



"MTX" *USŁUGI PROJEKTOWE, BUDOWLANE I NADZÓR*
MARIUSZ KOLBERG 43-175 WYRY ul. Dworcowa 63

tel./fax 032 323-81-00; 0-501-767-133; 0-513-060-946 e-mail kolmario@interia.pl

**"Projekt Budowlany budowy odwodnienia
terenu na dz. nr 1273/12; 593/12; 597/12
przy ul. Przysiółki w Łaziskach Górnych."**

Sporządzony na zlecenie:
GMINY MIEJSKIEJ ŁAZISKA GÓRNE
Plac Ratuszowy 1
43-170 Łaziska Górne

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), składam oświadczenie, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lp.	Branża:	tytuł / Imię i NAZWISKO/ specjalizacja	Nr.upr.	Podpis
1.	Instalacyjna	Projektował: tech. Ryszard KORZEKWA instalacyjno- inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych: wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych	374/92	

**MATERIAŁY OBJĘTE DOKUMENTACJĄ CHRONIONE SĄ PRAWEM AUTORSKIM -NINIEJSZY
PROJEKT BUDOWLANY NIE MOŻE BYĆ PRZERYSOYWANY, UZUPEŁNIANY LUB ODSTĘPOWANY
KOMUKOLWIEK BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW PROJEKTU.**

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU 24.11.2009r

EGZEMPLARZ Nr.....

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt.	Odwodnienie terenu, kanalizacja deszczowa
Inwestor.	GMINA MIEJSKA ŁAZISKA GÓRNE Plac Ratuszowy 1 43-170 Łaziska Górne
Lokalizacja.	ul. Przysiółki, 43-170 Łaziska Górne, woj. śląskie dz. nr 1273/12, 593/12, 597/12.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren, w którym projektuje się ciągi komunikacyjne oraz odwodnienie jest w stanie istniejącym częściowo zagospodarowany. W związku z planowanymi zabudowaniami, projektuje się ciągi komunikacyjne oraz infrastrukturę techniczną. Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane – spadek terenu w kierunku południowo-wschodnim. Przy projektowaniu kanalizacji deszczowej uwzględniono wpływy eksploatacji górniczej w postaci odpowiedniego doboru materiałów oraz geometrii kolektorów deszczowych.

ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

Pod projektowanymi ciągami komunikacyjnymi nie ma zlokalizowanej istniejącej kanalizacji deszczowej. Najbliżej występująca kanalizacja biegnie w ul. Przysiółki – w południowo-wschodniej części inwestycji. Zgodnie z inwentaryzacją istniejąca kanalizacja jest wykonana z rur o przekroju nominalnym DN400mm. Wzdłuż projektowanej drogi w stanie istniejącym występuje następująca infrastruktura podziemna: wodociąg wA110, kabel elektroenergetyczny Enn. Istniejące uzbrojenie terenu nie stanowi przeszkody dla nowoprojektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Skrzyżowania z istniejącymi sieciami wykonane będą zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi pionowych odległości pomiędzy sieciami, rur ochronnych itp.

OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

Projektuje się kanalizację deszczową stanowiącą odwodnienie powierzchniowe dróg objętych opracowaniem. Wody opadowe spływając z nawierzchni drogowej przechwytywane są przez wpusty deszczowe i dalej transportowane są przykanalikami do kolektorów zbiorczych. Odwodnienie dróg projektuje się w postaci głównego kolektora deszczowego (S13-S1) będącego odbiornikiem wód opadowych z pozostałych trzech kolektorów deszczowych projektowanych na przedmiotowym terenie (wg odrębnego opracowania) Kolektorem odprowadza się wody do istniejącego kolektora zbiorczego kd400. Zlewnię poszczególnych kolektorów stanowi nawierzchnia drogi wraz z chodnikami. Dodatkowo zakłada się odprowadzenie wód deszczowych z przyległych posesji zakładając 200m² utwardzonej powierzchni.

