

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH

Maria i Waldemar Pięta
64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2 tel./fax. (061) 44 22727
NIP 788-18-73-268

PROJEKT TECHNICZNY

O b i e k t : P.T. Przyłączy kanalizacji deszczowej w
m. Wielichowo w ul. Ogrodowej działki
nr 389 i 406, gm. Wielichowo.

I n w e s t o r : Gmina Wielichowo
ul. Rynek 10
64-050 Wielichowo

B r a n ż a : sanitarna

D.T. : 48/13

Załączniki :

1. wg. opisu technicznego

Termin opracowania

Sierpień 2013r.

PROJEKTANT

mgr inż. Waldemar Pięta

upr nr WKP/0364/PWOS/09

ASYSTENT

PROJEKTANTA

tech. Anita Jarosz

Egzemplarz **1**

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE WSTĘPNE

2.0. LOKALIZACJA INWESTYCJI

3.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

4.0. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU

5.0. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

5.1. KANALIZACJA DESZCZOWA

5.2. WPUSTY ULICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

6.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

7.0. WYTYCZNE WYKONASTWA

7.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

7.2. ROBOTY ZIEMNE

8.0. TRANSPORT I SKŁADOWANIE RUR Z PCV

9.0. UWAGI KOŃCOWE

10.0. MATERIAŁY

ZAŁĄCZNIKI:

- Warunki Techniczne wydane przez Gminę Wielichowo z dnia 25.07.2013r.
- Opinia ZUD Nr 228/2013 z dnia 29.08.2013r.
- Uzgodnienie Gminy Miedzichowo wyrażającej zgodę na lokalizację studni na istniejącym kolektorze kanalizacji deszczowej w terenach gminnych z dnia 23.08.2013r.
- Uzgodnienie Gminy Miedzichowo wyrażającej zgodę na lokalizację studni oraz przyłączy do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej w terenach gminnych z dnia 23.08.2013r.
- Załącznik nr 1 – prace ziemne

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500

rys. nr 1

SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO BETONOWEGO Ø500

Z OSADNIKIEM

rys. nr 2

OPIS TECHNICZNY

projekt techniczny przyłączy kanalizacji deszczowej w miejscowości Wielichowo gm. Wielichowo

1.0. DANE WSTĘPNE

- 1.1 Inwestor - Gmina Wielichowo
ul. Rynek 10
64-050 Wielichowo
- 1.2. Nazwa inwestycji - „Przebudowa drogi – ul. Ogrodowej w Wielichowie na odc. od ul. Podgórznej do ul. Parkowej”
- 1.3. Podstawa opracowania:
Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem.
- 1.4. Materiały wyjściowe:
- Uzgodnienia z Inwestorem,
 - Aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
 - Wizja w terenie,
 - Uzgodnienia międzybranżowe.

2.0. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja realizowana będzie w Wielichowie, położonym w zachodniej części Wielkopolski, gm. Wielichowo powiat grodziski. Niniejsza dokumentacja obejmuje dz. nr 389 – ul. Ogrodowa i 406 (rów) m. Wielichowo.

Dokładna lokalizacja inwestycji została przedstawiona na planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

3.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłączy kanalizacji deszczowej (podłączenia wpustów) związane z odwodnieniem mającym za zadanie odprowadzenie wód opadowych i

roztopowych z przebudowywanej nawierzchni drogi gminnej ul. Ogrodowej w m. Wielichowo gm. Wielichowo. Projektowane odwodnienie odprowadzane (włączone) zostanie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

4.0. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU

Na trasie projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej mapa zasadnicza nie wykazuje istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Z tego względu należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne nie zinwentaryzowane na mapach geodezyjnych uzbrojenia.

