

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT:	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z ZADASZENIEM O STAŁEJ KONSTRUKCJI PRZY SZKOLE PSP W KOKOSZKOWACH
TYTUŁ:	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ
ADRES:	UL. SZKOLNA 24 83-200 KOKOSZKOWY DZ. NR 56, 58, 55/7 OBR. KOKOSZKOWY
INWESTOR:	GMINA STAROGARD GDAŃSKI UL. SIKORSKIEGO 9, 83-200 STAROGARD GDAŃSKI
BRANZA:	SANITARNA
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Gorecki upr. nr POM/0051/PWOS/10 (do proj. w spec. Instalacyjnej bez ograniczeń)
DATA OPRACOWANIA: CZERWIEC 2023 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I Załączniki

II. Opis techniczny

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Cel i zakres opracowania
- 3.0. Charakterystyka inwestycji
- 4.0. Przyłącze wody
- 5.0. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
- 6.0 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej
- 7.0 Wytyczne montażowe

III. Część graficzna

- | | |
|---|-----------|
| S1. Projekt zagospodarowania terenu. | 1:500 |
| S2. Profil przyłącza wody | 1:100/100 |
| S2. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej | 1:100/100 |

OPIS TECHNICZNY

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z ZADASZENIEM O STAŁEJ KONSTRUKCJI PRZY SZKOLE PSP W KOKOSZKOWACH UL. SZKOLNA 24, 83-200 KOKOSZKOWY, DZ. NR 56, 58, 55/7 OBR. KOKOSZKOWY

1.0. Podstawa opracowania

- 1.1 Umowa ze Zleceniodawcą.
- 1.2 Podkłady architektoniczne.
- 1.3 Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem.
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe.

2.0. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt techniczny przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla obsługi projektowanego boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy szkole PSP w Kokoszkowach zlokalizowanego przy ul. Szkolnej 24 w Kokoszkowach na dz. nr 56, 58, 55/7 obr. Kokoszkowy.

Zakres opracowania obejmuje:

- przyłącze wodociągowe
- przyłącze kanalizacji sanitarnej

Celem opracowania jest umożliwienie obsługi projektowanego boiska.

3.0. Charakterystyka inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania działek na dz. nr 56, 58, 55/7 przy ul. Szkolnej 24 w Kokoszkowach

4.0. Przyłącza wodociągowe

Źródłem wody dla obiektu będzie sieć wodociągowa dn90PE na terenie przedmiotowych działek .

Zaprojektowano jedno przyłącze wodociągowe do budynku o średnicy $\phi 63$ PE.

Przyłącze wodociągowe służyć będzie dla następujących potrzeb:

- zaopatrzenie użytkowników w wodę dla celów bytowo-gospodarczych,
- przygotowanie ciepłej wody dla budynku.

Przyłącze wodociągowe zostanie wykonana z rur i kształtek (dotyczy łuków i kolan) polietylenowych o ciśnieniu nominalnym nie mniejszym niż PN 10 bar, łączonych przez zgrzewanie. Zaprojektowano rury ciśnieniowe z PE do wodny pitnej SDR11 PN16. Zaleca się technologię zgrzewania doczołowego.

Włączenie do sieci należy wykonać w węźle wodociągowym W1 za pomocą nawiertki.

Jako zasuwę odcinającą zaprojektowano zasuwę do przyłączy domowych z gwintem zewnętrznym oraz wewnętrznym.

Wrzeczono zasuwy, należy umieścić w żeliwnej skrzynce wodociągowej. Zasuwę wodociągową należy wypoziomować. Pod zasuwę należy wykonać podbudowę betonową. Za zasuwą nastąpi zmiana materiału z żeliwa na PE.

Armaturę odcinającą oznakować przy użyciu tabliczek informacyjnych.

Zmiany kierunku trasy przewodu wodociągowego o kąt równy lub większy od 15st. zostaną wykonane przy użyciu kolan lub łuków. Zmiany kierunku trasy sieci wodociągowej o kąt mniejszy niż 150 wykonywane będą poprzez gięcie rurociągu na zimno na budowie (zgodnie z instrukcją producenta przewodu).

Odcinek istniejącej sieci wodociągowej 90PCV o długości 13.0m, pod zaprojektowanym łącznikiem, należy wymienić na rurę ciśnieniową z PE-RC do wodny pitnej SDR11 PN16. Zaleca się technologię zgrzewania doczołowego.

Układanie przewodów:

Montaż rurociągu wykonywać przy dodatnich temperaturach otoczenia na głębokości 1,60 m. Rurociąg układać na podsypce z piasku gr. 15 cm, a następnie obsypać warstwami 15-20 cm, zagęszczając każdą warstwę do uzyskania min.20cm przykrycia nad rurociągiem o stopniu zagęszczenia wg. zmodyfikowanej metody Proctora 97% ZMP. Wykop zasypać gruntem rodzimym, warstwami gr. 20 cm zagęszczając każdą mechanicznie do 97% ZMP. Wzdłuż przyłącza ułożyć drut miedziany identyfikacyjny o przekroju 1,5 mm² DY. Połączenia przewodu identyfikacyjnego muszą być izolowane, końce wyprowadzić do obudowy zasuw. Około 0,4 m nad układanym przyłączem rozwijać taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Zewnętrzną instalację wody układać w suchym wykopie na głębokości 1,6 m.

