

ZAKŁAD PROJEKTOWO-WYKONAWCZY NYSA

ul. Nowogródzka 13 48-304 Nysa tel. 509792426

Rodzaj dokumentacji

Dokumentacja techniczna

Nazwa opracowania

**Kompleksowe rozwiązanie związane z przepływem wód przez zabudowania dawnego
młyna w miejscowości Dziewiętlice, nr ew. dz. 540/1, gmina Paczków**

Inwestor

**Gmina Paczków
Rynek 1
48 – 370 Paczków**

Autor opracowania

inż. Henryk Hryniuk

Nysa lipiec 20017 r.

OPRACOWANIE ZAWIERA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

- 1.0 Wiadomości wstępne.
- 1.1 Podstawa opracowania.
- 1.2 Cel i zakres opracowania.
- 1.3 Wykorzystane materiały.
- 1.4 Uzgodnienia.
- 1.5 Informacja terenowo - prawna
- 2.0. Opis stanu istniejącego.
- 3.0. Rozwiązania projektowe i zalecenia wykonawcze.
- 4.0. Ustalenie obszaru oddziaływania inwestycji.
- 5.0. Informacja o formach ochrony przyrody o ochronie zabytków.

II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.

- 1.0 Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia
- 2.0 Zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- 1.0 Mapa pogładowa w skali 1: 25 000.
- 2.0 Mapa sytuacyjna w skali 1: 500.
- 3.0 Profil podłużny przebudowywanego rowu melioracyjnego R-J₂
w skali $\frac{100}{200}$.
- 5.0 Przekroje poprzeczne przebudowywanego rowu melioracyjnego R-J₂
w skali 1:50.
- 6.0 Rysunek przepustu Ø 600 mm i rurociągu Ø 400 mm w ciągu rowu
melioracyjnego w skali 1:50
- 7.0 Profil podłużny przebudowywanych rurociągów przechodzących przez
zabudowania młyńskie w skali 1: $\frac{100}{200}$.
- 8.0 Rysunek studni redukcyjnej na rowie R-J w hm 2+03 (komora młyńska)
w skali 1:50
- 9.0 Rysunek umocnienia istniejącego wylotu z rurociągu Ø 550 mm na rowie R-J w hm
1+69 w skali 1:50.
- 10.0 Schemat zabudowy korytka ściekowego

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1.0 Wiadomości wstępne.

1.1 Podstawa opracowania.

Dokumentacja została opracowana na zlecenie Gminy Paczków przez Zakład Projektowo – Wykonawczy Nysa w oparciu o umowę nr OR.2151.1.8.2017 z dnia 03.04.2017r.

1.2 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest ograniczenie przepływu wód oraz ochrona zabudowań byłego młyna w Dziewiętlicach przed napływem wód pochodzących z opadów i roztopów.

Zakres obejmuje przebudowę istniejącego układu wodnego w obrębie byłego młyna oraz przebudowę rowu R-J₂ z odprowadzeniem bezpośrednim do rzeki Świdnej.

1.3 Wykorzystane materiały.

Do wykonania w/w opracowania wykorzystano:

- mapę pogładową w skali 1:25000
- mapę zasadniczą w skali 1:500
- operat wodnoprawny
- obowiązujące akty prawne
- pomiary geodezyjne
- wizje terenowe

1.4 Uzgodnienia.

Niniejsza dokumentacja została uzgodniona z:

- Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu)/Nysa
- Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Paczkowie
- Gminną Spółką Wodną w Paczkowie
- Urzędem Miejskim w Paczkowie

Powyższe uzgodnienia w załączeniu, jak również pozwolenie wodnoprawne na przebudowę urządzeń wodnych.

1.6 Informacja terenowo - prawna.

Była młynówka (rów R-J) zlokalizowana jest na działce ew. nr 540/1 należącej do Gminy Paczków z/s Rynek 1, 48-370 Paczków.

Droga, z której wody opadowe spływają w kierunku młyna zlokalizowana jest na działce nr 494 należącej do Gminy Paczków z/s Rynek 1, 48-370 Paczków.

Projektowany rurociąg Ø 400 mm odprowadzający wody z rowu melioracyjnego przebiega przez działkę nr 73 będącej własnością małżeństwa Marii i Władysława Pulit zamieszkałych Dziewiętlice 47, 48-370 Paczków.

Dalsza część rurociągu Ø 400 mm oraz proj. przepust Ø 600 mm znajduje się na działce nr 496 (droga) należącej do Gminy Paczków z/s Rynek 1, 48-370 Paczków.

