

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BRANŻY INSTALACYJNEJ
AGENCJA BUDOWLANO-HANDLOWA "CYBA"**

63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Kościuszki 4/6
tel. 062/736-83-14 fax. 062/591-77-32
tel. kom. 0602/31-79-80
NIP 622-010-09-88
REGON 59-3-611-25245
PKO O/Ostrów Wlkp. 10202267-36575-270-1

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT : Budynek socjalny z parkingiem przy istniejącym
boisku sportowym

INWESTOR : Gmina Budzyń
ul. Lipowa 6
64-840 Budzyń

LOKALIZACJA: Wyszyny, gmina Budzyń
dz. nr 485, ark. mapy 403.333.1311

BRANŻA: Sanitarna

TEMAT : Przyłącze wodociągowe i kanalizacji deszczowej

ZAŁĄCZNIKI: Opis techniczny
Rysunki techniczne

	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Maciej Cyba	UAN 7342-3/94		luty 2007
Asystent projektanta	inż. Sławomir Grzegorzówka			luty 2007

Ostrów Wielkopolski , luty 2007

1. Opis techniczny

1.1. Dane

1.2. Podstawa opracowania

1.3. Zakres opracowania

1.4. Opis rozwiązań technicznych

1.4.1. Przyłącze wodociągowe

1.4.2. Przyłącze kanalizacji deszczowej

1.4.3. Wytyczne realizacji robót ziemnych

1.5. Uwagi końcowe

2. Rysunki techniczne

Temat	nr rys.	Skala
Plan sytuacyjny		1:500
Przyłącze wodociągowe - profil	WK1	1:100/200
Przyłącze kanalizacji deszczowej - profil	KD1	1:100/200

Opis techniczny

do projektu wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych
dla projektowanego budynku socjalnego w Wyszynach

1.1. Dane.

- 1.1.1. Obiekt: Budynek socjalny z parkingiem przy istniejącym boisku sportowym
- 1.1.2. Adres: Wyszyny, gmina Budzyń
Działka nr 485 ark. mapy 403.333.1311
- 1.1.3. Inwestor: Gmina Budzyń
64-840 Budzyń
ul. Lipowa 6

1.2. Podstawa opracowania

- Podkłady budowlane
- Inwentaryzacja budowlana
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Normy, przepisy, katalogi

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy

- Przyłącze wodociągowe
- Przyłącze kanalizacji deszczowej

1.4. Opis rozwiązań technicznych

1.4.1. Przyłącze wodociągowe

Przewidziano zasilanie projektowanego obiektu z miejskiej sieci wodociągowej przyłączem wodociągowym z rury PE 63x4,7 SDR13,6; PN10. Trasę przyłącza oznaczyć stosując taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Węzeł wodomierzowy zlokalizowano w pomieszczeniu kotłowni. W celu pomiaru zużycia wody zastosowano wodomierz WS10 (Powogaz) o średnicy DN40 i przepustowości nominalnej 10m³/h. Ponadto przewidziano montaż w węźle wodomierzowym filtra do wody typ Y222 DN50 produkcji „Danfoss” oraz zaworu antyskażeniowego typu BA typ 2760 DN50 produkcji „Danfoss”.

Zaprojektowano włączenie w istniejący wodociąg za pomocą uniwersalnej opaski do nawiercania DN100/DN50. Bezpośrednio za opaską zamontować należy miękouszczelniającą zasuwę kołnierzową z gładkim i wolnym przełotem DN50 np. Hawle nr kat. 4000E2.

Rozwiązania materiałowe

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych wodociągowych PE 63x4,7 PN10, typoszeregu SDR13,6.

Uzbrojenie przewodu stanowią zasuwa kołnierzowa z gładkim i wolnym przełotem DN50 np. Hawle nr kat. 4000E2.

Szczegółowe rozwiązania ujęto w części rysunkowej.

Próba ciśnieniowa

Próbie ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/B-10725.

Próbie hydrauliczną ciśnieniową przeprowadzić po ułożeniu przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Przy próbie należy przestrzegać następujących zasad:

- Napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu w taki sposób, aby w ciągu 7 godzin był napełniony 1 km rurociągu (niezależnie od średnicy)
- Temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C
- Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania ciśnienia
- Po ustabilizowaniu ciśnienia przystąpić do próby. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa, zgodnie z PN-81 ($P_p = 1,5P_r$)

Próba ciśnienia jest pozytywna, jeżeli spadek na manometrze pompki hydraulicznej nie przekracza 0,01 MPa na każde 100m długości badanego przewodu przy pozostawieniu go pod ciśnieniem próbnym przez 30 minut. Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody w sposób kontrolowany.

Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, przewód należy poddać płukaniu używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

W razie potrzeby przeprowadzić dezynfekcję przewodów.

Zestawienie danych technicznych

Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej.

