

OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej dla budynku sali sportowej w Piławie Górnej.

1.Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne podłączenia ZWiK.
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- projekt architektoniczno-budowlany
- wizja lokalna
- ustawa z dnia 07-07-1994 - Prawo Budowlane

2.Przedmiot i zakres opracowania przyłącza wodociągowego

Przedmiotem opracowania jest przyłącze wodociągowe kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej dla budynku sali sportowej. Projekt obejmuje rozwiązanie techniczne doprowadzenia wody z miejskiej sieci wodociągowej do budynku odprowadzenia ścieków sanitarnych do kanalizacji sanitarnej oraz ścieków deszczowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Podstawowe dane projektowanego przyłącza wodociągowego:

- | | |
|--|----------------------------|
| 1.Średnica rurociągu wodociągowego istn. | dn 110 |
| 2.Średnica przyłącza do budynku | PE dn 110 |
| 3.Długość przyłącza PE 110; pn20 | 99,3 mb |
| 4.Głębokość posadowienia (średnia) | 1,5 m |
| 5.Spadek przyłącza | 0,2 ‰ |
| 6.Podłączenie do sieci z trójnika dn 110/110 | 1 kpl. |
| 7.Zasuwa uliczna z obudową dn 100 | 1 szt. |
| 8.Zestaw wodomierzowy wody bytowej dn 40 | 1 kpl. + konsola montażowa |
| 9.Zestaw wodomierzowy wody p-poż. dn50 | 1 kpl. + konsola montażowa |

3. Opis przyjętych rozwiązań

Projektowane przyłącze wodociągowe podłączone zostanie do miejskiej sieci wodociągowej zgodnie z t.w.p. Włączenie do sieci wykonać poprzez wstawienie na sieci wodociągowej trójnika dn 110/110 z zasuwą uliczną z obudową. Wykonanie wcinki powierzyć najlepiej dostawcy wody. Na odgałęzieniu zamontować zasuwę dn100 z obudową króćca trzpienia. Przyłącze zaprojektowano jako PE110 PN10. W pomieszczeniu magazynu sprzętu w przyziemiu budynku zaprojektowano zestaw wodomierzowy wody bytowej wyposażony w wodomierz skrzydełkowy dn 40 oraz zestaw wodomierzowy wody p-poż. wyposażony w wodomierz śrubowy dn 50. Wodomierz wody bytowej zamontować na wysokości 40 cm ponad posadzką, natomiast wodomierz p-poż zamontować na wysokości 100 cm ponad posadzką magazynu, do którego wprowadzono przyłącze. Szczegóły montażu zestawów wodomierzowych wskazano w części graficznej opracowania. Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa będzie zasilala obiekt w wodę na potrzeby socjalne i p.-poż (hydranty wewnętrzne dn25 oraz hydrant zewnętrzny dn80). Na odgałęzieniu instalacji do pomieszczeń bytowych zaprojektowano zawór antyskażeniowy BA dn 40 wg rysunku szczegółowego. Na odgałęzieniu instalacji do sieci hydrantowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy EA dn 80 wg rysunku szczegółowego.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi oraz rurociągami kanalizacyjnymi, uwidocznionymi na planie sytuacyjno- wysokościowym, należy wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia rzeczywistych rzędnych tych uzbwojeń. Przekopy należy wykonać ręcznie. Rzędna dna wykopu winna być niższa o około 0,1m od dolnej krawędzi rury. Przestrzeń tą wypełnić należy podsypką z piasku. Analogicznie wykonać zasypkę o grubości 0,2m ponad górną krawędź rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Zasypkę rurociągów oraz jej zagęszczenie należy wykonać ręcznie. Przejście rurociągu do budynku wykonać na rzędnej wynikającej z profilu przyłącza.

Dla rurociągu wodociągowego PE110 zastosować rurę osłonową PCW Dn160 uszczelnioną pianą poliuretanową.

Po wykonaniu robót należy odtworzyć nawierzchnię drogową oraz chodniki na fragmentach wymagających rozbiórki.

4. Próby szczelności i płukanie

Próba szczelności przyłącza winna być wykonana na ciśnienie próbne 0,6 MPa w czasie 30 minut. Następnie sieć poddać płukaniu i dezynfekcji. Wyrzut wody wykonać w miejscu włączenia do projektowanej instalacji przed połączeniem z instalacją.