Zaprojektowano:

- Odcinek S1-S13 stanowiący główny kolektor zbiorczy zlokalizowany w ciągu komunikacyjnym. Odcinek ten stanowi odbiornik odcinków S13-S22; S13-S24 ; S7-S40 (projektowanych wg odrębnego opracowania) i włączony jest do istniejącej kanalizacji sanitarnej kd400. Odcinek zaprojektowano z:
 - RUR PVC-U, z uszczelką SN8 Dz250 x 7,3mm ; L=59,7m (S13-S10)
 - RUR PVC-U, z uszczelką SN8 Dz315 x 9,2mm ; L=79,0m (S10-S7)
 - RUR PVC-U, z uszczelką SN8 Dz400 x 11,7mm ; L=173,5m (S7-S1)
-

- Podłączenia do wpustów deszczowych (Wd1-Wd8) z RUR PVC-U, z uszczelką SN8 Dz200 x 5,9mm

Rzędna dna istniejącego kanału deszczowego określona na podstawie inwentaryzacji w terenie oraz na podstawie mapy do celów projektowych. Rzędna dna włączeniowej studzienki S1 określono na 301,63m n.p.m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawcę robót zobowiązuje się do sprawdzenia rzędnej dna włączenia do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Studzienka S2 pełni funkcję studzienki kontrolnej – ostatniej studzienki przelotowej przed włączeniem do kolektora deszczowego.

DANE MATERIAŁOWE

Rury kanalizacyjne

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PVC-U, typu ciężkiego (klasa S) o sztywności obwodowej SN8. Dopuszcza się zmianę rur na rury typu WehoTripla firmy KWH Pipe lub rur innego producenta o parametrach identycznych bądź wyższych.

Zastosowano typy rur :

- RURY PVC-U, z uszczelką SN8 Dz200 x 5,9mm – włączenia do wpustów
- RURY PVC-U, z uszczelką SN8 Dz250 x 7,3mm – odcinki zbierające
- RURY PVC-U, z uszczelką SN8 Dz315 x 9,2mm – kolektor zbiorczy
- RURY PVC-U, z uszczelką SN8 Dz400 x 11,7mm – kolektor zbiorczy

Rury dostarczane są w odcinkach maksymalnie 6m. Zastosowane rury są rurami kielichowymi. Ze względu na projektowanie kanalizacji deszczowej na terenach górniczych (kategoria II i III przydatności do zabudowy) zastosowano rury z wydłużonym kielichem, posiadające opinię techniczną wydaną przez GIG dopuszczającą do budowy na terenach górniczych do III kategorii włącznie.

Studnie kanalizacyjne.

Projektuje się studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych $\phi 1200$ mm z betonu klasy B-45, wodoszczelne (W8), małonasiąkliwe ($n_w \leq 4\%$), mrozo odporne (F-150) zgodnie z PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 1610:2002. Przykrycie studni włazem kanałowym, żeliwnym, okrągłym $\phi 600$ mm klasy B-125 (w terenach zielonych) lub D-400 (w pasie drogowym) zgodnie z PN-EN 124:2000. Włazy z uszczelką zamykane na zatrask. Rzędna włazu studni kanalizacyjnej w pasie drogowym powinna być równa rzędnej nawierzchni. Rzędna włazu studni kanalizacyjnej w terenie zielonym powinna być 8 cm ponad rzędną terenu. Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie studni powinny mieć izolację wodoszczelną (izolacja 2 krotnie: 1 x abizol „R” i „P”). Przejścia przez ściany studzienek wykonać za pomocą typowych przejść szczelnych.

Dopuszcza się możliwość zastosowania systemowych studzienek kanalizacyjnych typu „Diamir” Odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni drogowych za pomocą typowych wpustów deszczowych z rusztem żeliwnym klasy D400 z zawiasem montowanych na pierścieniach odciążających i kręgach betonowych DN1000 klasy B45. Wylot wpustu deszczowego projektuje się na głębokości -1,35m (rysunek nr PB_SS_06_A)

Charakterystyka jakościowa ścieków.

