

**Projekt budowlano-wykonawczy przyłączy wody , kanalizacji sanitarnej i deszczowej
„ROZBUDOWY GIMNAZJUM” W STRZEBINIU PRZY UL SZKONEJ**

CZĘŚĆ OGÓLNA I TECHNOLOGICZNA

A. Część opisowa

Opis techniczny do części ogólnej i technologicznej

I. Część ogólna

1. Dane ogólne
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały
4. Lokalizacja inwestycji

II. Część technologiczna

1. Przyłącze wody
2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
3. Przyłącze kanalizacji deszczowej i drenaż opaskowy

B. Część graficzna

1. Sytuacja 1:1000
2. Profil przyłącza wody 1:100/250
3. Profil nr 1 przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej 1:100/500
4. Profil podłużny rurociągu tłoczego 1:100/1:500
5. Studnia przelotowa D1200
6. Pomieszczenie zabudowy wodomierza – pom. techniczne. 1:50
7. Schemat zabudowy wodomierza .

- Załączniki :
- Kopia uprawnień
- Zaświadczenie o przynależności do Ś.O.I.I.B.
- Warunki techniczne z EKO-SAN.

OPIS TECHNICZNY
Do projekt budowlano-wykonawczego przyłączy wody ,
kanalizacji sanitarnej i deszczowej

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

GMINA KOSZĘCIN Koszęcin ul. Powstańców Śl. 10

1.2. Wykonawca projektu

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA „VARICOM RYSZARD KWOSEK”
40-658 Katowice ul. Północna 10

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłączy wod.- kan.

- Zakres obejmuje:

- Przyłącze wody Ø 63 PE (węzeł 1- 2) długości 25 m+1,5 , przyłącze kanalizacji sanitarnej Ø 160 i 200PVC długości 28+20 m, przyłącze kanalizacji deszczowej D 200 i 160 PVC całkowitej długości 204 m , rurociąg tłoczny D 50 PE długości 12,0m , drenaż opaskowy

Ø 113 PVC długości 77m

Na całość projektu składa się część ogólna i technologiczna.

3. Postawa opracowania i wykorzystane materiały

Podstawę opracowania stanowi:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 1000
- Warunki techniczne z EKO-SAN
- Projekt zagospodarowania działki
- Projekt budowlany z 2001 r.
- wizja lokalna w terenie,
- dane literaturowe.

4. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja znajduje się przy ul. Szkolnej w Strzebinie .

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Opis przyjętego rozwiązania

1.1. Przyłącze wody

Projektowany budynek zasilane będzie z wodociągu ϕ 90 PVC zlokalizowanego w ul. Szkolnej przez projektowane przyłącze wody ϕ 63 PE łącznej długości 25m . Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej przez z EKO-SAN. Lubliniec dołączono do dokumentacji. Włączenie do wodociągu wykonać poprzez uniwersalną opaskę do nawiercania rur PE firmy Hawle. Na odgałęzieniu do wodociągu zabudować zasuwę kombinacyjną do nawiercania ISO POM firmy Hawle .

Do pomiaru zużycia wody dobrano wodomierz sprzężony 50/20 zabudowa w budynku – pomieszczenie techniczne w piwnicy budynku.

Zabudowę wodomierzy zaprojektowano zgodnie z PN-B-10720 oraz PN-ISO 4064-2.

Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych .

Projektowane przyłącze należy wykonać z rur PE 80 serii 100 SDR 11 ϕ 63 mm na ciśnienie 1,25 MPa. Rury muszą posiadać atest P.Z.H. . W przyłączy po stronie sieci wewnętrznej zgodnie z obowiązującymi przepisami PN-EN 1717 zaprojektowano zabudowę zaworu zwrotnego antyskażeniowego z możliwością nadzoru i odwodnienia DN 50 firmy Honeywell typ. EA-RV280 .

Głębokość i rzędne ułożenia projektowanych przewodów wg załączonych profili.

Rzędna włączenia do istn. wodociągu przyjęto orientacyjnie– 145 cm.

Ułożenie przewodów z rur PE powinny być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto – gliniastych, średnioziarnistych i luźnych, nie zawierających kamieni, przewody z PE mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych iłach, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać podłoże z piasku o gr. 15 do 20cm z jednoczesnym jego zagęszczeniem. Rury na przygotowanym j .w. dnie wykopu powinny być układane w osi projektowanego wykopu i przylegać do dobrze ubitego podłoża z gruntu piaszczystego. Rury po wykonaniu pozytywnej próby szczelności na ciśnienie 1,0MPa zasypać. Zasyпка przewodu w wykopie powinna składać się z dwóch warstw:

- warstwa ochronna o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,
- warstwa do powierzchni terenu.

Materiał zasypu warstwy ochronnej może być rodzimy o ile tworzą go grunty piaszczyste, piaszczysto – gliniaste lub gliniasto – piaszczyste bez kamieni, grud i innych ostrych przedmiotów.

