

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża:

BRANŻA SANITARNA

Tytuł projektu:

**ZARUROWANIE FRAGMENTÓW (ODCINKI) ROWÓW
ODWADNIAJĄCYCH DROGI NA TERENIE DZIAŁEK EW:
2275/1, 2275/2, 2275/3, 2278/2, 1008/7, 2305/1 KARTA MAPY 6,
OBRĘB 0012 STRZEMIESZYCE MAŁE**

Tytuł i adres
inwestycji:

Aktualizacja dokumentacji technicznej i projektowo-budowlanej dla
terenu Kazdębie w ramach zadania inwestycyjnego „Aktywizacja
ekonomiczna obszarów przemysłowych – Hałda Jadwiga
i Kazdębie w Dąbrowie Górniczej” na terenie działek o numerach
ew.: 2275/1, 2275/2, 2275/3, 2279/2, 2279/3, 2274/5, 1008/7,
2305/1, 2278/2, karta mapy 6, obręb 0012 Strzemieszyce Małe

Inwestor:

Gmina Dąbrowa Górnicza
ul. Graniczna 21
41-300 Dąbrowa Górnicza

Jednostka
Projektowa:



TERRABUD POLSKA Sp. z o.o.
ul. Gliwicka 228, 40-861 Katowice
tel./fax. (032) 200 01 81, e-mail: biuro@terrabad.pl

rok założenia 1977

INWEST
41-300 DĄBROWA GÓRNICZA
NIP 629-001-22-492

Projekt

BIURO
PROJEKTOWO-
REALIZACYJNE
spółdzielnia pracy
ul. MAJAKOWSKIEGO 37

TEL. (0-32) 2643 27 19 TEL/FAX (0-32) 264 19 12
e-mail: bpr_inwestprojekt@interia.pl



	BRANŻA	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTOWAŁ: inż. Zenon Wower	S	83/75	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Robert Ścibek	S	SLK/1442/POOS/07	

Czerwiec 2013



OŚWIADCZENIE

Niniejszym pismem oświadczam, że Projekt Budowlany i Wykonawczy zadania inwestycyjnego :

„Budowa drogi dojazdowej do terenów inwestycyjnych KAZDĘBIE w Dąbrowie Górniczej”

pn. : ”Zarurowanie fragmentów (odcinków) rowów odwadniających drogi”

1 Zamawiającym (inwestorem) w/w inwestycji jest :

Gmina Dąbrowa Górnicza Wydział Inwestycji Miejskich

41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna 21

Został wykonany zgodnie z art. 20 pkt1 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, budowlanymi, normami oraz z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydany w stanie kompletnym do realizacji z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

PROJEKTANT – branża sanitarna :

**inż. ZENON WOWER
upr. proj. nr 83/75
ŚOIIB – SLK/IS/4966/01**

SPRAWDZAJACY :

**mgr inż. ROBERT ŚCIBEK
upr. proj. nr SLK/1442/POOS/07
ŚOIIB – SLK/IS/5002/07**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Temat, cel i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący (charakterystyka terenu)
4. Opis techniczny (rozwiązania projektowe)
5. Uwagi końcowe
6. Zestawienie materiałów
7. Plan BiOZ

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1. Plan zagospodarowania terenu

Rys. nr 2. Odcinek zarurowany P1 - rzut

Rys. nr 3. Odcinek zarurowany P1 – komory WL1 i WY1

Rys. nr 4 - Odcinek zarurowany P2 i P3 – rzut + komory WL2 , WL3

Rys. nr 5 - Odcinek zarurowany P3 – komora WY2

Rys. nr 6 - Odcinek zarurowany P3 – komora WL4

Rys. nr 7 – Odcinek zarurowany tymczasowy \varnothing 500 PVC na czas budowy odcinka zarurowanego
WL4 ÷ WY2, \varnothing_w 600 Beton

C. CZĘŚĆ KOSZTOWA

1. Przedmiar robót
2. Kosztorys inwestorski

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. TEMAT CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy odcinków zarzurowanych fragmentów rowów odwadniających drogę wojewódzką DW 790 istniejących i projektowanych wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej do terenów inwestycyjnych „KAZDĘBIE” w Dąbrowie Górniczej z drogi wojewódzkiej DW 790.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest zarzurowanie kilku odcinków rowów odwadniających które umożliwią wybudowanie projektowanej drogi dojazdowej do terenów inwestycyjnych „KAZDĘBIE” oraz prawidłowe funkcjonowanie rowów odwadniających (projektowane) wzdłuż drogi projektowanej (włączenie do rowu odwadniającego drogę DW 790) oraz zarzurowanie fragmentu rowu istniejącego odwadniającego drogę DW 790 w miejscu projektowanego zjazdu (wjazdu) drogi projektowanej do terenów inwestycyjnych.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje zarzurowanie trzech odcinków fragmentów rowów .

1.3.1. Odcinek zarzurowany P1

Zarzurowanie odcinka rowu istniejącego odwadniającego istniejącą drogą utwardzoną biegnącą wzdłuż istniejącego, napowietrznego taśmociągu. Rowem tym odprowadzana jest woda deszczowa spływająca z zadaszenia taśmociągu na drogę utwardzoną służącą do obsługi taśmociągu. Zarzurowanie zaprojektowano rurą betonową WIPRO Ø_w 400 na skrzyżowaniu rowu istniejącego w terenie (w spadku oraz po trasie rowu) z projektowaną drogą dojazdową do terenów inwestycyjnych „KAZDĘBIE”.

1.3.2. Odcinek zarzurowany P2

Zarzurowanie odcinka rowu projektowanego do odwodnienia drogi projektowanej na włączeniu do projektowanych komór WL4 i WY3 na istniejącym rowie odwadniającym obecnie drogę wojewódzką DW 790 (odcinek zarzurowany P3). Zarzurowanie zaprojektowano wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej po obu jej stronach.

Zarzurowanie z rur betonowych WIPRO Ø_w 400.