5. Obliczenia

Suma równoważników obciążająca przyłączy:

| | |
|------------------|-------------------------|
| - umywalka | $17 \times 0,33 = 5,61$ |
| - zlewozmywak | $2 \times 1,00 = 2,0$ |
| - miska ustępowa | $9 \times 0,50 = 4,5$ |
| - pisuar | $2 \times 0,17 = 0,34$ |
| - natrysk | $10 \times 1 = 10,0$ |
| | suma N = 22,45 |

Przepływ chwilowy max $q = 1,08 \times (22,45)^{0,5} - 0,12 = 4,99 \text{ dm}^3/\text{s} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Zastosowano wodomierz dn40.

spadek ciśnienia wodomierza $p = 2,11 \text{ m H}_2\text{O}$

Ze względów p-poz. w instalacji wewnętrznej przyjęto montaż hydrantów D25. Celem wyznaczenia maksymalnego przepływu chwilowego założono pracę dwóch hydrantów wewnętrznych o wydajności:

$$q_h = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

lub hydrantu zewnętrznego dn 80

$$q_h = 1 \times 10,0 = 10,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ dla zwymiarowania wodomierza $q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$

Zastosowano wodomierz dn50.

spadek ciśnienia wodomierza $p = 1,11 \text{ m H}_2\text{O}$

Spadki ciśnienia

spadek ciśnienia w instalacji wz $0,5 \text{ m H}_2\text{O}$

spadek ciśnienia wodomierza z przyłączem $1,5 \text{ m H}_2\text{O}$

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| wysokość geometryczna instalacji | 2,0m H ₂ O |
| ciśnienie wpływowe hydrantów | 20,0m H ₂ O |
| | ----- |
| Wymagane ciśnienie sieci wodociągowej | 25,0 m H ₂ O= 2,5 bar |

Zapotrzebowanie wody na potrzeby budynku

dla uczniów i nauczycieli przyjęto

40dm³/os. x doba (ilość 6 zm.x 30 os.=180 os./doba)

dla osób na widowni przyjęto 20dm³/os. x doba (200 os./doba)

A. Budynek sali z zapleczem

Zapotrzebowanie dobowe wody (średnie)

$$V_w = 40 \times 180 + 20 \times 200 = 11.200 \text{ dm}^3/\text{doba}$$

Zapotrzebowanie godzinowe średnie

$$V_w^{\text{sr}} = 11.200/24 = 467 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie godzinowe maksymalne

$$V_w^{\text{max}} = 467 \times 2,8 = 1307 \text{ dm}^3/\text{h}$$

6. Przedmiot i zakres opracowania kanalizacji sanitarnej

Projektowane przyłącze kanalizacji ma za zadanie odprowadzić ścieki sanitarne z budynku nowoprojektowanego. Sieć kanalizacji istniejącej Dn200 przebiega na działce inwestora, na której zlokalizowano projektowaną salę sportową. Przyłącze kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki sanitarne z zaplecza socjalnego sali sportowej do studzienek S1 skąd poprzez studnię S2,S3 do istniejącej studni ulicznej S4. Na odcinku pomiędzy studniami S2 i S4 projektuje się wymianę rurociągów ze średnicy dn160 na dn 200. Równocześnie projektuje się wymianę studni S2 i S3.

Zaprojektowano dwa niezależne systemy kanalizacji: sanitarny i deszczowy.

7.Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej zewnętrznej zaprojektowano z rur z bezciśnieniowego PCW łączonych za pomocą połączeń kielichowych. Rurociągi

zaprojektowano z rur typu zewnętrznego "S". W trakcie montażu należy zwracać uwagę na utrzymanie spadków rurociągów. Docelowy zrzut ścieków będzie następował do studni D1200 kanalizacji sanitarnej wskazanej w t.w.p. Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano z kręgów betonowych Ø1200, przykrytych płytą nastudzienną z włazem typu ciężkiego. Rzędna dna wykopu winna być niższa o około 0,1m od dolnej krawędzi rury. Przestrzeń tą wypełnić należy podsypką z piasku. Analogicznie wykonać zasypkę o grubości 0,2m ponad górną krawędź rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Zasypkę rurociągów oraz jej zagęszczenie należy wykonać ręcznie. Przejście rurociągu do budynku wykonać na rzędnej wynikającej z profilu przyłącza. Dla rurociągu k.s. PCW 160 zastosować rurę osłonową PCW Dn200 uszczelnioną pianą poliuretanową.