Przy innych gruntach przewód należy obsypać warstwą 30cm gruntu piaszczystego bez grud i kamieni. Zasyпка warstwy wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasyplikę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Na obsypce piaskowej ułożyć taśmę znacznikową koloru niebieskiego z metalizowaną wkładką. Przyłącze wody posadowione w drogach i placach do wysokości podbudowy i zagęszczać warstwowo do wskaźnika $I_s = 95\%$.

Roboty budowlano – montażowe związane z budową projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z „Instrukcją montażową układania rurociągów z PE”

produkowanych przez „Wawin Metalplast BUK” zgodnie z PN – 91/M-54 910 – „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” pkt 4 – „Zewnętrzne sieci wodociągowe” oraz pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego.

Zapotrzebowanie wody wyniesie docelowo:

- cele gosp. - $Q_{gosp. Docelowo} = 1,0 m^3/dobę$.
- cele p. poż. - $2 \times 2,5 l/s + 0,25 Q_g = 5,8 l/s$

1.1. Istniejące uzbrojenie podziemne

Przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy uprzednio wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej ich lokalizacji.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.

1.2 Próby szczelności rurociągu

Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu z PE, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo – hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są:

- PN – 81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze p.8 Wymagania i badania przy odbiorze
- PN – 82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów
- układanych metodą bez odkrywki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Norma PN – 81/B-10725 w zakresie p.8 zawiera:

- Wymagania odnośnie szczelności odcinka jak i całego przewodu
- Warunki przystąpienia do badań szczelności próbą hydrauliczną
- Zmniejszenie wpływu temperatury na wyniki

1.3 Płukanie i dezynfekcja

Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody z rur PE po ich dokładnym wypłukaniu czystą wodą nie wymagają w zasadzie dezynfekcji. W szczególnych przypadkach, na wyraźne żądanie inwestora lub użytkownika dokonuje się dezynfekcji przewodu. Po stwierdzeniu, że woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja.

Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną z chloratora (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą rozpuszczenia związków chloru tzn. podchlorynu wapnia lub sodu, zawierająca co najmniej $50 mg Cl_2/dm^3$, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić $10 mg Cl_2/dm^3$. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po dokonanej dezynfekcji i przepłukaniu, powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji, należy uzgodnić z odpowiednim Zakładem Wodociągowym przejmującym wykonany odcinek do eksploatacji.

1.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

1.5. Wymagania BHP

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN - 83/8836 - 02.

1.6. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

a) odbiór częściowy

b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,

- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

Jako podstawowe obowiązują normy:

PN-81/B-10725 i BN-83/8836-02; BN-78/9192-02; BN-87/8972-03. Rurociągi przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa.

1.7 Zestawienie podstawowych materiałów

1. Rura PE 80 SDR11 - ϕ 63 – 26,5,0 mb,
2. Opaska do nawiercania do rur PVC ϕ 90 f-my Hawle szt-1
3. Zasuwa do przyłącza domowego kombinowana do nawiercania POM –
firmy Hawle – 1 szt,
4. Obudowa do zasuw teleskopowa – 1szt,
5. Skrzynka uliczna do zasuw – 1szt
6. Rura ochronna dwudzielna typ. AROTA ϕ 100 l= 1,5
6. Rura ochronna ϕ 100 l= 1,0
7. Mufa elektrooporowa ϕ 63 PE SDR 11 - 1
8. Zabudowa wodomierzy – wg zestawienia na rysunkach.

2. Kanalizacja

2.1. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do osadnika bezodpływowego o pojemności 10 m³ poprzez wykonanie przykanalików ϕ 160 i 200

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur PVC ϕ 200/5,9 i 160/4,7 mm typu „S” o łącznej długości 48 m .

Głębokość i rzędne ułożenia projektowanych kanałów - wg załączonego profilu.

Rury należy układać na 20 cm podsypce piaskowej wyprofilowanej na 90 stopni z dokładnym podbiciem pachwin.

Po ułożeniu rury obsypać ubitym piaskiem średnim 30 cm ponad wierzchołek rury,

a kanały posadowione w drogach i placach do wysokości podbudowy zagęszczać warstwowo do wskaźnika $I_s = 95\%$.

Rury łączyć na uszczelki gumowe zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń.

Budowę kanału przewidziano w wykopie szalowanym obustronnie.

Przewody, studzienkę należy poddać próbie ciśnienia zgodnie z PN-92/B-10735 –Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.

Włączenie do istniejącej osadnika wykonać za pomocą szczelnego przejścia tulejowego $\phi 160$ i 200 do rur PVC dla ścian betonowych .

2.2 Istniejące uzbrojenie podziemne

Przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy uprzednio wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej ich lokalizacji.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.

2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

2.4. Wymagania BHP

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

- 1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN - 83/8836 - 02.

2.5. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

- a) odbiór częściowy
- b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

Jako podstawowe obowiązują normy:

PN-81/B-10725 i BN-83/8836-02; BN-78/9192-02; BN-87/8972-03.