1.3.3. Odcinek zarzurowany P3

Zarzurowanie odcinka rowu istniejącego odwadniającego istniejącą drogę wojewódzką DW 790 na odcinku pod drogą dojazdową projektowaną dla terenów inwestycyjnych „KAZDĘBIE” (projektowane skrzyżowanie). Zarzurowanie zaprojektowano rurą betonową WIPRO Ø_w 600 w spadku oraz po trasie rowu istniejącego. Zarzurowanie z obu stron zakończono komorami (WL4 – wlotowa ; WY3 – wylotowa) służącymi do włączenia odcinków zarzurowanych P2 oraz do celów eksploatacyjnych przepustu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ◆ Umowa z Zamawiającym
- ◆ Mapa syt. – wys. z uzbrojeniem terenu w skali 1 : 500 opracowana przez firmę geodezyjną „GEO-INŻ” Pietrucha Ryszard, ul. Towarowa 15/5, 41-200 Sosnowiec
- ◆ Badanie techniczne podłoża gruntowego wykonano przez firmę geologiczną „MORION” Sp. z o.o., Oddział w Dąbrowie Górniczej ul. Graniczna

- ◆ Projekt PB + PW - Budowa drogi i rowów odwadniających
- ◆ Informacja środowiskowa
- ◆ Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony Uchwałą Nr XLII/795/05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z 31 maja 2005r.
- ◆ Uzgodnienia międzybranżowe
- ◆ Specyfikacja techniczna
- ◆ Operat wodno – prawny
- ◆ Warunki Techniczne (wydane przez Zamawiającego) dla realizacji zadania dotyczącego zgody na odprowadzenie wód deszczowych z projektowanej drogi dojazdowej do terenu inwestycyjnego Kazdębie do rowu zlokalizowanego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 790 w Dąbrowie Górniczej –pismo Urzędu Miejskiego Dąbrowa Górnicza, WKiD z dnia 12.06.2013r. o znakach: WKD.7211.92.2013.GP
- ◆ Protokół ZUD
- ◆ Wypisy z ewidencji gruntów
- ◆ Uzgodnienia z Zarządcą Drogi
- ◆ Wizja w terenie

3. STAN ISTNIEJĄCY (charakterystyka terenu)

3.1. Lokalizacja

Teren pod inwestycję znajduje się na terenie miasta Dąbrowa Górnicza w dzielnicy Kazdębie przy drodze wojewódzkiej nr 790, położony na działkach nr 1008/7, 2305/1, 2274/5, 2279/2, 2278/2, 2279/3, 2275/3, 2275/1, 2279/1 karta mapy 6 obręb Strzemieszce Małe.

Od strony wschodniej graniczy z drogą nr 790, od zachodu i południa z terenami przemysłowymi Huty Katowice, a od północy z terenami przemysłowymi zakładów zlokalizowanych przy ul. Koksowniczej.

3.2. Ukształtowanie

Teren inwestycji jest zróżnicowany pod względem wysokościowym. Na zachód od drogi DK-790 znajduje się skarpa o wysokości około 8,0m.

3.3. Użytkowanie i zagospodarowanie

Działki nr 2275/1, 2275/2, 2275/3 zabudowane są taśmociągami w obudowie zamkniętej, na podporach, prowadzącym rudę ze stacji kolejowej do Huty Katowice. Pozostałe tereny SA niezabudowane i stanowią obecnie nieużytek.

3.4. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża stwierdzono, że warunki gruntowe wzdłuż trasy projektowanej drogi dojazdowej zróżnicowane. Na długości około 60m pod powierzchnią terenu do głębokości 0,2m m zalegają nasypy niekontrolowane składające się z mieszaniny piasków średnich, humusu i kamieni. Pod nasypami zalega warstwa nasypów z betonu do głębokości od 1,2m powstałych w trakcie budowy Huty Katowice.

Pod warstwą betonu zalega warstwa piasków średnich do głębokości 2,2m. Zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,4m. Na pozostałym odcinku trasy drogi pod powierzchnia terenu do głębokości rozpoznania zalegają grunty nasypowe składające się z piasków, żwiru i kamieni stanowiącymi nieprzepuszczalne dla wody podłoże.

Zwierciadła wody gruntowej nie stwierdzono.

Ogólnie warunki gruntowo wodne określono jako niekorzystne, a grunty zaliczono go kategorii G-3.

3.5. Warunki górnicze

Pod omawianym terenem nie prowadzono eksploatacji górniczej.

3.6. Stosunki terenowo – prawne

Działki 1008/7, 2305/1 stanowią własność Województwa Śląskiego Katowice, a działki 2274/5, 2279/2, 2278/2, 2279/3, 2275/3, 2275/1, 2279/1 stanowią własność Gminy Dąbrowa Górnicza.

3.7. Istniejące uzbrojenie naziemne i podziemne

Wzdłuż drogi DW 790 biegnie uzbrojenie podziemne w postaci kabli elektrycznych i teletechnicznych.

3.8. Komunikacja

Dojazd i dojście do terenów przemysłowych możliwe jest od drogi wojewódzkiej nr 790. Droga nr 790 obecnie składa się z dwukierunkowej jezdni szerokości 7,0 m, o nawierzchni asfaltobetonowej, z obustronnymi pobocznymi ziemnymi, z odwodnieniem do rowów przydrożnych.

Droga wojewódzka nr 790 łączy DK nr 94 z terenami przemysłowymi wokół Huty Katowice oraz wyprowadza ruch w kierunku gmin Łazy i klucze. Prowadzi ruch dwukierunkowy o znacznym natężeniu zwłaszcza pojazdów ciężkich. Przewidziana jest przebudowa DW 790.

3.9. Warunki posadowienia obiektów

W obszarze projektowanych robót występują proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna I.

3.10. Istniejąca zieleń

Na terenie opracowania rosną drzewa, których wykaz pokazano w projekcie inwentaryzacji zieleni.

4. OPIS TECHNICZNY (rozwiązania projektowe)

4.1. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest zarurowanie kilku odcinków rowów odwadniających które umożliwią wybudowanie projektowanej drogi dojazdowej do terenów inwestycyjnych „KAZDĘBIE” oraz prawidłowe funkcjonowanie rowów odwadniających (projektowane) wzdłuż drogi projektowanej (włączenie do rowu odwadniającego drogę DW 790) oraz zarurowanie fragmentu rowu istniejącego odwadniającego drogę DW 790 w miejscu projektowanego zjazdu (wjazdu) drogi projektowanej do terenów inwestycyjnych.