5.0. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

5.1. Kanalizacja deszczowa

Przebudowa drogi gminnej obejmuje m.in. wykonanie nowej nawierzchni asfaltowej z dowiązaniem wysokościowym do istniejącej nawierzchni na włączeniu od ul. Podgórnej do ul. Parkowej. Z projektowanego rozwiązania drogowego wynika konieczność odwodnienia tj. budowy 4 szt. przyłączy kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi oraz nabudowaniu na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy $\varnothing 500$ i $\varnothing 1000$, 3 szt. studzienek ściekowych (D4, D5 i D6). Przyłącza kanalizacji deszczowej projektuje się z atestowanych rur litych PCV x 5,9 mm klasy „S”, o sztywności obwodowej SN 8, z uszczelką pierścieniową wchodzącą w skład rury np. produkcji Kaczmarek Malewo lub Wavin Metalplast Buk Sp. z o.o., o średnicy $\varnothing 200$ mm.

Można zastosować rury innych producentów równoważne pod względem technicznym.

Studnie na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako studnie rewizyjne betonowe 1500x1500 (studnia D4) i 2000x2000 (studnia D5 i D6) murowane z bloczków betonowych lub wylewanych na mokro. Ze względu na brak rzędnych posadowienia istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przyjęto średnią głębokość studni 1,60m (przyjęte założenia uwzględnione są w kosztorysie).

Dolna część studzienki murowana z bloczków betonowych klasa betonu B-15 na zaprawie cementowej ułożona na płycie dennej z betonu B20, którą należy wylewać na warstwie chudego betonu B7,5 i izolacji z papy bitumicznej na lepiku asfaltowym.

Kinety w dnach studni wykonywać z betonu B20 na wysokości $H=0,7D$. Górną część studni również projektuje się jako murowaną z bloczków betonowych układanych na zaprawie cementowej i wyspoinowanych na zewnątrz i wewnątrz.

Wymurówka pod włązy z cegły kanalizacyjnej z zewnątrz otynkowana, wewnątrz wyspoinowana. Płyty nastudzienne żelbetowe firmy np. Bruk-Bet z włączkami żeliwnymi typu ciężkiego.

Można zastosować płyty innych producentów równoważne pod względem technicznym.

W studniach należy zamontować stopnie żłazowe które, muszą być wykonane w studni w układzie drabinkowym z prętów stalowych grubości min. 30mm w otulinie z tworzywa sztucznego lub wykonane z prętów \varnothing 30mm ze stali kwasoodpornej. Stopnie powinny mieć powierzchnię antypoślizgową. Odległość między nimi powinna wynosić 25-30cm, a szerokość 30cm.

Wszystkie elementy zewnętrzne betonowe i murowane należy zaizolować 2xbitumem lub innym środkiem ekologicznym.

W drogach studnie zakończyć płytą odciążającą i włączkami żeliwnymi typu ciężkiego (klasy D). Włączy na terenie nieumocnionym należy obrukować.

Na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przewiduje się zmodernizowanie - remont istniejących studni rewizyjnych (studnie D1, D2, D3, D7). W przypadku stwierdzenia, że istniejące studnie rewizyjne nie kwalifikują się do remontu należy wymienić je na studnie betonowe o wymiarach 1500x1500 (studnie D1, D2, D3) oraz 2000x2000 (studnia D7). Pozostałe wymagania materiałowe i montażowe jak dla studni powyżej.

5.2. Wpusty uliczne kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano wpusty uliczne w ilości 4 sztuk o średnicy DN 500 np. prod. ZPB Kaczmarek Rawicz. Studzienka ściekowa z osadnikiem o wysokości części osadowej 0,5 m z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu C35/45. Pozostałe wymagania materiałowe i montażowe jak dla studni rewizyjnych.

Wpusty ściekowe uliczne typowe – 620 x 420mm, klasy C250.

Przyłącza z wpustami należy włączyć do projektowanych studni rewizyjnych (wpusty uliczne W2, W3 i W4) zlokalizowanych na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz za pomocą przejścia szczelnego w rurę betonową o średnicy \varnothing 500 (wpust uliczny W1).

Przyłącza wykonać na podsypce piaskowej gr. 10cm, ze spadkami 1,5%, w kierunku sieci kanalizacji deszczowej.

Łączna długość przyłączy PCV \varnothing 200 wynosi L=9,0m.

Lokalizacja odwodnienia kanalizacyjnego, studzienek i wpustów kanalizacyjnych oraz rzędnych góry posadowienia projektowanych obiektów przedstawiona została na planie sytuacyjnym.