9.Instalacja kanalizacji deszczowej

Instalację kanalizacji deszczowej zewnętrznej zaprojektowano z rur z bezciśnieniowego PCW łączonych za pomocą połączeń kielichowych. Rurociągi zaprojektowano z rur typu zewnętrznego "S". W trakcie montażu należy zwracać uwagę na utrzymanie spadków rurociągów. Docelowy zrzut ścieków będzie następował do kanalizacji deszczowej na działce inwestora. Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano z kręgów betonowych Ø1000, przykrytych płytą nastudzienną z włazem typu ciężkiego. Pozostałe studzienki zaprojektowano jako studzienki z PCW o średnicy D400. Rzędna dna wykopu winna być niższa o około 0,1m od dolnej krawędzi rury. Przestrzeń tą wypełnić należy podsypką z piasku. Analogicznie wykonać zasypkę o grubości 0,2m ponad górną krawędź rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Zasypkę rurociągów oraz jej zagęszczenie należy wykonać ręcznie.

9. Obliczenia elementów systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej

A/przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych

$$Q_s = 0,85 \times 0,94 = 0,80 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zrzut ścieków do kanalizacji zaprojektowano poprzez rurociąg PCW dn200.

B/przepływ obliczeniowy wód deszczowych

Powierzchnie odprowadzenia wód deszczowych:

- chodniki 150 m²
 - budynek sali sportowej 1401,6 m²
- SUMA 1551,6 m² = 0,1552 ha

Przepływ miarodajny dla obiektu hali sportowej

(dla deszczu miarodajnego 130 dm³/sxha)

$$V = 130 \times 0,1552 \times 0,95 = 20,1 \text{ dm}^3/\text{s} = 72,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

10. Wymagania dostawcy wody i odbiorcy ścieków

1. Wpięcie projektowanego przyłącza wodociągowego do sieci wykonują pracownicy WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie na zlecenie Inwestora.
2. Próbę szczelności oraz wykonanie robót zanikowych należy zgłosić do odbioru do WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie.
3. Zgłosić rozpoczęcie robót w WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem.
4. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci i przyłączy wodociągowych muszą posiadać aktualne atesty PZH do przesyłu wody pitnej.
5. Wytyczenie trasy sieci i przyłączy oraz inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
6. Dobór i dostarczenie wodomierza do celów socjalnych wykonują pracownicy WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie.
7. Całość robót należy zgłosić do odbioru w WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie, ul. Kilińskiego 25A.
8. Przed przystąpieniem do ułożenia przyłączy należy dokonać sprawdzenia głębokości ułożenia sieci wodociągowej poprzez wykonanie punktowego wykopu w miejscu włączenia projektowanego przyłącza, gdyż może on być wykonany na innej głębokości niż założona w projekcie na podstawie rzędnych geodezyjnych terenu.
9. Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
10. Do odbioru należy przedłożyć:
 - uzgodnioną dokumentację projektową;
 - powykonawczą inwentaryzację geodezyjną;
 - atesty PZH na zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej;
 - atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty na zastosowane materiały;
 - protokoły badań i sprawdzeń (odbioru podsypki, obsypki oraz robót zanikowych, próby szczelności, dezynfekcji, płukania itp.);
 - badanie fizykochemiczne i bakteriologiczne wody.

OPRACOWAŁ:

OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót.

Realizacja przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej dotyczy podłączenia obiektu sali sportowej do miejskich sieci: wodociągowej i kanalizacyjnej. Przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne doprowadzają wodę i odprowadzają ścieki z projektowanego zaplecza sali sportowej.

2. Wykaz istniejących instalacji budowlanych w zakresie objętym zadaniem.

Do budynku przewidywany jest montaż nowych rurociągów przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej. W trakcie montażu rurociągów należy zachowywać wymagane odległości pomiędzy instalacjami.