2.6. Zestawienie podstawowych materiałów dla kanalizacji sanitarnej

1. Rury PVC $\phi 160 \times 4,7$ typ. S z uszczelką EURO - 30,0 mb
2. Rury PVC $\phi 200 \times 5,9$ typ. S z uszczelką EURO - 32,0 mb
3. Szczelne przejście tulejowe z uszczelką $\phi 200$ szt –2
4. Szczelne przejście tulejowe z uszczelką $\phi 160$ szt –2
5. Studnia żelbetowa $\phi 1200$ kpl. 1
6. Osadnik bezodpływowy $V=10m^3$ - kpl.1

3. Kanalizacja deszczowa

Wody deszczowe z działki odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej D 200 własności do studni **k18** o rzędnych T –294,69 D –292,69 i do studni **k20** o rzędnych T –294,73 D –292,15

Obliczeniowa ilość odprowadzanych wód deszczowych wynosi :

-dachy $1340 \text{ m}^2 \times 0,015 \times 0,9 = 18,5 \text{ l/s}$

-drogi , parkingi , chodniki – $300 \text{ m}^2 \times 0,015 \times 0,8 = 3,60 \text{ l/s}$.

-trawniki $3000 \text{ m}^2 \times 0,015 \times 0,1 = 4,5 \text{ l/s}$

$s_{max} = 25,6 \text{ l/s}$

$$\underline{Q_{obl.} = 26 \text{ l/s}}$$

Przyjęto do obliczeń :

$q = 150,0 \text{ l/s ha}$

$\psi = 0,9$ – współczynnik spływu dla dachów płaskich,

$\psi = 0,8$ – współczynnik spływu dla dróg , parkingów i chodników,

$\psi = 0,1$ – współczynnik spływu dla trawników

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur PVC $\phi 200/5,9$ i $160/4,7 \text{ mm}$ typu „S” o łącznej długości $69+135 = 204 \text{ m}$.

Głębokość i rzędne ułożenia projektowanych kanałów - wg załączonego profilu.

Rury należy układać na 20 cm podsypce piaskowej wyprofilowanej na 90 stopni z dokładnym podbiciem pachwin.

Po ułożeniu rury obsypać ubitym piaskiem średnim 30 cm ponad wierzchołek rury, a kanały posadowione w drogach i placach do wysokości podbudowy zagęszczać warstwowo do wskaźnika $I_s = 95\%$.

Rury łączyć na uszczelki gumowe zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń.

Budowę kanału przewidziano w wykopie szalowanym obustronnie.

Przewody, studzienkę należy poddać próbie ciśnienia zgodnie z PN-92/B-10735 –Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.

Włączenie do istniejącej studni wykonać za pomocą szczelnego przejścia tulejowego $\phi 200$ do rur PVC dla ścian betonowych lub ceramicznych.

Na kanale przewidziano studnie tradycyjne D1200.

3.1 Drenaż opaskowy

Wykonać z rur drenarskich standardowych $\phi 113 \text{ PVC}$ z otworami standardowymi w filtrze żwirowym o granulacji 10-32 mm. Filtr odciąć od gruntu rodzimego geowłukną.

Na załamaniach przewidziano studzienki drenarskie $\phi 315 \text{ PVC}$. Wody drenarskie sprowadzone do studni D 1200 – pompowni z pompą typ. KP – 250 AV (z pływakiem na korpusie pompy) f-my Grundfoss. Z pompowni wody odprowadzone zostaną rurociągiem tłocznym $\phi 50 \text{ PE}$ do studzienki kanalizacji deszczowej. Na rurociągu tłocznym zabudowany zawór zwrotny (wyposażenie standardowe pompy)

3.2 Istniejące uzbrojenie podziemne

Przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy uprzednio wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej ich lokalizacji.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.

3.3 . Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

3.4 . Wymagania BHP

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN - 83/8836 - 02.

3.5. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

a) odbiór częściowy

b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,

- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

Jako podstawowe obowiązują normy:

PN-81/B-10725 i BN-83/8836-02; BN-78/9192-02; BN-87/8972-03.

3.6 . Zestawienie podstawowych materiałów dla kanalizacji deszczowej

1. Rury PVC ϕ 160x 4,7 typ. S z uszczelką EURO - 69,0 mb
2. Rury PVC ϕ 200x 5,9 typ. S z uszczelką EURO - 135,0 mb
- 3 Szczelne przejście tulejowe z uszczelką ϕ 200 szt –11
- 4.Szczelne przejście tulejowe z uszczelką ϕ 160 szt –10
5. Rury deszczowe D160 z podrynnikiem kpl. -9
6. Studnia żelbetowa ϕ 1200 kpl. –6

Drenaż :

1. Rury drenarskie standardowe \emptyset 113 PVC mb- 77mb
2. Studzienki drenarskie \emptyset 315 PVC kpl-
3. Rury wywiewne d 100/150 szt-2
4. Studnia żelbetowa ϕ 1200 kpl. –1
- 5.Pompa typ. KP 250- AV z kablem 10 m kpl.1
- 6.Rurociąg tłoczny ϕ 50PE – 14mb
7. Filtr żwirowy – 116 m³
8. geowłuknina – 280m²