Wody opadowe pochodzące z nawierzchni jezdni, chodników oraz z przyległych posesji zbierane są przez wpusty deszczowe i wprowadzane są zamkniętą kanalizacją deszczową do istniejącego kolektora deszczowego kd400. Wody wprowadza się do odbiornika bez oczyszczenia zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006, [Dziennik Ustaw Nr 137,Poz. 984] r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy

wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego”:

UKŁADANIE RUROCIĄGU – ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawcę robót zobowiązuje się do sprawdzenia rzędnej dna włączenia do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Na podstawie inwentaryzacji oraz wersji elektronicznej mapy do celów projektowych rzędną dna włączeniowej studzienki S1 określono na 301,63m n.p.m. Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie potwierdzić głębokość ułożenia istniejącego kolektora deszczowego.

Rurociąg należy ułożyć w następujących warstwach:

- podsypka gr. 0.2m
- rura PVC , Dz200-Dz400
- obsypka gr. 0.3m
- zasyпка

PODSYPKA

Materiał podsypki nie zawierający kamieni i ostrych przedmiotów należy rozprowadzić na całej szerokości wykopu. Grubość podsypki wynosi 0.2m. Przy układaniu rur w gruntach słabonośnych jest zalecane zastosowanie geowłókniny.

OBSYPKA

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0.2m (łącznie gr. obsypki 0.3m) zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, by nie nastąpiło podniesienie rury.

ZASYPKA

Jako zasypkę można wykorzystać grunt rodzimy. Rurociągi należy zasypywać warstwami, zagęszczając grunt na mokro po obu stronach. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie. Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481. Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych).

ODWODNIENIE WYKOPU

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być wykonane w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0.5m poniżej dna wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0.15m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop.

SKRZYŻOWANIA I PRZEKROCZENIA

Projektowania drogi i chodniki będą odwadniane poprzez układ kanalizacji deszczowej z wpustami deszczowymi, włączonymi do studzienek, zlokalizowanych w pasach drogowych. Ze względu na roboty związane z pracami ziemnymi w przedmiotowym terenie, wykonanie całości układu odwadniającego oraz studzienek, wpustów deszczowych wykonać należy w wykopie otwartym. W przypadku skrzyżowań kanalizacji deszczowej z istniejącymi kablami

energetycznymi i teletechnicznymi należy je zabezpieczyć poprzez nałożenie na kable rury osłonowej, dzielonej wykonanej z PCV lub rury z polietylenu wysokiej gęstości /PEHD/ PS (Dz 160 na kable średniego napięcia, Dz 110 na kable niskiego napięcia i teletechnicznego). Końce rury osłonowej oprzeć na gruncie stałym. Powyższe prace należy wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela.

ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Zastosowanie rur PCV nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Zastosowane studzienki betonowe Dn1,2 oraz wpusty deszczowe należy dodatkowo zabezpieczyć przez nałożenie izolacji 2R+ 2Pg na gorąco lub z masy bitumicznej (np. Izolbet) na zimno.

ZABEZPIECZENIA PRZEJŚĆ DLA RUCHU PIESZEGO

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi pieszce), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku wystąpienie lokalnych sączeń wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejącej kanalizacji deszczowej lub na teren działki Inwestora nie naruszając interesów osób trzecich.

ETAPIZACJA ROBÓT

Planowane jest wykonanie odcinków układu odwodnienia przed przystąpieniem do budowy pasów drogowych, ciągów pieszych oraz renowacji terenów zielonych.

WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz obowiązującymi normami. Ogólne warunki wykonywania robót ziemnych powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych. Przy budowie sieci stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami przewodów.

Opracował:
tech. Ryszard KORZEKWA