3. Wykaz elementów, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podstawowym elementem, który może stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest montaż rurociągów w pobliżu kabli elektrycznych. Kolejnym niebezpiecznym elementem jest wykonywanie robót spawalniczych w głębokich wykopach. Wykopy pod przyłącza winny być wykonane zgodnie z zasadami wykonywania wykopów w zakresie umocnień i skarpowania ścian wykopów.

Kolejnym elementem wpływającym na bezpieczeństwo pracy w trakcie realizacji przyłączy jest wykonywanie wykopów w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenowym.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie wykonywania montażu rurociągów w pobliżu kabli elektrycznych istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

Dlatego roboty w pobliżu przewodów elektrycznych należy wykonywać po upewnieniu się, że w przewodach brak jest napięcia elektrycznego. W trakcie wykonywania robót spawalniczych w wykopach występuje zagrożenie pożarem oraz zagrożenie zatruciem gazami spawalniczymi. Dlatego roboty te należy wykonywać dysponując podręcznym sprzętem gaśniczym oraz mając zapewnioną osłonę przed warunkami atmosferycznymi.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem BHP. Mając na uwadze zagrożenie pożarowe w trakcie robót spawalniczych należy zapewnić sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację. Wykopy w których wykonywane będą roboty wygrodzić od pozostałego terenu sąsiedniego oraz ogrodzić taśmami ostrzegawczymi.

OPRACOWAŁ:

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

| | |
|----------------------------------|-------|
| 1.Podstawa opracowania | str.3 |
| 2.Przedmiot i zakres opracowania | str.3 |
| 3.Opis przyjętych rozwiązań | str.4 |
| 4.Obliczenia | str.6 |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | |
|--|-------|
| 1.Mapa sytuacyjna | rys.1 |
| 2.Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej | rys.2 |
| 3.Profil podłużny przyłączy kanalizacji deszczowej | rys.3 |
| 4. Profil podłużny przyłącza wodociągowego | rys.4 |

III. ZAŁĄCZNIKI

| | |
|----------------------------------|-------|
| 1.Odpis księgi wieczystej | str.7 |
| 2.Warunki techniczne podłączenia | str.8 |

**Oświadczenie
projektanta / ~~sprawdzającego~~***

Ja, niżej podpisany (a):

Zygmunt Maniaczyk

.....
(imię i nazwisko projektanta / sprawdzającego *)

posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w

PROJEKTANTA – INSTALACJE SANITARNE

zakresie:nr.....1514/91/Lo

oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego – WIELKOPOLSKIEJ

OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWAWOIIB nr WKP/IS/3070/01

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r Nr 156, poz. 1118) zgodnie z art. 20 ust 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący

I Budowa przyłączy: wodociągowego, kan. sanitarnej, kan. deszczowej – branża sanitarna

.....na działce / działkach nr 312/2; 894/7; 305.....

zlokalizowanych w Piławie Górnej ul. T.Kościuszki

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

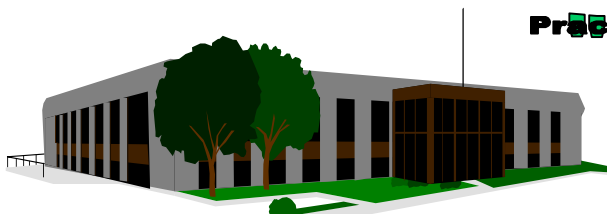
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta / ~~sprawdzającego~~*)

* niepotrzebne skreślić



Pracownia Projektowa - Kosztorysowa
BUD. KOSZT

**o/Wrocław
Siedziba
ul. Akacjowa 15
63-900 Rawicz
tel./fax (065) 545 - 44 - 19
kom. 0 602 714 064
NIP 699 - 100 - 28 - 35 REGON 410245543**

Temat: *Projekt budowy przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej do hali sportowej w Piławie Górnej.*

Obiekt: *Projekt budowy hali sportowej w Piławie Górnej.*

Adres: *Piława; ul. T.Kościuszki*

Stadium: *Projekt wykonawczy przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej – branża sanitarna*

Inwestor: *Gmina Piława Górna*

Oświadczenie: w/w opracowanie jest
zgodne z umową i kompletne z
punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: *mgr inż. Zygmunt Maniaczyk*

Lipiec 2015