Roboty ziemne:

Położenie rurociągu musi być tak dobrane, aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach, fundamentach i strukturach łącznie z systemami dróg. Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych. Odległości te reguluje prawo budowlane i stosowne przepisy branżowe.

Podsypka i obsypka piaskowa rurociągów:

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, może być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania.

Opomiarowanie instalacji wodociągowej.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę na cele bytowe zgodnie z PN-92/B-01706

Rodzaj punktu Czerpalnego	Q_n [l/s]	Ilość (szt.)	$Q_n \times \text{ilość}$
Umywalka	0,14	10	1,40
zlew	0,14	2	0,28
Płuczka zbiornikowa	0,13	7	0,91
Natrysk	0,30	9	2,70
Zawór ze złączką	0,30	6	1,80
pisuar	0,30	1	0,30
Razem		Σ_{qn}	7,39

$$q_{obl} = 4,4 \Sigma_{qn}^{0.27} - 3,14 = 4,4 * (7,39)^{0.27} - 3,14 = 4,4 \text{ dm}^3/\text{s} = 15,87 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zużycie wody opomiarowane zostanie za pomocą zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w projektowanej kotłowni. Zaprojektowano wodomierz o przepływie $Q_3 = 10,00 \text{ m}^3/\text{h}$ (DN32), pełno przelotowe grzybkowe zawory odcinające DN 50 oraz zamontowany od strony instalacji zawór zwrotny antyskażeniowy DN 50 klasy EA zapobiegającego wtórnemu zanieczyszczeniu wody sieciowej. Wodomierz zamontowany na konsoli wyposażać w łączniki standardowe umożliwiające wymianę.

5.0. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Odbiornikiem ścieków z obiektu będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej na terenie przedmiotowych działek. Ścieki z obiektu odpływać będą do sieci grawitacyjnie. Przyłącze i przykanalik należy prowadzić zgodnie ze spadkiem po trasie pokazanej w części rysunkowej opracowania. Przyłącze i przykanalik wykonać w całości z rury PVC litej SN8, łączonej na wcisk z zastosowaniem uszczeltek gumowych.

W celu włączenia się do sieci należy wykonać studnię betonową dn1200. Studnia należy wyposażać we właz żeliwny typu ciężkiego.

Na przykanaliku zaprojektowano studnię inspekcyjną $\phi 0,425 \text{ m}$ (prefabrykaty z tworzywa sztucznego). Studnię należy wyposażać we właz żeliwny typu lekkiego. Na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej dn200, pod zaprojektowanym łącznikiem, zaprojektowano rurę osłonową stalową dn300 o długości 11,0m.

Głębokość ułożenia przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od powierzchni terenu do spodu rury powinna wynosić min. $1,2\text{m} + \text{średnica rury}$. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy wynoszącej 10cm, przewody do wysokości min. 0,3m ponad wierzch rury zasypać materiałem sypkim podlegającym zagęszczeniu. Powyżej dopuszcza się zasypanie wykopu gruntem rodzimym. Po zakończeniu prac należy teren doprowadzić do stanu poprzedniego. Ponadto roboty technologiczne winne być

wykonane zgodnie z „Warunkami Technologicznymi Wykonania i Odbioru Robót” – podanymi przez producentów rur oraz armatury.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności przyłącza kanalizacji sanitarnej. Próbę ciśnienia kanalizacji sanitarnej wykonać należy na ciśnieniu od 0,01 MPa do 0,05 MPa i obserwować czy nie nastąpił spadek zwierciadła wody. W razie stwierdzenia nieszczelności na złączach należy natychmiast dokonać naprawy.

6.0 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z dachu zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie przedmiotowych działek.

Instalacje kanalizacji deszczowej zewnętrzną wykonać z rur PCV o średnicach $\phi 160$, $\phi 200$ klasy SN8, łączonej na wcisk z zastosowaniem uszczeliek gumowych.

Na terenie działki inwestora zaprojektowano studnie inspekcyjne $\phi 0,425$ m (prefabrykaty z tworzywa sztucznego). Studnie należy wyposażać we właz żeliwne typu lekkiego.

Roboty ziemne:

Głębokość ułożenia instalacji kanalizacji sanitarnej od powierzchni terenu do spodu rury powinna wynosić min. 1,2m + średnica rury. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy wynoszącej 10cm, przewody do wysokości min. 0,3m ponad wierzch rury zasypać materiałem sypkim podlegającym zagęszczeniu. Powyżej dopuszcza się zasypanie wykopu gruntem rodzimym. Po zakończeniu prac należy teren doprowadzić do stanu poprzedniego. Ponadto roboty technologiczne winne być wykonane zgodnie z „Warunkami Technologicznymi Wykonania i Odbioru Robót” – podanymi przez producentów rur oraz armatury.