Wody z w/w przepustu odprowadzane są do rzeki Świdnej, działka nr 509, której właścicielem jest Skarb Państwa, trwały zarząd sprawuje Marszałek Województwa Opolskiego z/s ul. Piastowska 14, 45-082 Opole, a gruntami pokrytymi wodami gospodaruje Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu z/s ul. Katowicka 55, 45-061 Opole.

2.0 Opis stanu istniejącego.

Zabudowania byłego młyna w Dziewiętlicach zostały w 100% przekształcone na budynek mieszkalny. Pozostało jedynie miejsce, gdzie było niegdyś koło młyńskie oraz doprowadzenie wody. W przeszłości woda do napędzania koła doprowadzana była z rzeki Średnicy specjalnym kanałem- młynówką, która swój początek brała nieopodal obecnej granicy z Czechami. Wszystkie rowy, które krzyżowały się trasą młynówki zostały przechwycone, a ich wody skierowane do młyna. Z chwila, kiedy młyn zaprzestał swojej działalności, młynówka ulegała stopniowej likwidacji poprzez zasypywanie koryta ziemią i włączanie jej do sąsiadujących działek. Dolna część młynówki, gdzie posiadają ujście boczne rowy została w znacznej części zarurowana. Wody z tych rowów w trakcie opadów bądź roztopów nadal spływają w kierunku zabudowań byłego młyna. Same zabudowania, w których znajdowało się koło młyńskie aktualnie stanowią ruinę. Mur kamienny ograniczający wylot z młynówki na koło jest bardzo mocno zniszczony, który w połączeniu a basenem młyńskim (miejsce lokalizacji koła) stanowi zagrożenie dla przebywających tam osób. Bezpośrednio poniżej zabudowań młyńskich istniejący aktualnie rów (dawna młynówka) został zarurowany na odcinku 24 mb rurami betonowymi Ø 550 mm. Młynówka znajduje się w ewidencji Gminnej Spółki Wodnej w Paczkowie i widnieje, jako rów melioracyjny o nazwie R-J.

Przepływająca woda przez zabudowania zarówno trasą byłej młynówki, jak i z drogi dojazdowej poprzez podwórko niszczy starą cegłę i powoli zagraża stateczności dla budynków.

Przez działkę nr 40/1 przepływa rów melioracyjny, który odprowadza wody z drenowania gruntów rolnych o pow. ok. 50ha. Drenowanie zostało wykonane w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych. Rów ten swoje wody odprowadza do dawnej młynówki, które wpływają do jej części krytej tj. rurociągu betonowego Ø 300 mm. Wg okolicznych mieszkańców wody te w rurociągu dzielą się i częściowo odprowadzane są do rzeki Świdnej oraz odpływają w kierunku młyna. W przypadku wystąpienia większych przepływów, kiedy wody nie mieszczą się w rurociągu Ø 300 mm, nadmiar płynie w kierunku przeciwnym do ustalonego niegdyś spadku młynówki i odprowadzane są za pomocą kolejnego rurociągu Ø 300 mm połączonego z przepustem Ø 400 mm aby ujść do rzeki Świdnej.

Rów melioracyjny znajduje się w ewidencji Gminnej Spółki Wodnej i posiada nazwę R-J₂.

3.0 Rozwiązania projektowe i zalecenia wykonawcze.

Podstawowym zadaniem jest ochrona budynków (dwa budynki) po byłym młynie przed zalewaniem wodami opadowymi spływającymi ze zlewni w jego kierunku. W tym celu wszystkie wody pochodzące z rowu melioracyjnego R-J₂ (przepływającego przez działkę nr 40/1) kieruje się bezpośrednio do rzeki Świdnej jedyną odkrytą jeszcze częścią młynówki oraz przebudowywanym rurociągiem Ø 400 mm i przepustem Ø 600 mm pod drogą gminną.