4.2. Rozwiązania projektowe

4.2.1. Odbiornik wód deszczowych

Odbiornikiem wód deszczowych z projektowanej drogi dojazdowej oraz docelowo z terenów inwestycyjnych „KAZDĘBIE” będzie istniejący rów odwadniający biegnący w poboczu drogi wojewódzkiej DW 790.

Ujęty w niniejszym opracowaniu odcinek zarurowany P3 na istniejącym rowie odwadniającym wzdłuż drogi DW 790 będzie uwzględniony (średnica \varnothing_w 600 mm, $h = 1,0 \div 1,3$ m; długość odcinka; komory WL4 i WY2) przez Biuro Projektów wykonujące projekt przebudowy drogi DW 790.

4.2.2. Zarurowanie P1

Zaprojektowano w rowie istniejącym krzyżującym się z projektowaną drogą dojazdową. Zaprojektowane zarurowanie P1 składa się z dwóch komór (WL1 – wlotowa; WY1 – wylotowa) oraz odcinka zarurowanego \varnothing_w 400 mm (rury betonowe WIPRO).

Przed komorą WL1 oraz za komorą WY1 zaprojektowano odcinek rowu otwartego w obudowie z płyt betonowych ażurowych. Odcinki rowu otwartego wewnątrz komór zaprojektowano w obudowie z płyt betonowych pełnych w celu ograniczenia do minimum penetracji wody i rozmywania podbudowy z kruszywa. Komory WL1 i WY1 zaprojektowano bez pełnej płyty dennej w celu swobodnego wsiąkania wody penetrującej w teren. Wszystkie powierzchnie betonowe (beton B25) zagruntować dwukrotnie środkiem ekologicznym przed napływem (na obecnym etapie brak ale może sporadycznie zaistnieć taka sytuacja dla terenów przemysłowych oraz odwodnieniu istniejącego taśmociągu) wód agresywnych dla powierzchni betonowych. Szczegóły rozwiązań technicznych patrz rysunki oraz zestawienie materiałów.

4.2.3. Zarurowanie P2

Zaprojektowano na rowie projektowanym odwadniającym z dwóch stron (spadek drogi daszkowy) projektowaną drogę dojazdową do terenów inwestycyjnych.

Zaprojektowane zarurowanie (z dwóch stron drogi) P2 składa się z dwóch komór wlotowych (WL2 i WL3) oraz dwóch odcinków zarurowanych \varnothing_w 400 (rura betonowa WIPRO). Przed komorą wlotową WL2 i WL3 odcinek otwarty rowu odwadniającego drogę obłożyć płytami betonowymi pełnymi w celu ograniczenia penetracji wody pod dna komór WL2 i WL3. Komory (B25) zaprojektowano z płytą denną i obudową z czterech stron. Wewnątrz komór zaprojektowano kinetę (beton B25) o kształcie umożliwiającym swobodny przepływ przez komory. Powierzchnię betonu oraz kinety zagruntować analogicznie jak zarurowanie P1. Szczegóły rozwiązań technicznych patrz rysunki oraz zestawienie materiałów.

4.2.4. Zarurowanie P3

Zaprojektowano na rowie istniejącym (odwadniającym drogę DW790) krzyżującym się z projektowaną drogą dojazdową. Zaprojektowane zarurowanie P3 składa się z dwóch komór (WL4 – wlotowa ; WY2 – wylotowa) oraz odcinka zarurowanego \varnothing_w 600 (rury betonowe WIPRO). Przed komorą wlotową oraz za komorą wylotową zaprojektowano odcinki rowu otwartego w obudowie betonowej pełnej ($L \sim 1,8$ m) oraz pośrednio z płyt betonowych ażurowych do obecnej obudowy z płytą denną oraz pełną obudową (beton B25) ścian zewnętrznych. Wewnątrz komór kinety betonowe (B25) umożliwiające swobodny przepływ przez komory oraz wymagane kierunki włączenia z zarurowania P2 (rury \varnothing_w 400). Powierzchnie betonowe oraz kinety zagruntować analogicznie jak zarurowanie P1. Szczegóły rozwiązań technicznych patrz rysunki oraz zestawienie materiałów.

4.2.5. Zarurowanie tymczasowe \varnothing 500 PVC

Na czas budowy zarurowania P3 (odcinek z rury betonowej \varnothing_w 600 pomiędzy komorą wlotową WL 4 i komorą wylotową WY 2) zaprojektowano tymczasowe zarurowanie odcinka istniejącego rowu ułożonego wzdłuż jego trasy. Tymczasowe zarurowanie należy wykonać z przewodu PVC \varnothing 500 SN2 ze spadkiem umożliwiającym grawitacyjne odprowadzenie wody.

W celu wykonania odcinka tymczasowego należy :

- ✔ wzmocnić dno oraz skarpy rowu płytami betonowymi ażurowymi (w okresie bezdeszczowym) jak pokazano na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu” szczegół „C”
- ✔ ułożyć przewód \varnothing 500 PVC, SN2 w wykopie o szerokości 60 cm i głębokości (średnio) 80 cm w obsypce piaskowej na odcinku : początek zarurowania (szczegół „A”) – koniec drogi tymczasowej z płyt drogowych ułożonych na istniejącej drodze gruntowej w celu zabezpieczenia tymczasowego zarurowania \varnothing 500 PVC (szczegół „B”).

Przewód na odcinku : koniec drogi tymczasowej z płyt drogowych (szczegół „B”) – koniec zarurowania tymczasowego \varnothing 500 PVC (szczegół „C”) układać po terenie istniejącym z zabezpieczeniem przewodu \varnothing 500 PVC przed przemieszczaniem (np. obsypać ziemią z urobku przy kopaniu rowu 60 x 80 cm).

- ✔ Wykonać spiętrzenie (pierwsze) na rowie istniejącym workami z piaskiem do góry rowu (poziomu terenu)
- ✔ Pompować wodę ($\sim 5 \div 8$ l/s) przed pierwszym spiętrzeniem do tymczasowego zarurowania \varnothing 500 PVC (szczegół „A”) na czas budowy drugiego spiętrzenia (szczegół „A”). Pompa spalinowa
- ✔ Likwidacja pierwszego spiętrzenia po zrealizowaniu drugiego spiętrzenia umożliwiającego grawitacyjne odprowadzenie wody z rowu do tymczasowego odcinka zarurowanego \varnothing 500 PVC (na czas budowy przepustu betonowego \varnothing 600)
- ✔ Wszelkie prace ziemne dla zarurowania tymczasowego zaleca się wykonać ręcznie (w kosztorysie ujęto 100% robót ręcznych) z lokalnym przemieszczaniem urobku taczkami (grunt kat. III – IV) do 100 m.