Po zakończeniu prac, przed zasypaniem wykopu, należy dokonać zinwentaryzowania geodezyjnego studni oraz wpustów.

6.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Budowa geologiczna jest stosunkowo prosta. Głębsze podłoże wykształcone jest w postaci gin zlodowacenia środkowopolskiego, którego strop stwierdzono na głębokości od 3,4 do 4,2m p.p.t. Powyżej zalegają osady bezpośredniej akumulacji zlodowacenia północnopolskiego w postaci glin piaszczystych oraz piasków gliniastych z przewarstwieniami piasków zwałowych.

Rozpoznane grunty są wieku czwartorzędowego : plejstocenu i holocenu.

Stwierdza się proste warunki gruntowe, ze względu na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych na głębokości 1,4-1,7m poniżej poziomu terenu.

7.0. WYTYCZNE WYKONASTWA

Projektuje się wykopową metodę układania rurociągów oraz studni kanalizacyjnych.

7.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- wytyczyć miejsce studni kanalizacyjnych oraz wpustów ulicznych
- ustalić miejsce wywozu nadmiaru ziemi z wykopów,

- zawiadomić dysponentów innych sieci kolidujących z projektowaną inwestycją o terminie rozpoczęcia robót.

7.2. Roboty ziemne

Wykopy do układania przewodów kanalizacyjnych oraz studni kanalizacyjnych powinny być wykonane zgodnie z ustaleniami norm PN-B-10736 i PN-EN 1610. Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem. Obudowa wykopu powinna być bezpieczna, ażeby mogła przenieść napór spowodowany parciem gruntu. W przypadku prowadzenia prac ziemnych poniżej poziomu wód gruntowych, teren powinien być wcześniej odwodniony do głębokości 0,5m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopów przy użyciu zestawu igłofiltrów w obsypce żwirowej. Rozstaw igłofiltrów należy ustalić na budowie w zależności od napływu wody gruntowej.

Wykop powinien być zabezpieczony przed zalaniem wodą opadową poprzez wysunięcie głównej krawędzi obudowy o 15 cm ponad poziom terenu i odpowiednie wyprofilowanie terenu.

Minimalna szerokość wykopu otwartego uzależniona jest od średnicy układanego przewodu oraz od głębokości jego posadowienia. Wg normy PN-EN 1610 minimalna szerokość wykopu wynosi DN+0,4m.

Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć.

Podłoże pod rurociągi.

Przewody (przyłącza kanalizacyjne wraz z wpustami ulicznymi) należy układać w suchym wykopie, na odpowiednio przygotowanym podłożu. Na podłoże pod rurociągi wymagany jest jednolity grunt drobnoziarnisty, niespoisty (piaski, drobne żwiry). W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych w podłożu gruntów spoistych (gliny, iły) oraz gruntów o niskiej nośności (torfy, grunty nasypowe) należy wykonać pod rurociągi podsypkę piaskową lub żwirowo-piaskową o grubości 10 cm, odpowiednio zagęszczoną.

Układanie i łączenie odcinków rurociągu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopów, zagęszczania gruntu i przejeżdżania

ciężkiego sprzętu wykonawcy. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Rury do wykopu należy opuszczać ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu poszczególnych producentów rur. Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza od 0°C do 30°C, jednak uwzględniając elastyczność materiału w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń w temperaturze nie niższej niż +5 °C. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Projektuje się wymianę gruntu w wykopie. Zасыpywanie rurociągów ułożonych w wykopie należy przeprowadzić w następujących fazach:

- wykonanie obsypki rurociągu z wyłączeniem miejsc połączeń rur, którą powinien stanowić grunt sypki drobno lub średnioziarnisty (bez kamieni i grudek). Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu, wysokość obsypki powinna sięgać ponad wierzch rury.
- obsypkę należy zagęszczać przez ubijanie po obu stronach rury.
- grubość zasypki wstępnej (warstwy gruntu nad wierzchem rury) powinna wynosić ca. 30 cm, zagęszczanie zasypki wstępnej powinno odbywać się ręcznie.
- zasyp wykopu do powierzchni terenu, prowadzić gruntem drobno lub średnioziarnistym (dowiezionym na plac budowy), warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem mechanicznym i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

Grunt do zasypki nie powinien zawierać takich materiałów jak grunty zbrylone, gruz, śmieci, kamienie, mogące uszkodzić rurociąg, lub spowodować niewłaściwe

zagęszczenie zasypki.