Parametry odcinka byłej młynówki (rowu R-J) dobrano tak aby swobodnie zmieściła się woda miarodajna $Q_{10\%}$ i woda kontrolna $Q_{5\%}$. W tym celu pogłębia się istniejące koryto o 30-40 cm, przyjmuje się szerokość dna $b=60$ cm i nachylenie skarp 1:1,5. Dno i skarpy umacnia się płytami ażurowymi $90*60*10$ cm. Umocnienie na podsypce z pospółki grub. 10 cm, na skarpach pasem 0,6 m, w obrębie murów oporowych do wysokości ścian. Umocnienie prawej skarpy na wlocie do projektowanego rurociągu $\varnothing 400$ przewiduje się do pełnej wysokości. Wlot do istniejącego rurociągu $\varnothing 300$ mm (dalsza część młynówki) należy zabetonować. Powyżej umocnienia skarp przewiduje się obsiew nasionami traw. W dnie i na skarpach umocnienia od górnej wody zaprojektowano palisadę z kołków $\varnothing 4-6$ cm $L=0,8$ m. Powyżej palisady na rowie należy wykonać konserwację na długości 20 m warstwą średnio 20 cm. Istniejące mury z kamienia przewidziano do remontu polegającego na nieznacznym uzupełnieniu ubytków oraz w całości wykonaniu spoinowania. Należy również uzupełnić ubytki w płycie zabezpieczającej od góry w tym kapinosy. Na całej długości muru od strony ulicy zastosowano zabezpieczenia w postaci barierek z rur z pochwytem o średnicy $\varnothing 60$ mm i przeciągiem $\varnothing 38$ mm. Słupki osadzone w betonie. Spadek podłużny tego odcinka, dawnej młynówki ustalono w wysokości 2,5‰.

Przebudowa istniejącego odcinka rurociągu $\varnothing 300$ mm i przepustu $\varnothing 400$ mm.

Woda z rowu R-J poprzez przebudowany odcinek byłej młynówki odprowadzana będzie do rzeki Świdnej w km 11+365 poprzez przebudowany rurociąg z $\varnothing 300$ mm na $\varnothing 400$ mm i przepust z $\varnothing 400$ mm na $\varnothing 600$ mm. Na połączeniu rurociągu z przepustem przewiduje się wykonanie betonowej studni $\varnothing 1000$ mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego $\varnothing 600$ mm, C250. Rurociąg należy wykonać z rur dwuściennych PP SN8 na podsypce z pospółki grub. 10 cm. Na wlocie do rurociągu przewiduje się kratę z prętów gładkich $\varnothing 12$ mm, pionowych w rozstawie co 10 cm. Do projektowanej studni należy również podłączyć przebiegający równolegle i w pobliżu jezdni asfaltowej rurociąg $\varnothing 300$ mm, który może prowadzić jeszcze jakieś wody (np. z podłączonych rynien).

Przepust $\varnothing 600$ mm projektuje się również z rur dwuściennych PP o sztywności obwodowej SN8, na podłożu z pospółki grub. 25 cm. Zasyпка z pospółki wykonana na wysokość minimum 30 cm ponad przewód rury. Zagęszczenie zasyпки $I_s = 0,98$ wg standardowej próby Proctora i $I_s = 0,95$ w odległości do 20 cm od ścianki konstrukcji.

Jezdnia z asfaltobetonu o grub. łącznej 6 cm tj. warstwa wiążąca 3 cm i warstwa ścieralna 3 cm. Podbudowa z tłuczni kamiennego grub. 15 cm frakcji 0-63 mm na podłożu z pospółki grub. 10 cm. Na skarpie rzeki do wysokości gabionów umocnienie należy uzupełnić brukiem z kamienia łamanego grub. 20 cm na podsypce cementowo-piaskowej grub. 10 cm. Gabiony uformować do potrzeb przepustu.

Nadmiar gruntu powstały zarówno z przebudowy odcinka otwartego, jak i rurociągu $\varnothing 400$ oraz przepustu należy użyć do zasypania rurociągu $\varnothing 400$ mm w komorze koła młyńskiego.

Przebudowa urządzeń w obrębie młyna.

Roboty należy rozpocząć od remontu muru oporowego z kamienia łamanego na wlocie do komory koła młyńskiego. Wszelkie inne materiały wbudowane w mur, jak bloczki i cegły należy rozebrać i obudować kamieniem. Rzędna korony muru ustala się na wysokości 229,90 m n.p.m., szerokość korony 40 cm. Istniejące odwodnienie muru rurkami drenarskimi należy odtworzyć i włączyć do projektowanej studni redukcyjnej. W obrębie projektowanego rurociągu $\varnothing 400$ mm mur wyremontować po wykonaniu przewodu. Następnie wykonać

odcinek rurociągu Ø 400 mm w basenie młyńskim i poniżej wraz ze studniami Ø 1000 mm z betonu oraz włazami Ø 600 mm typu lekkiego klasy A 15. Na łączeniach kręgów zastosować uszczelnienie z zaprawy cementowej lub klejowej mrozoodpornej. Po wykonaniu komory redukcyjnej należy wykonać dalszą część rurociągu Ø 400 mm wraz ze studnią D2. Studnię D2 zaprojektowano, jako betonową z 40 cm osadnikiem. Włącza się do niej kanalizację deszczową Ø 200 mm z korytek ściekowych, a także istniejący rurociąg betonowy Ø 500 mm. Studnie wyposaża się w właz żeliwny typu ciężkiego Ø 600 mm C 250.