4.3. Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia hydrauliczne dla odcinka zarurowanego P1, P2 i P3, \varnothing_w 600 ujęte będą w operacie wodno – prawnym.

Z powodu braku projektu zagospodarowania terenu dla całego terenu inwestycyjnego, obliczenia hydrauliczne dla odcinków zarurowanych P1 i P2, \varnothing_w 400, ujęto wskaźnikowo.

Przyjęte w niniejszym opracowaniu przekroje odcinków zarurowanych zapewniają swobodny przepływ wskaźnikowo wyliczonych ilości wód deszczowych wynoszą :

- ✔ komora wlotowa WL1 – $q = 70,5$ l/s
- ✔ przepust \varnothing_w 400 pomiędzy komorami WL1 i WY1 – $q = 70,5$ l/s
- ✔ komora wylotowa WY1 – $q = 70,5$ l/s
- ✔ komora wlotowa WL3 – $q = 12,5$ l/s
- ✔ odcinek zarurowany \varnothing_w 400 rowu odwadniającego drogę pomiędzy WL3 i WL4 – $q = 12,5$ l/s
- ✔ komora wlotowa WL2 – $q = 12,5$ l/s
- ✔ odcinek zarurowany \varnothing_w 400 rowu odwadniającego drogę pomiędzy WL2 i WY3 – $q = 12,5$ l/s
- ✔ komora wlotowa WL4 na odcinku przepustu \varnothing_w 600, przed przepustem, wlot (dopływ) z rowu istniejącego odwadniającego drogę DW 790 – $q = 28,62$ l/s
- ✔ przepust \varnothing_w 600 pomiędzy komorami WL4 i WY2 – $q = 40,77$ l/s
- ✔ komora wylotowa WY2, odpływ z komory do istniejącego rowu (za przepustem \varnothing_w 600) rowu odwadniającego drogę DW 790 $q = 52,92$ l/s

4.4. Organizacja placu budowy

Nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Będzie wykonana przez Wykonawcę wyłonionego w przetargu o wykonanie Zamówienia Publicznego na roboty budowlano – montażowe.

Teren budowy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą, tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi. Roboty należy prowadzić w sposób zapewniający ciągłość ruchu pieszego dla całego zamierzenia inwestycyjnego (dojścia do posesji). Dla użytkowników dróg zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

4.5. Dojazd do placu budowy i komunikacja na czas budowy

- ✔ Dojazd do placu budowy drogą wojewódzką DW 790

- ✓ Komunikacja na czas budowy ograniczona głównie do ruchu samochodów po placu budowy. Dojazd (okresowy – nie dotyczy dojazdu awaryjnego) do obsługi istniejącego taśmociągu napowietrznego należy uzgodnić wyprzedzająco pomiędzy stronami : użytkownik taśmociągu, Zamawiający, Wykonawca.

4.6. Roboty przygotowawcze

Roboty budowlane rozpocząć od wytyczenia i trwałego oznaczenia projektowanego przebiegu przepustów oraz lokalizacji komór przez uprawnionego geodetę na podstawie projektu budowlanego z uwzględnieniem projektowanego zagospodarowania terenu (drogi) pod nadzorem kierownika budowy i inspektora nadzoru. Geodeta po wytyczeniu trasy dostarcza szkic wytyczenia kierownikowi budowy. Po wytyczeniu trasy wykonać ręcznie rozkopy kontrolne w miejscach spodziewanych skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej. Przeprowadzanie rozkopów kontrolnych i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej wykonywać pod nadzorem użytkownika uzbrojenia (wystąpić o nadzory techniczne do właścicieli sieci).

Ustalić z użytkownikami sieci i odbiorcami mediów zakres i harmonogram ewentualnych prac przyłączeniowych, demontażowych i wszelkich przekładek istniejącej infrastruktury podziemnej.

4.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 i nowelizacją „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. W miejscach znacznej bliskości istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne wykonać ręcznie.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić możliwość grawitacyjnego odpływu wody z wykopu w dół po jego dnie. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej.

Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 5cm. Przy wykopie mechanicznym spód ustala się na poziomie o 10cm wyższym od rzędnej projektowanej. Nadmiar gruntu powinien być wybrany tuż przed wykonaniem podsypki.

Przystąpić do wykonywania obsypki (podsypka $h = 30$ cm ; osypka – grubość rurociągu ; nadsypka $h = 30$ cm) piaskowej zagęszczanej ręcznie i mechanicznie.

Do wykonania obsypki należy zastosować piasek różnoziarnisty (frakcja piaskowa – średnica ziaren $0,02 \leq d < 2,0\text{mm}$) o składzie granulometrycznym (uziarnieniu) wg zaleceń producenta systemu rur. W przypadku braku danych o uziarnieniu optymalnym (udziale procentowej zawartości frakcji w ogólnej masie kruszywa) należy przyjąć dla piasku wskaźnik różnoziarnistości $U > 6$ oraz wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = 1 \div 3$ jako podstawę do prawidłowego zagęszczenia podsypki piaskowej do stopnia zagęszczenia minimum $I_s = 1,0$ pod drogami przewidzianymi dla ruchu kołowego oraz $I_s = 0,80$ w pozostałym terenie. Stopień zagęszczenia winien być skontrolowany i podlega odbiorom częściowym – wykonawca zleci uprawnionej jednostce badawczej skontrolowanie jakości wykonanego zagęszczenia.

Podstawowym warunkiem dobrego zagęszczenia jest optymalna wilgotność piasku i jego ciągłe uziarnienie (różnoziarnistość), oraz właściwie stosowny sprzęt budowlany do zagęszczania. Wykopy na czas montażu kanalizacji nie mogą być nawodnione. Wykopy wykonywane mechaniczne – 80% ; ręczne – 20%.