Dokładne zagęszczenie zasypki i obsypki jest podstawowym warunkiem stabilności rurociągu i nawierzchni nad nim.

Przy zasypywaniu rurociągów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia (podsypki, zasypki, obsypki) $I_s \geq 0,98$.

8.0. TRANSPORT I SKŁADOWANIE RUR Z PCV

Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości tworzyw sztucznych i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom. Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw sztucznych winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu – w wiązkach. Wiązki można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyżej spoczywała na ramce wiązki niżej. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5m.

9.0. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz bezpieczeństwem p.pożarowym.
- Wykopy prowadzić z zastosowaniem sprzętu mechanicznego oraz ręcznie, zwrócić szczególną uwagę na ewentualne nie zinwentaryzowane na mapach geodezyjnych uzbrojenia.
- Studnie i wpusty w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej.
- Wszelkie urządzenia podziemne należy uprzednio zlokalizować za pomocą próbných przekopów, następnie przekopać ręcznie aż do rzędnej posadowienia rurociągów.

10.0. MATERIAŁY

- Norma PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”,

- Norma PN-EN-752 cz.1-7 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne”,
- Norma PN-EN 1917 Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknom stalowym,
- Norma PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,
- Norma PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Płóciennik S., Wilbik J: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, zeszyt 9, COBRTI Instal 2003,

Opracował:

mgr inż. Waldemar Pięta

WKP/0364/PWOS/09

tech. Anita Jarosz

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Mapa zasadnicza skala 1:500
PROJEKTOWANIE
PROJEKTOWANIE

wielkopolskie
Gmina: Wielichowo 300505_4
Miasto: Wielichowo 0001
Ulica: Ogródowa
Arkusz: 3, 5

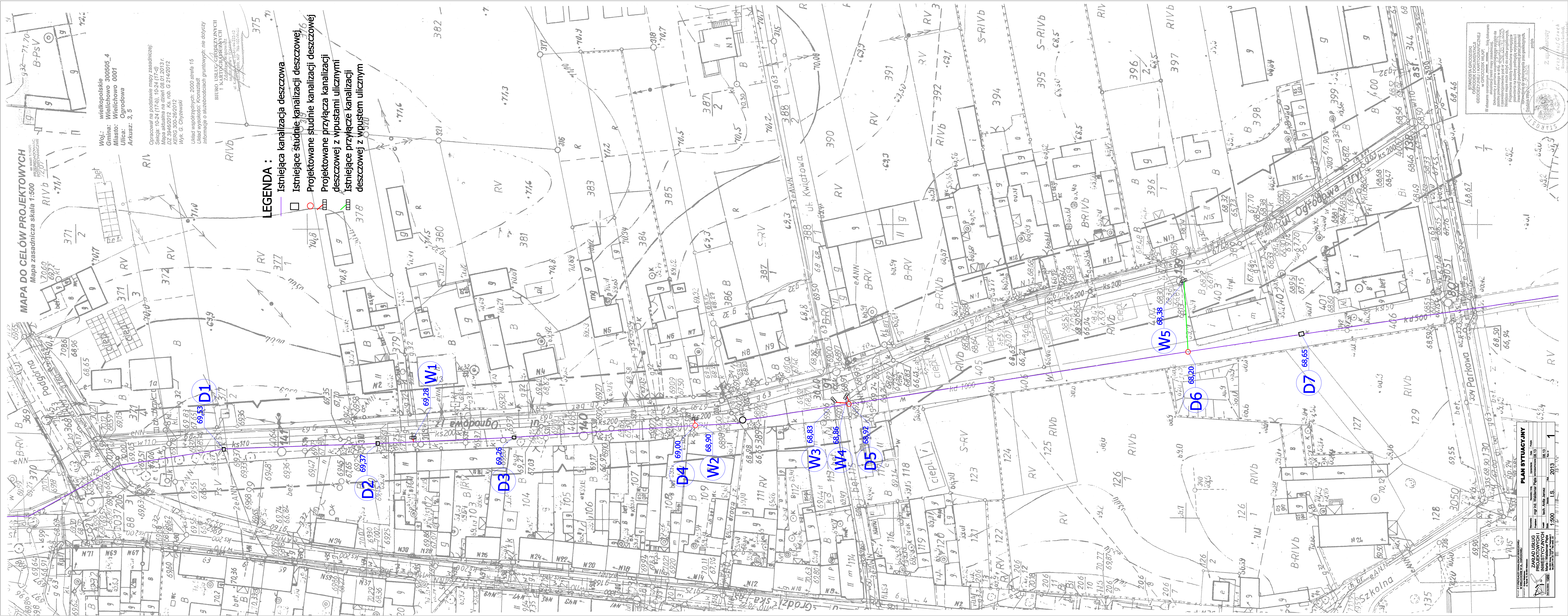
Opracował na podstawie mapy zasadniczej:
Skala: 1:500 (17-3) 10-24 (17-4)
Data: 08.01.2013 r.
ZERC 300-26/2012 ks. rob. G.2142012
Wyk. G. Chyżewski