Lp	Punkt poboru	Wypływ normat.		
			N	N x qn
1	Umywalka	0,14	10	1,40
2	Miska ustępowa	0,13	10	1,30
3	Zlewozmywak	0,14	1	0,14
4	Zawór czerp.1/2"	0,30	8	2,40
5	Natrysk	0,30	16	4,80
6	Pisuar	0,30	8	2,40
Razem				12,44

Obliczeniowy pobór wody zimnej

$$q = 0,682 \times (12,44)^{0,45} - 0,14 = 1,98 \text{ l/s} = 7,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4.2. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Przewidziano odprowadzenie ścieków deszczowych z terenów utwardzonych (parkingów) do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej oznaczonej w części rysunkowej symbolem Di. Z uwagi na fakt, że ścieki odprowadzane są z placów parkingowych, przed odprowadzeniem do istniejącego kanału kierowane są do separatora substancji ropopochodnych. Zaprojektowano separator węglowodorów Eco-Tech OS typu NG30 o przepustowości 30l/s firmy Eco-Plast.

Z uwagi na zbyt małe zagłębienie istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej, ścieki z nowoprojektowanych dachów i terenów utwardzonych skierowano do przepompowni ścieków deszczowych o przepustowości 26l/s a dalej rurociągiem tłocznym z rury PE160 do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej.

Rozwiązania materiałowe

Zdecydowano się na wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek z PVC-U produkcji Wavin Buk. Jako studnie inspekcyjne zaprojektowano studzienki betonowe o średnicy 1000mm.

Zastosowane elementy

- Rury kielichowe z PVC-U klasy S, D160, D200, D250,
- Kształtki kielichowe klasy S
- Elementy studni prefabrykowanych betonowych D1000
- Separator węglowodorów Eco-Tech OS typu NG30 (Eco-Plast)
- Przepompownia ścieków deszczowych o wydajności 26l/s

Dopuszcza się alternatywne zastosowanie elementów kanalizacji sanitarnej innych posiadających odpowiednie atesty systemów kanalizacyjnych np. MABO, Uponor lub innych.

Zestawienie zrzutu ścieków deszczowych i dobór separatora węglowodorów

	Powierzchnia	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana	Uwagi
	m ²		m ²	
Dachy	270	0,8	216	
Place i parkingi	2713	0,6	1628	
Tereny zielone	1650	0,1	165	
			2009	

Stąd całkowity obliczeniowy odpływ

$$q_{\max} = 130 \times 0,2009 = 26,1 \text{ l/s}$$

Dobór separatora węglowodorów

Zaprojektowano koalescencyjny separator węglowodorów firmy „Eco-Plast” typu ECO-TECH OS typ NG 30 o przepustowości 30 l/s, pozwalający na redukcję stężenia związków ropopochodnych w ściekach do poziomu poniżej 5 mg/l.

1.4.3. Wytyczne realizacji robót ziemnych i montażowych w zakresie instalacji i przyłączy sanitarnych

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, trasy kanałów powinny być wytyczone przez uprawnionych geodetów.

W projekcie przewidziano mechaniczne wykonywanie robót ziemnych koparkami.

Jedynie w miejscach skrzyżowań wykopu liniowego z istniejącym uzbrojeniem i w pobliżu pni drzew roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Odkryte uzbrojenie należy na czas prowadzenia robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wykopy należy wykonywać jako ciągłe o ścianach pionowych z pełnym szalowaniem ścian wypraskami stalowymi lub stalowymi szalunkami płytowymi ze stalowymi rozporami.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane z projektowanym spadkiem.

Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie około 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, niezależnie od rodzaju gruntu a następnie pogłębić ręcznie do właściwej głębokości.

Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.

W warunkach ruchu osób i pojazdów należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości co najmniej 1.6m, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Roboty montażowe

Na dnie wykopu wyrównanym do projektowanego spadku kanału należy ułożyć podsypkę piaskową o grubości 15 cm. Materiał podłoża powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek większych niż 20mm
- nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Miejsca przypadkowego przegłębienia wykopu należy zasypać piaskiem użytym do podsypki, a piasek ten zagęścić mechanicznie.

Kanał po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu.

Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią polietylenową w celu zabezpieczenia przed dostępem piasku do uszczelki.

Montaż przewodów z PCV można prowadzić przy temperaturze otoczenia od 0 do 30°C. Zaleca się prowadzenie robót montażowych w temp. nie niższej niż 5 C.

Zasypywanie wykopów

Do zasypywania wykopów należy przystąpić po odbiorze rurociągu przez Inspektora Nadzoru.

Zasypka wykopu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki
- warstwy wypełniającej – zasypki.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Uzupełnianie obsypki wzdłuż rury należy wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwej wysokości.

Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rurę.

Zagęszczanie każdej warstwy obsypki należy tak wykonać aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach.

- Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wypełnieniu wykopu do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw obsypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki o grubości co najmniej 30 cm.

Dalsze zasypywanie wykopu może być wykonywane gruntem rodzimym/ jeśli nadaje się do zagęszczania/ lub piaskiem dowiezionym bez ograniczeń uziarnienia.

Zasypywany wykop powinien być zagęszczany warstwami co 30 cm aż do powierzchni terenu.

1.5. Uwagi końcowe

- Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz.U.Nr55 z dnia 02-12-1961 i Dz.U.Nr55 z 1972) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.
- W miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie
- Prowadzone rurociągi przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie na zlecenie i na koszt Inwestora.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II, oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

mgr inż. Maciej Cyba

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.Nr80, poz. 718 z 2003 r. ze zmianami) oświadczam że powyższy projekt przyłączy sanitarnych dla projektowanego budynku socjalnego w Wyszynach został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Maciej Cyba