Urobek z wykopu do wykorzystania odwieźć na składowisko. Urobek z wykopu wykorzystać do zasypania wykopów pod przyłącza poza jezdnią (pomiędzy warstwami konstrukcyjnymi chodnika z obsypką piaskową rury) i zagęścić do $I_s = 0,80$ oraz w terenach zielonych do warstwy humusu ($I_s \geq 0,60$).

Wykopy w jezdni zasypać i zagęścić piaskiem z uwzględnieniem wielkości zagęszczenia równej wielkości zagęszczenia dolnej warstwy podbudowy drogi.

W przedmiarze (kalkulacje własne) ująć przemieszczenie urobku z wykopu (do wykorzystania) przy pomocy transportu ręcznego (20% urobku z wykopu) na odległość średnio 100 m.

4.8. Komory wlotowe i wylotowe

Zaprojektowano indywidualne komory betonowe do wykonania bezpośrednio na budowie. Szczegóły podano na rysunkach.

4.9. Przewody (przepusty)

Odcinki zarzurowane projektowanych rowów odwadniających wzdłuż drogi dojazdowej oraz zarzurowanie istniejącego rowu odwadniającego zaprojektowano z rur betonowych odpowiednio o średnicy wewnętrznej \varnothing_w 400 i \varnothing_w 600.

Odcinek tymczasowy zarzurowania z przewodu PVC \varnothing_w 500. Szczegóły podano na rysunkach oraz w zestawieniu materiałów.

4.10. Armatura

Nie jest wymagana dla zastosowanych rozwiązań projektowych.

4.11. Skrzyżowania i kolizje

W trakcie trwania prac ziemnych i montażowych należy wystąpić o nadzór techniczny użytkowników (wg załączonych uzgodnień branżowych) celem nadzorowania wykonania skrzyżowań nowoprojektowanej kanalizacji z podziemną infrastrukturą istniejącą zabezpieczoną jak pokazano na profilach. W przypadku wystąpienia kolizji wezwać projektanta.

4.12. Próby hydrauliczne

Nie będą wymagane – rowy otwarte.

4.13. Odbiory

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót dodatkowo należy sporządzić dokumentację powykonawczą (papier x 2, wersja elektroniczna x 2) z monitoringiem (film) wykonanych przepustów i odcinków zarzurowanych.

4.14. Opracowania związane

- ✔ PB + PW Budowa drogi i rowów odwadniających
- ✔ PB + PW Organizacja ruchu : stała i na czas budowy
- ✔ Projekt zagospodarowania terenu
- ✔ Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

4.15. Dane dotyczące technologii robót

Wyszczególniono szczegółowo w Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót.

Ze względu na przewidywane „niespodzianki betonowe” przy wykonaniu wykopów pod odcinki zarzurowane, do kosztorysu przyjąć kategorie gruntów odpowiadającą robotę w betonie B20 (bez strzelania) w 80% oraz w 20% w gruntach kat. III – IV

Przyjąć 80% wykopów mechanicznych oraz 20% wykopów ręcznych.

5. UWAGI KOŃCOWE

- 5.1. Przed przystąpieniem do cięcia zbrojenia w ścianach bocznych WL, WY, przystosować spadek boków komór do warunków terenowych. Spadku nie korygować w dół do wartości mniejszej od 35° .
- 5.2. Głębokość posadowienia odcinka zarurowanego rowu P3 ($\varnothing 600$) wynika z projektowanych warstw drogowych na warstwie terenu istniejącego (warstwy drogowe niewiele ponad 40 cm od terenu istniejącego) który wg dokumentacji geologicznej stanowi głównie warstwa betonu powstałego w wyniku niekontrolowanego opróżniania niewykorzystanych „beczek” betonowych z samochodów dostarczających beton na budowę Huty Katowice (lata siedemdziesiąte XX wieku). Zakłada się ułożenie rury VIPRO $\varnothing 600$ w warstwie istniejącego betonu oraz wykonanie wylewki nad rurą do dolnego poziomu projektowanych warstw drogowych. Przyjęto zagłębienie dna rury w stosunku do góry jezdni (asfaltu) $h = 1,15$ m
Alternatywa – zagęszczanie piaskiem (w przypadku nie stwierdzenia betonu).
- 5.3. Poziom posadowienia dna rury $\varnothing 600$ na wylocie (WY 4) jest wystarczający do odprowadzenia wód deszczowych do istniejącego odbiornika wód deszczowych z tego terenu, który stanowi przepust $\varnothing 2,0$ m (obecnie zamulony do 50% przekroju) którego rzędna dna zamulenia (pomiar geodezyjny) wynosi $H = 301,20$ m npm.
Rzędna projektowana wylotu $\varnothing 600$ (WY 4) wynosi $H = 303,68$ m npm. Orientacyjna odległość pomiędzy projektowanym wylotem WY4 a istniejącym przepustem $\varnothing 2,0$ m pod nasypem kolejowym Huty Katowice wynosi orientacyjnie $L = 100$ m. Po wyczyszczeniu istniejącego przepustu $\varnothing 2,0$ m rzeczywista różnica terenu do dyspozycji dla projektowanego odcinka rowu (~ 100 m) wyniesie około 1,60 m.
- 5.4. Odwodnienie drogi wojewódzkiej DW 790 nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.
- 5.5. Odstąpiono od projektu i budowy dodatkowego przepustu w drodze projektowanej pomiędzy komorami WL3 (wlotowa) i WL2 (wlotowa) w zamian za odcinek zarurowany $\varnothing_w 400$ rowu odwadniającego drogę projektowaną pomiędzy komorami WL3 i WL4.
Ilość wód deszczowych dopływająca do komory WL4 z komory WL3 nie zakłóci hydrauliki rowu odwadniającego drogę wojewódzką DW 790 i projektowanego przepustu $\varnothing_w 600$. Przepust $\varnothing_w 400$ pomiędzy komorami WL3 i WL2 (jeśliby został wykonany) będzie znajdował się poza drogą (pasem drogowym) DW 790 w drodze dojazdowej do terenów przemysłowych i praktycznie nie będzie posiadał użytkownika. Doprowadzi to w krótkim czasie do jego zamulenia i zarośnięcia a w konsekwencji do zalania wjazdu z drogi DW 790 do terenów przemysłowych.
- 5.6. Z powodu konieczności skrzyżowania rowów projektowanych odwadniających drogę z istniejącymi kablami teletechnicznym i energetycznym, odcinki WL3 – WL4 i WL2 – WY2 zostały zarurowane przewodami betonowymi $\varnothing_w 400$.
- 5.7. Po zakończeniu inwestycji Wykonawca zobowiązany jest sporządzić operat powykonawczy, dokumentację powykonawczą oraz monitoring (film) przepustów.