Urząd wysokości: Kronsztadt
Informacje o służebnościach gruntowych, nie dotyczy

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
I KARTOGRAFICZNYCH
KAROLINA DOKA
ul. KRONSTADT 11A/25.2
64-200 WIELICHÓW

LEGENDA :

- Istniejąca kanalizacja deszczowa
- Istniejące studnie kanalizacji deszczowej
- Projektowane studnie kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi
- Istniejące przyłącze kanalizacji deszczowej z wpustem ulicznym

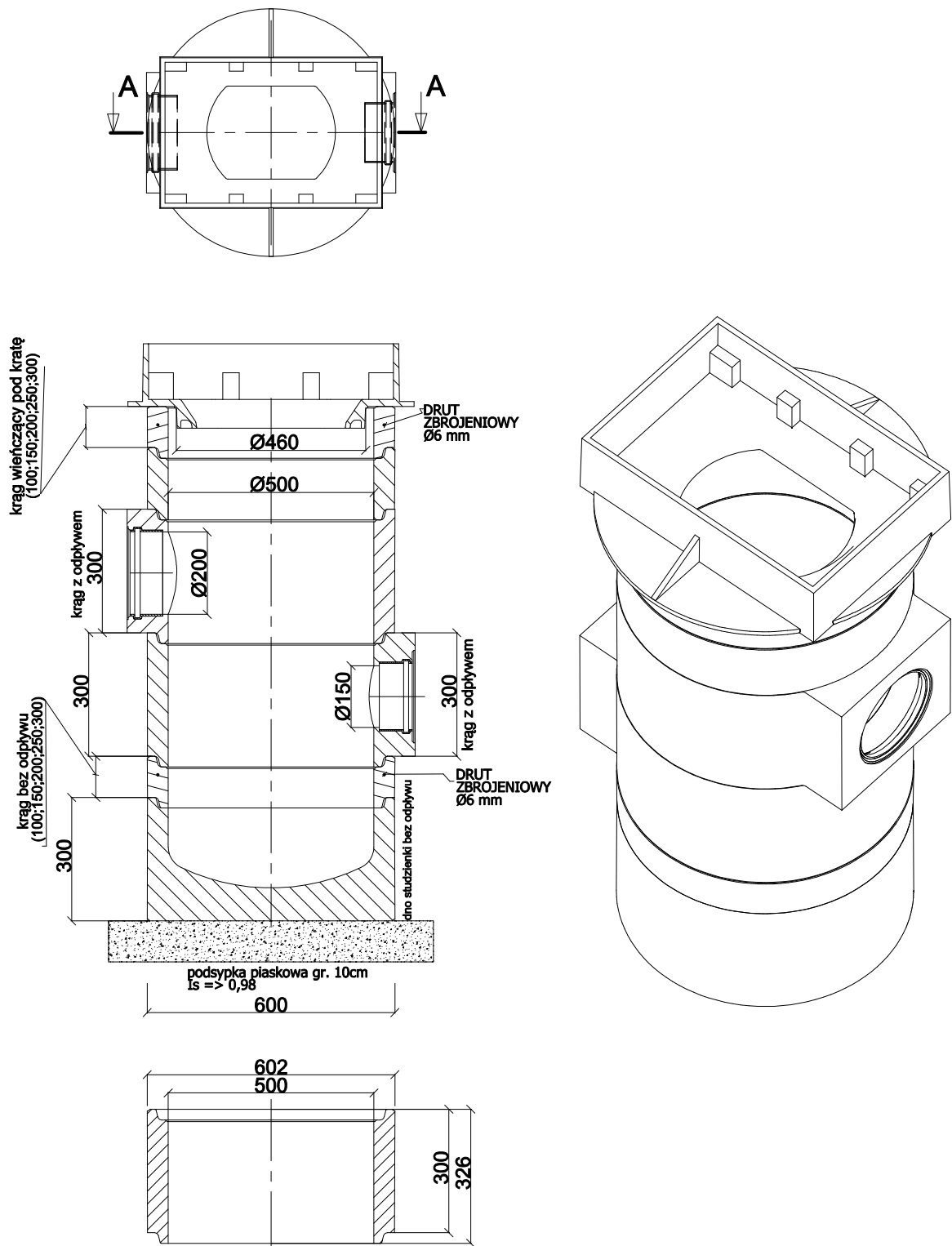


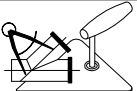
STANOWISKO GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE
w GRODZISKU WŁPK.
W celu uzyskania przedmiotu zamówienia należy skontaktować się z Biurem Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Karolina Doka ul. Kronsztadt 11A/25.2 64-200 Wielichów. Regulaminem obowiązuje w projekcie. Zamówienie na biuro projektowe wyrażone jest w formie umowy o dzieło. Biuro Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Karolina Doka ul. Kronsztadt 11A/25.2 64-200 Wielichów.



PLAN SYTUACYJNY	
Projektant	Biuro Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Karolina Doka
Wykonawca	Biuro Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Karolina Doka
Skala	1:500
Arkusze	3, 5
Data	2013

Widok z góry wpustu ulicznego



Temat: P.T. PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ W m. WIELICHOWO W UL. OGRODOWEJ DZIAŁKI NR 389 I 406, GM. WIELICHOWO		SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO BETONOWEGO Ø500 Z OSADNIKIEM			
Inwestor: GMINA WIELICHOWO UL. RYNEK 10, 64-050 WIELICHOWO					