Próba szczelności:

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej. Próbę ciśnienia kanalizacji sanitarnej wykonać należy na ciśnieniu od 0,01 MPa do 0,05 MPa i obserwować czy nie nastąpił spadek zwierciadła wody. W razie stwierdzenia nieszczelności na złączach należy natychmiast dokonać naprawy.

7.0 Wytyczne montażowe.

Prace wykonać zgodnie z :

- Prawo budowlane (Dz. U. nr 106 z 2000r., poz. 1126 ze zmianami zawartymi w Ustawie z dnia 27.03.2003r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80 z 2003r. Poz. 718),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002r);
- Obowiązującymi normami branżowymi
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II- instalacje sanitarne i przemysłowe „

- „Wytycznymi stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji wodociągowych i grzewczych z rur plastikowych „
- Wytycznymi producentów urządzeń grzewczych i wentylacyjnych,
- Instrukcjami producentów rur i urządzeń,
- Warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Eksploatację instalacji powierzyć należy osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

opracował: mgr inż. Rafał Gorecki

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

ADRES OBIEKTU	UL. SZKOLNA 24 83-200 KOKOSZKOWY DZ. NR 56, 58, 55/7 OBR. KOKOSZKOWY
OBIEKT	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z ZADASZENIEM O STAŁEJ KONSTRUKCJI PRZY SZKOLE PSP W KOKOSZKOWACH
TYTUŁ:	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ
INWESTOR	GMINA STAROGARD GDAŃSKI UL. SIKORSKIEGO 9, 83-200 STAROGARD GDAŃSKI
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Gorecki upr. nr POM/0051/PWOS/10 (do proj. w spec. Instalacyjnej bez ograniczeń)

1.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.1. Zakres robót

Wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla obsługi projektowanego boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy szkole PSP w Kokoszkowach zlokalizowanego przy ul. Szkolnej 24 w Kokoszkowach na dz. nr 56, 58, 55/7 obr. Kokoszkowy.

- Organizacja i zabezpieczenie placu budowy wg potrzeb
- Dowóz materiałów do budowy instalacji
- Wykonanie przejść przez przegrody budowlane i zainstalowanie rur ochronnych
- Próba szczelności instalacji

1.2. Elementy budynku mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- sieć gazowa
- sieć elektryczna
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej

1.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji obiektu

- Ograniczone przestrzenie
- Promieniowanie cieplne
- Wysilek fizyczny
- Głębokie wykopy
- Uszkodzenie przewodów i urządzeń elektrycznych
- Porażenie prądem elektrycznym
- Uszkodzenie ciała pracownika narzędziem ostrych krawędziach
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Uszkodzenie organizmu od dźwigania dużych ciężarów.

1.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych (skala, rodzaj ,i miejsce zagrożenia)

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz.285 z dnia 1 czerwca 1996r. Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót powinien otrzymać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasady postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni być także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu

wyeliminowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu ludzi. Instruktaż powinien zawierać także:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

1.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z projektem
- Przy robotach budowlanych należy: sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy i stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu pouczonemu pracownikowi.
- Teren prowadzenia robót stwarzających zagrożenie, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany w miejscach niebezpiecznych należy stosować środki zapobiegające przed skutkami zagrożeń(siatki ,barierki , taśmy).
- Tam gdzie jest to technicznie możliwe-rozładunek materiałów należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej ewakuacji.
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu.
- Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane
- Pracodawca powinien zapewnić w każdej chwili możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom którzy ulegli wypadkowi należy zapewnić transport do punktu medycznego.
- Wszędzie tam gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne.
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do budowy muszą być:
 - a) Właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności.
 - b) Właściwie użytkowane
 - c) Utrzymanie w stanie gwarantującym sprawność
 - d) Sprawdzanie i poddawanie okresowym kontrolą zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - e) Obsługiwanie przez wykwalifikowanych pracowników
- Wykonanie prac szczególnie niebezpiecznych dla życia zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby –Do prac takich należą:
 - a) Prace wykonywane w pobliżu urządzeń elektro-energetycznych znajdujących się pod napięciem
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny :
 - a) Być odpowiednie do danego zagrożenia i nie powodować same z siebie zagrożenia.
 - b) Uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy
 - c) Uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika
 - d) Być odpowiednio dopasowane do użytkownika.

1.6.Uwagi końcowe

Przy sporządzaniu informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniono przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej w sprawie ogólnych zasad i bezpieczeństwa i higieny pracy Tj. DZ. U. 03.169.1650
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, rozprowadzania i przesyłania gazu oraz prowadzących prace montażowe sieci gazowych. DZ.U z 1993 nr. 83 poz.392 z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z dnia 15 października 2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z dnia 18 sierpnia 2004 r.)

opracował: mgr inż. Rafał Gorecki