6. Zestawienie materiałów

A. Zarzucanie fragmentu odcinka rowu istniejącego P1

1. Rura betonowa \varnothing 400 WIPRO ; kielichowa ; kl. B-45 ; średnica wewnętrzna $D_w = 400$ mm ; ścianka $s = 55$ mm; długość użyteczna $L = 2500$ mm; uszczelka zintegrowana; siła niszcząca na 1 mb rury $KN \geq 38,00$; długość przepustu $L = 16,5$ m ; cięcie mechaniczne – szt. 2
2. Zabezpieczenie dwukrotne zewnętrzne rury preparatem ekologicznym nie oddziałującym na beton oraz uszczelki służące do połączenia rur betonowych WIPRO.
3. Osypka piaskowa 10 cm ; $Is = 0,9$. Pod drogą (jezdnią) do warstwy dolnej drogi wymiana gruntu (patrz projekt drogowy) na pospółkę , $Is = 1,01$. Poza drogą (jezdnią) nad obsypką grunt rodzimy zagęszczony do $Is = 0,90$ do dolnej warstwy drogowej lub do terenu. Do kosztorysu przyjąć wykucie rowu pod rurę i obsypkę w betonie na całej długości. Dotyczy również wykopów pod komory (WL i WY). Bilans mas ziemnych na „0”.
4. Rów istniejący w terenie – do zarzucania ; $h \cong 0,6$ m
5. Jezdnia projektowana (patrz projekt drogowy).
6. Obrzeże drogowe wtopione (j.w.)
7. Pobocze drogowe (j.w.)
8. Rów – skarpa (j.w.)
9. Rów – dno (j.w.)
10. Rów – skarpa (j.w.)
11. Rów – pobocze (j.w.)
12. Skarpa – patrz ukształtowanie terenu
13. Teren j.w.
14. Wlot rowu do odcinka zarzucanego pod drogą – beton B25 (WL 1)
15. Zbrojenie, siatka zgrzewana stalowa \varnothing 8 mm ; stal A III (43 GS) o oczkach 15×15 cm ; $F = (23,2 + 10,75 + 5,4 + 1,5) = 40,85 \text{ m}^2$ + cięcie na wymiar ; ($L \cong 545$ m \varnothing 8 mm) ; WY1 – $L = 625$ m
16. Zabezpieczenie betonu dwukrotne zewnętrzne preparatem ekologicznym (na zimno rozcieńczany wodą) posiadającym atest dla tego typu zastosowania .
17. Warstwa odcinająca – 2 x papa na lepiku na gorąco pod płytą denną na warstwie chudego betonu B 10.
18. Chudy beton B 10 – $h = 10$ cm.
19. Podsypka piaskowa zagęszczona $Is = 0,75$ – $h = 10$ cm.
20. Grunt rodzimy zagęszczony , $Is = 0,90$
21. Podbudowa, warstwa górna, kruszywo łamane stabilizowane 0/31,5 mm – $h = 10$ cm
22. J.w. lecz warstwa dolna 0/63 mm – $h = 10$ cm
23. Marka stalowa $100 \times 100 \times 15$ m ; stal spawalna o zwiększonej odporności na korozję; szt.24 + antykorozja warstwy górnej po zabetonowaniu i wykonaniu barierki zabezpieczającej.
24. Barierka, wsporniki, rura stalowa instalacyjna ciężka, Dn 40; \varnothing 48 x 4,05 ; $L = 22,0$ m ; cięcie; antykorozja ; spawanie (PN/H-74200).
25. J.w. , pochwyt ; Dn 50 ; \varnothing 60,8 x 4,5 ; $L = 23,0$ m ; cięcie; antykorozja ; spawanie.
26. Płyty betonowe pełne $60 \times 40 \times 8$ cm – szt. 40
27. Płyty betonowe ażurowe (50% powierzchni) $60 \times 40 \times 8$ cm – szt. 20

28. Otwór \varnothing 600 , wykonać na budowie (wyciąć zbrojenie) – szt. 2
29. Zabetonowanie rury betonowej WIPRO \varnothing 400 – beton B 25
30. Przejście rury WIPRO \varnothing 400 przez ścianę żelbetową wypełnione np. silikonem budowlanym.
31. Wylot odcinka zarurowanego do rowu istniejącego – beton B 25 (WY 1)
32. Korekta spadku (przebudowa) istniejącego rowu na odcinku około 3 m : wykop + obłożenie dna i skarp darnią z trawy o podwyższonej jakości. Prace wykonać w okresie bezdeszczowym - brak wody w rowie

B. Zarurowanie fragmentu odcinka rowu projektowanego wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej do terenów przemysłowych P2

1. Rura betonowa \varnothing 400 WIPRO ; jak poz. A.1 ; L = 26 m ; cięcie mechaniczne x 4.
2. Zabezpieczenie dwukrotne zewnętrzne rury preparatem ; jak poz. A.2.
3. Osypka piaskowa ; jak poz. A.3
4. Rów projektowany, odwodnienie drogi, ujęty w projekcie drogowym.
5. Jak pozycja A.5.
6. Jak pozycja A.6.
7. Jak pozycja A.7.
8. Jak pozycja A.8.
9. Jak pozycja A.9.
10. Jak pozycja A.10.
11. Jak pozycja A.11.
12. Jak pozycja A.12.
13. Jak pozycja A.13.
14. Wlot rowu do odcinka zarurowanego, beton B 25 (WL 2 i WL 3)
15. Zbrojenie ; jak pozycja A.15.
- 15.1. Wylot WL 2 ; L \cong 294 m ; \varnothing 8 mm
- 15.2. Wylot WL 3 ; L \cong 292 m ; \varnothing 8 mm
16. Jak pozycja A.16.
17. Jak pozycja A.17.
18. Jak pozycja A.18.
19. Jak pozycja A.19.
20. Grunt rodzimy
21. Jak pozycja A.21.
22. Jak pozycja A.22.
23. Jak pozycja A.23 ; szt. 14
24. Jak pozycja A.24 ; L = 16,0 m
25. Jak pozycja A.25 ; L = 14,0 m
26. Jak pozycja A.26 ; szt. 20
27. Otwór \varnothing 400, wykonać na budowie (wyciąć zbrojenie) – szt. 2
28. Jak pozycja A.28 ; szt. 2
29. Obłożenie góry rowu (nad płytami) darnią na 3 cm obsypce humusem
30. Jak pozycja A.30 ; szt. 2
31. Kinetka ; beton B 25 ; h = 0,7 x \varnothing_w rury („półwałek”)
32. Koryto wykształcone w kinecie ; h = 30 cm ; s = 40 cm ; r = 40 cm („półwałek”)