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH Rok założenia 1989 Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2, tel. (061) 44 22 727 / fax wew. 22	Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data	Podpis
	Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0384/PWOS/09	08.13r.	
	Kreślił	tech. Anita Jarosz		08.13r.	
Skala	Branża	Rok	Rys. nr		
	I.S.	2013	2		

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH

Maria i Waldemar Pięta
64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2 tel./fax. (061) 44 22727
NIP 788-18-73-268

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT : P.T. przyłączy kanalizacji deszczowej

ADRES : ul. Ogrodowa działki nr 389 i 406 w
Wielichowie , gm. Wielichowo

INWESTOR : **Gmina Wielichowo**
ul. Rynek 10
64-050 Wielichowo

PROJEKTANT : *mgr inż. Waldemar Pięta*
upr nr WKP/0364/PWOS/09

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgoda z Dz.U.Nr. 120/2003, poz.1126

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

1.1. Kanalizacja deszczowa

Budowa przyłączy kanalizacji deszczowej z rur PCV Ø200, z uszczelką pierścieniową klasy „S” ze ścianką litą.

1.2. Realizacja obejmuje wykonanie :

- wykopów szalowanych i skarpowych o głębokości do 2,5m,
- montażu rurociągów,
- montaż studni kanalizacyjnych,
- zasypanie wykopów,
- wplukiwanie i wyjmowanie igłofiltrów,
- zagęszczenie gruntu po wykopach,
- roboty wykończeniowe

2. Wskazanie elementów terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty prowadzone będą w pasie remontowanej drogi gminnej.

Istnieje możliwość wystąpienia zagrożenia z uwagi na odbywający się ruch kołowy maszyn i samochodów.

3. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- obsunięcie się gruntu z wykopu może spowodować zasypanie lub upadek ludzi i sprzętu, dodatkowo upadający sprzęt może przez uderzenie spowodować uraz osób przebywających w jego sąsiedztwie,
- pracujący sprzęt mechaniczny może najechać lub potrącić osobę przebywającą w zasięgu jego pracy,

- prowadząc roboty montażowe można ulec urazowi lub skaleczeniu używając narzędzi niesprawnych lub niezgodnie z ich przeznaczeniem.

4. Informacje dotyczące wykonywania robót ziemnych.

- 4.1.** Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonane tylko do 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- 4.2.** Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.
- 4.3.** Nie dopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.
- 4.4.** W czasie wykonywania wykopów wąsko przestrzennych koparką należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- 4.5.** Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
- 4.6.** Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m.
- 4.7.** Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wybudowania urobku jest zabronione.
- 4.8.** Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
- 4.9.** Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione :
 - a) W odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

- b) W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- 4.10.** Ruch środków transportowych powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- 4.11.** W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenia należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, miarę zasypywania wykopu.
- 4.12.** Zabezpieczenia można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych :
- a) w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5m,
 - b) w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3m.
- 4.13.** W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- 4.14.** Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- 4.15.** Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- 4.16.** Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet podczas postoju jest zabronione.
- 4.17.** Zakładanie obudowy lub montażu rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudowa prefabrykowaną.
- 5. Zagospodarowanie terenu budowy.**
- 5.1.** Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie :
- a) ogrodzenie terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
 - b) wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
 - c) doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” oraz odprowadzenia lub utylizacji ścieków,

- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych,
 - e) zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
 - f) zapewnienie łączności telefonicznej,
 - g) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- 5.2.** Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- 5.3.** Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów.
- 5.4.** Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- 5.5.** Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.
- 5.6.** Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
- 6. Warunki socjalne i higieniczne.**
- 6.1.** Na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Dopuszcza się usytuowanie w/w pomieszczeń w kontenerach.
- 6.2.** Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni.
- 6.3.** Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie budowy, powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.
- 6.4.** Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to umowa.
- 6.5.** W sprawach dotyczących warunków higieniczno – sanitarnych ,

nieuregulowanych w niniejszym rozdziale, stosuje się ogólne przepisy BHP.

7. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Z uwagi na charakter prowadzonych robót (wykopy liniowe), trudno jest wydzielić miejsce prowadzenia robót. Dlatego szczególną uwagę należy zwrócić na jego oznakowanie. Wykopy w czasie ich istnienia powinny być oznakowane płotkami lub taśmą biało – czerwoną.

Przejścia poprzeczne przez drogi w godzinach nocnych powinny być oznakowane światłem czerwonym. Wykonawca opracuje projekt zabezpieczenia robót.

8. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji w tym :

8.1. Określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia

Wszyscy pracownicy i operatorzy sprzętu przed realizacją robót zostali pouczeni jak postępować w przypadku wystąpienia zagrożenia. Każdy z pracowników w przypadku zauważenia możliwości zagrożenia, powinien natychmiast zawiadomić o tym fakcie pozostałych pracowników oraz osobę sprawującą nadzór i udzielić pomocy bezpośrednio zagrożonym.

8.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony

indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownicy zostali wyposażeni w odzież ochronną w postaci kurtek, spodni, obuwia i rękawic ochronnych.

Dodatkowo osoby pracujące w wykopie i zasięgu sprzętu mechanicznego zostały wyposażone w kaski ochronne.

Pracownicy używający narzędzi mechanicznych otrzymali okulary ochronne.

8.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Przy budowie remontowanego odwodnienia oraz dróg nie występują prace szczególnie niebezpieczne, jednak nadzór nad robotami prowadzony jest przez Kierownika Budowy, który cały czas jest na budowie.

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prowadzenia prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Z uwagi na brak stałego placu budowy dokumentacja budowlana, tj. dziennik budowy oraz pozostałe dokumenty niezbędne do prowadzenia prawidłowej realizacji robót znajdują się u Kierownika Budowy.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Pięta