieci wodociągowej należy zlecić do Zakładu Wodociągów Miejskich w Mielcu.

## 5. Przyłączy kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanej sali gimnastycznej będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej poprzez projektowane przyłączy kanalizacyjne z rur PVC kielichowych o połączeniach uszczelnianych uszczelką wargową wmontowaną w kielich rury kanalizacyjnej. Miejscem odbioru ścieków sanitarnych będzie istniejąca studzienka kontrolno — rewizyjna na terenie szkoły oznaczona na planie sytuacyjnym symbolem „ISO”. Projektowane przyłączy kanalizacji sanitarnej zawarte są na odcinku od studzienki istniejącej SO do ścian zewnętrznych przyziemia projektowanej sali gimnastycznej. Przyłączy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kielichowych PVC litych /niespionionych/ na głębokości poniżej strefy przemarzania gruntu tj. poniżej  $h = 1,5 \text{ m}$  od terenu. W wykopie rurociągi należy układać na warstwie mocno zagęszczonego piasku grubości 10 cm. Sposób zasypki rurociągów w wykopie pokazano na rysunku załączonym do niniejszego projektu. Uzbrojenie przyłączy kanalizacji sanitarnej stanowić będą studzienki kontrolno — rewizyjne zaprojektowane z kręgów betonowych  $D = 1200 \text{ mm}$  z prefabrykowanymi /uszczelnionymi/ cokółkami żelbetowymi. Na budowie wyklucza się jakiegokolwiek przekucia cokołu żelbetowego studzienek. Przy przejściu rur PVC przez ścianki studzienek należy stosować tzw. przejścia skośne szczelne PVC np. WAVIN tak, aby studzienki były szczelne. Od góry studzienki będą przykryte płytą żelbetową nadstudzienną z otworem pod wąż żeliwny (1) 600 mm klasy D25 i D40 w ciągach jezdnych. Do projektowanych przyłączy należy włączyć wszystkie istniejące przykanaliki sanitarne, które mogą istnieć w ziemi, a nie są pokazane na mapie geodezyjnej.

Przy skrzyżowaniach przyłączy kanalizacyjnych z gazociągami z rur PE należy na gazociągu montować tuleje ochronne (1) 80 mm których końce należy wypełnić pianką PUR. Tuleje ochronne ujmuje projekt rozbudowy instalacji gazowej dla Sali gimnastycznej. Zewnętrzne powierzchnie kręgów betonowych i studzienek oraz płyt żelbetonowych przed zamontowaniem w wykopie zabezpieczyć antykorozyjnie abizolem R + P. Wewnątrz studni należy zamontować żeliwne klamry włazowe oraz wykonać kinety przepływowe.

## 6. Wykopy

Wykopy pod projektowane przyłącza kanalizacyjne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie. Ręcznie wykonywać wykopy na skrzyżowaniu z uzbrojeniami podziemnymi z zachowaniem szczególnej ostrożności przy istniejących kablach energetycznych i instalacji gazowej z rur PE. Mechanicznie należy wykonywać wykopy poza uzbrojeniami. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów pod łącznikiem Sali gimnastycznej i budynku „starej” szkoły oraz przy ławach i stopach fundamentowych. Wszystkie wykopy pod przyłącza wod.-kan. na czas robót należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie balami drewnianymi grubości 50 mm.

Teren wykopów należy oznakować, oświetlić i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed zasypaniem przyłączy wod.-kan. należy wykonać próby ciśnieniowe obu rodzajów przyłączy, a następnie inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

## 7. Uwagi końcowe

1) Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

2) W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- Prawo budowlane
- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

3) W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

4) Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

5) Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wycenienia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.

- 6) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- 7) Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- 8) Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.
- 9) W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem lub z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- 10) Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym. Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.
- 11) Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora
- 12) Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych
- 13) Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- 14) W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.

**UWAGA :**

**Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.**

**8. Spis rysunków**

	NAZWA RYSUNKU	SKALA
KW.01	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	1:100
KW.02	PRZYŁĄCZA WOD – KAN - PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/500
KW.03	PRZYŁĄCZA WOD – KAN - PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	1:100/500