C. Zarzuwanie fragmentu odcinka rowu istniejącego wzdłuż istniejącej drogi na wjeździe drogi projektowanej do terenów przemysłowych – odcinek P3

1. Rura żelbetowa WIPRO ; $\varnothing_w = 600$ mm ; kielichowa ; klasa I ; $KN \geq 45$; $s = 75$ mm ; $L = 2500$ mm ; długość przepustu $L = 25,5$ m ; cięcie mechaniczne – szt. 2
2. Jak pozycja A.2
3. Jak pozycja A.3 + wylewka betonowa do dolnej warstwy podbudowy projektowanej drogi dojazdowej.
4. Rów istniejący w terenie do zarzuwania na wjeździe (skrzyżowaniu) z projektowaną drogą dojazdową (alternatywa – zagęszczenie piaskiem) do terenów przemysłowych „Kazdębie”. Remont lub przebudowa istniejącego rowu poza odcinkiem zarzuwanym nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Głębokość rowu $h = 1,15 \div 1,0$ m.
5. Jak pozycja A.5
6. Jak pozycja A.6
7. Jak pozycja A.7
8. Jak pozycja A.8
9. Jak pozycja A.9
10. Jak pozycja A.10
11. Jak pozycja A.11
12. Jak pozycja A.12
13. Jak pozycja A.13
14. Jak pozycja A.14 – beton B 25 (WL 4)
15. Jak pozycja A.15
- 15.1. Wylot WY 2 ; $L = 467$ m ; $\varnothing 8$ mm
- 15.2. Wlot WL 4 ; $L = 467$ m ; $\varnothing 8$ mm
16. Jak pozycja A.16
17. Jak pozycja A.17
18. Jak pozycja A.18
19. Jak pozycja A.19
20. Jak pozycja A.20
21. Jak pozycja A.21
22. Jak pozycja A.22
23. Jak pozycja A.23 – szt. 17
24. Jak pozycja A.24 – $L = 19,2$ m (17 szt.)
25. Jak pozycja A.25 – $L = 19$ m
26. Jak pozycja A.26 – szt. 42
27. Jak pozycja A.27 – szt. 16
28. Jak pozycja A.28 – szt. 2
29. Jak pozycja A.30 lecz $\varnothing 600$ mm – szt. 2
30. Jak pozycja A.30 – szt. 2
31. Jak pozycja A.28 lecz $\varnothing 900$ – szt. 2
32. Jak pozycja A.28 lecz – szt. 4
33. Wylot odcinka zarzuwanego do rowu istniejącego – Beton B 25 (WY 2)
34. Obłożenie góry rowu darnią
35. Jak pozycja A.1 bez zmian , $L = 26$ m ; 4 cięcia

36. Kieneta z betonu B 25 ; $h = 0,7 \times \varnothing_w$ („półwałek”)
37. Korekta trasy istniejącego rowu na odcinku około 20 m : wykop + zasypanie rowu istniejącego + obłożenie dna i skarp darnią z trawy o podwyższonej jakości. Prace wykonać w okresie czynnego zarzadzania tymczasowego $\varnothing_w 500$ PVC.

D. Zarzadzanie tymczasowe $\varnothing 500$ PVC *

1. Rura PVC-U, SN2, $\varnothing 500$, połączenie kielichowe, $l = 80,0$ m
2. Trójkąt, PVC-U, SN2, $\varnothing 500$, 45° - szt. 1
3. Kolano, PVC-U, SN2, $\varnothing 500$, 45° - szt. 2
4. j.w. 90° - szt. 1
5. Jak poz. 1, cięcie wzdlużne pod kątem $\sim 22^\circ$ do połowy rury – szt. 1
6. Przewód ssący pompy spalinowej
7. J.w. tłoczny
8. Pompa spalinowa (przenośna)
9. Korek, PVC-U, SN2, $\varnothing 500$ - szt. 1
10. Obsypka piaskowa, zagęszczenie ręczne, $l_s = 0,6$
11. Worki z piaskiem, spiętrzenie (dla 25 kg – $n = 34$ szt.)
12. Płyty betonowe ażurowe $0,4 \times 0,6$ m – szt. 55
13. Płyty drogowe; $1,5 \times 3,5$ m; szt. 4 ; ułożone bezpośrednio na nawierzchni drogi gruntowej
14. Warstwa wyrównawcza, kruszywo ; $l_s = 0,9$; $V = 1,0$ m³
(poziom jezdni drogi gruntowej – poziom góry płyty drogowej)
15. Istniejący kabel teletechniczny
16. Istniejąca droga gruntowa
17. Istniejący rów odwadniający

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamawiający:

Gmina Dąbrowa Górnicza – Wydział Inwestycji Miejskich
ul. Graniczna 21; 41 – 300 Dąbrowa Górnicza

Informacja BIOZ

Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane zm. Dz.U.2006.156.1118. art. 20. ust.1.pkt. 1b,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 2003.120.1126.

Zakres robót

Inwestycja stanowi "Zarzadzanie kilku odcinków rowów odwadniających które umożliwią wybudowanie projektowanej drogi dojazdowej do terenów inwestycyjnych „KAZDĘBIE” oraz prawidłowe funkcjonowanie rowów odwadniających (projektowane) wzdluż drogi projektowanej (włączenie do rowu odwadniającego drogę DW 790) oraz zarzadzanie fragmentu rowu istniejącego odwadniającego drogę DW 790 w miejscu projektowanego zjazdu (wjazdu) drogi projektowanej do terenów inwestycyjnych”.

Inwestor: Gmina Dąbrowa Górnicza – Wydział Inwestycji Miejskich
ul. Graniczna 21; 41 – 300 Dąbrowa Górnicza

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję:

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jednostek
1.	Zarurowany fragment rowu istniejącego \varnothing_W 400 , beton	m	16,5
2.	Zarurowany fragment rowu istniejącego \varnothing_W 600 , beton	m	25,5
3.	Zarurowany fragment rowu projektow. Odwadniającego drogę projektowaną \varnothing_W 400 , beton	m	26,0
4.	Zarurowanie tymczasowe – \varnothing_W 500	m	80,0

Kolejność wykonywania robót

- Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego sieci. Wykonanie podzielić na odcinki. Roboty prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i pisemnym uzgodnieniu terminów z Inwestorem. Dla całości opracować harmonogram robót, którego integralną częścią jest Plan BIOZ. Plan BIOZ opracować w oparciu o dokumentację z uwzględnieniem oferty wykonawcy robót i informacji zawartych w niniejszym opracowaniu. Plan BIOZ aktualizować przed rozpoczęciem robót, przy wszystkich czynnościach zamiennych,
- Zabezpieczenie ruchu drogowego zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi,
- Prace budowlane – przekopy kontrolne, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu,
- Prace budowlane – wykopy,
- Prace budowlane – wykonanie komór i przepustów,
- Inwentaryzacja geodezyjna,
- Prace budowlane – zasypka przewodu,
- Prace budowlane – przywrócenie terenu do stanu pierwotnego, prace wykończeniowe, renowacje,
- Czynności odbiorowe – odbiór końcowy.

Istniejące obiekty budowlane.

Projektowane odcinki zarurowane i przepusty krzyżują się z następującym uzbrojeniem:

- kabel teletechniczny,
- kabel energetyczny.

W rejonie skrzyżowań prace należy prowadzić pod nadzorem i zgodnie z zaleceniami właściciela danej sieci. Roboty wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy wykonaniu wszystkich skrzyżowań wykopy należy poprzedzić inwentaryzacją uzbrojenia. Zastosowanie w danym przekroju rury ochronnej dostosować do rzeczywistej średnicy sieci, stwierdzonej po jej odkopaniu.

Kable NN, SN i WN na czas wykonywania skrzyżowania należy wyłączyć z ruchu. Należy zwrócić szczególną uwagę w trakcie prowadzenia wykopów i robót montażowych przy użyciu dźwigów pod liniami energetycznymi napowietrznymi i przy zbliżeniu do tych linii oraz pod istniejącym taśmociągami.

Lokalizację krzyżujących się sieci, w tym wymagających przebudowy, przedstawiono na profilach podłużnych projektowanych rurociągów oraz na Projekcie zagospodarowania terenu.

UWAGA:

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wskazanych na mapie do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Rodzaje zagrożeń:

1. roboty ziemne w wykopach,
2. przemieszczanie się maszyn i urządzeń budowlanych,
3. roboty wykonywane pod liniami energetycznymi,
4. roboty wykonywane przy czynnych kablach podziemnych,
5. roboty wykonywane pod istniejącym taśmociągami,
6. ruch pojazdów,
7. praca urządzeń i maszyn elektrycznych,
8. przemieszczanie się surowców i materiałów,
9. rozszczelnianie istniejących wodociągów (jeśli występują – brak na mapie),
10. rozszczelnianie istniejących gazociągów (jeśli występują – brak na mapie),
11. ostre wystające przedmioty oraz bloki betonowe
12. nierówna nawierzchnia terenu w rejonie placu budowy.
13. rozszczelnienie istniejących kanalizacji deszczowej

Miejsce występowania zagrożeń:

- Prace prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych i nadziemnych uzbrojenia terenu,
- Prace prowadzone wzdłuż drogi /ruch pojazdów/, oraz pod taśmociągami istniejącymi
- Prace prowadzone w wykopie lub w pobliżu,
- Obsługa maszyn i urządzeń,
- Podczas prac transportowych.

UWAGA !

Przy wykonaniu wszystkich skrzyżowań wykopy należy poprzedzić inwentaryzacją uzbrojenia i przekopami kontrolnymi, w celu uściślenia jej lokalizacji.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych, wszyscy pracownicy zatrudnieni w procesie inwestycyjnym winni zostać przeszkoleni przez kierownika budowy w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz zapoznani z opracowanym uprzednio planem BIOZ.

Określić należy zasady postępowania w przypadku wystąpienia ewentualnego zagrożenia polegające na szybkim powiadomieniu kierownika budowy o powstałych zagrożeniach. Dziennik budowy wraz z planem BIOZ należy przechowywać na placu budowy.

a) w okresie wykonawstwa

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- zabezpieczenie terenu przed rozpoczęciem robót zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi,
- wyznaczenie osób udzielających pierwszej pomocy oraz punktu pierwszej pomocy,
- stosowanie wyłącznie sprawnych maszyn i urządzeń, dopuszczonych do użytku oraz zgodnie z ich przeznaczeniem,
- obsługa maszyn i urządzeń przez osoby uprawnione,
- stosowanie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z odpowiednimi przepisami,
- zabezpieczenie wykopów, stosowanie m.in. mostków oraz schodów bądź drabin w zależności od sytuacji zgodnie z wymaganiami BHP,
- stosowanie odzieży oraz środków ochrony bezpośredniej pracownika,
- prowadzenie prac w pobliżu czynnych urządzeń uzbrojenia terenu pod nadzorem ich właścicieli.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,

- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania pracy podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy

Materiały dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych. Transport wewnętrzny prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

Warunki awaryjne:

Nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń umożliwiających realizację robót.

W warunkach awaryjnych losowych dojazd zapewniają istniejące ciągi komunikacyjne.

W razie wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia bądź awarii maszyn i urządzeń pracownicy winni natychmiast przerwać prace i powiadomić Kierownika Budowy. Kierownik Budowy ma obowiązek przerwania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dziennik Ustaw 120, poz.1126 z dnia 23 czerwca 2003r.) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr196 poz. 1420 z2007r.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2007 r.

- w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 89 poz. 589)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 0 poz. 1428 z 2012r.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).