W celu uchwycenia ścieków opadowych w bramie i furtce podwórka zaprojektowano korytka ściekowe o długości: w bramie 4 m, w furtce 2,5 m ze spadkiem 1%. Szerokość korytek 200 mm, ruszt żeliwny, szczelinowy, czarny klasy C 250 (obciążenie 250 kN). Na końcach korytek przewiduje się studzienki o długości 500 mm z osadnikiem i podłączeniem rury DN 200. Korytka włącza się rurami dwuściennymi Ø 200 (SN 8) mm do studni D1 betonowej, zbiorczej Ø 1000 mm z osadnikiem i przykryciem włazem żeliwnym, przejezdnym, typu ciężkiego C 250. Ze studni zbiorczej ścieki opadowe odprowadzane będą kanałem Ø 250 mm do studni betonowej nr D 2 Ø 1000 z osadnikiem i przykryciem włazem żeliwnym typu ciężkiego.

W celu zapobieżenia powierzchniowego napływu wód ze zlewni nr 2 (od strony zachodniej) w kierunku podwórka byłego młyna, projektuje się korytko ściekowe przez całą szerokość jezdni. Lokalizacja o obrębie skrzyżowania dróg 494 i 495. Długość korytka L=6 m, szerokość wewnątrz 200 mm. Włączenie do studni nr D2 poprzez studzienkę i przyłączy Ø 200 mm. Ruszt korytek żeliwny, czarny, szczelinowy klasy C250.

Korytka należy wbudować wg schematu producenta- w załączeniu.

Wszystkie ruszty winny posiadać zabezpieczenia **"antywandal"**.

Z uwagi na małe przykrycie rurociągu Ø 200 mm łączącego korytka ściekowe z bramy i furtki ze studnią nr 1 należy je wzmocnić betonem B20, podobnie rurociąg Ø 250 mm za studnią nr D1 na długości 5 mb.

Studnią D4 włącza się projektowany odcinek do istniejącego rurociągu betonowego Ø 550 mm. Przewidziano umocnienie wylotu z rurociągu 550 na długości 1,8 m zgodnie z załączonym rysunkiem. Na istniejącym kamiennym murze oporowym na wylocie z rurociągu Ø 550 należy wykonać spoinowanie zaprawą cementową marki M7. Prawą skarp przyciąć i nadać nachylenie 1:1.

Rurociągi należy posadowić na podsypce z pospółki grubości 10 cm oraz wykonać obsypkę również z pospółki do wysokości 10 cm ponad rurę. Pozostała część wykopu zasypać gruntem rodzimym bez kamieni w sąsiedztwie rury. W basenie młyńskim obsypkę wykonać z gruntu rodzimego, a następnie zdeponować wszystkie nadwyżki gruntowe.

Nawierzchnię asfaltową w obrębie korytek należy odtworzyć tj. wykonać podłoże z pospółki grub. 10 cm, podbudowę z tłucznia frakcji 0-63 mm, warstwę wiążącą z betonu asfaltowego grub. 3 cm i warstwę ścieralną grub. 3 cm.

Roboty ziemne.

Roboty ziemne przy przebudowie rowu R-J₂ przewiduje się wykonać koparką o poj. łyżki 0,15 m³ oraz częściowo ręcznie, podobnie jak przebudowę rurociągów i przyłączy kanalizacji deszczowej w obrębie młyna. W komorze koła młyńskiego przewiduje się wykonać ręcznie. Wykopy te należy wspomóc młotami wyburzeniowymi przy przejściu przez powierzchnie zabetonowane.

Wszelkie nadmiary gruntu oraz gruzu należy zdeponować w basenie koła młyńskiego po wcześniejszym wykonaniu rurociągu Ø 400 mm.

Wykopy o głębokości powyżej 1 m należy bezwzględnie zabezpieczyć przed osuwaniem się ścian.

Odcinek dawnej młynówki – rowu R-J pomiędzy wylotem z rurociągu Ø 550 a rzeka Świdną o długości 169 mb przewiduje się do konserwacji.

Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować projekt organizacji ruchu.

4.0 Ustalenie obszaru oddziaływania inwestycji.

Dokumentacja techniczna dla inwestycji pod nazwą .:

„Kompleksowe rozwiązanie związane z przepływem wód przez zabudowania dawnego młyna w miejscowości Dziewiętlice, nr ew. dz. 540/1, gmina Paczków”

k.m. nr 2 dz. nr 540/1, 73, 494, 496, 509 obręb Dziewiętlice

Na podstawie art. 3 pkt 3, Art. 28 ust. 2 oraz Art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy prawo budowlane (Dz.U. nr 89 poz. 414 z 1994 r. z późn. zmianami), Art. 4 ustawy o drogach publicznych (Dz.U. nr 14 poz. 60 z 1985 r. z późn. zmianami oraz ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80 poz. 717 z 2003 r. z późn. zmianami) obszar oddziaływania zadania polegającego przebudowie rowu R - J₂ i R - J w Dziewiętlicach gmina Paczków w całości mieści się na terenie przeznaczonym pod zainwestowanie. Obszar inwestycji mieści się w obszarze władania Inwestora – Gminy Paczków.

5.0 Informacja o formach ochrony przyrody i ochronie zabytków.

Przedmiotowy teren pod żadnym względem nie jest prawnie chroniony. Nie znajdują się tam skupiska roślin o szczególnej wartości, nie stwierdzono gatunków chronionych, nie ma masowych lęgów ptactwa.

Zabudowania młyna nie znajdują się na liście obiektów chronionych przez konserwatora zabytków.

**INFORMACJA O
BEZPIECZEŃSTWIE
I OCHRONIE ZDROWIA**

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

opracowana została na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono dla zadania inwestycyjnego pn. **„Kompleksowe rozwiązanie związane z przepływem wód przez zabudowania dawnego młyna w miejscowości Dziewiętlice, nr ew. dz. 540/1, gmina Paczków**

Inwestor zadania: Gmina Paczków, Rynek 1, 48-370 Paczków

Zakres robót:

- przebudowa rowu R-J (dawna młynówka) w obrębie byłego młyna
- przebudowa rowu R-J₂

1. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

A. Zakres i rodzaj robót budowlanych

- a) Roboty pomiarowe
- b) Roboty przygotowawcze
- c) Roboty ziemne
- d) Roboty umocnieniowe
- e) Roboty wykończeniowe

B. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Teren prowadzonych robót przy przebudowie rowów na całej długości

C. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas prowadzenia robót, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

We wszystkich rodzajach robót wymienionych w punktach jw. istnieją zagrożenia spowodowane prowadzeniem robót.

Istnieją również zagrożenia m.in. uderzeniami, skaleczeniami, przygnieceniami itp. przy wykonywaniu innych robót (np. rozładunek materiałów, wycinka drzew, zakrzaczeń itp.).

D. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych stosownie do zagrożenia.

- 1) Wszystkie rodzaje robót związane z przebudową rowów muszą być oznakowane i zabezpieczone.
- 2) Prace winny być tak prowadzone aby umożliwić mieszkańcom dojazd do posesji.

E. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- a) instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych. Przed skierowaniem pracowników do pracy na stanowisko, na którym występują zagrożenia, należy ich zapoznać z istniejącymi zagrożeniami i przeszkolić w czasie instruktażu na stanowisku pracy, fakt ten odnotować i potwierdzić przez pracowników w karcie szkolenia
- b) środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed zagrożeniami. Istnieje konieczność stosowania przez pracowników niżej wymienionych środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- 1) ubrania robocze przy wszystkich rodzajach prac
- 2) rękawice ochronne przy wszystkich rodzajach prac
- 3) maski ochronne przy pracach szkodliwych na drogi oddechowe
- 4) kaski ochronne przy wszystkich rodzajach prac
- 5) nakolanniki przy pracach w pozycji klęczącej
- 6) nauszники lub korki przy pracach w hałasie > 85 dB

- c) zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi. Wszystkie wymienione prace należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót lub osób przez niego upoważnionych z odpowiednim wpisem do karty szkolenia BHP.

F. Sposoby przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały niebezpieczne należy składować i transportować w szczelnych i zamkniętych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta.

G. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie niebezpiecznych.

- teren robót należy odpowiednio oznakować
- zabezpieczyć teren zaplecza i magazynów
- wygrodzić strefy niebezpieczne

H. Miejsce przechowywania dokumentacji technicznej budowy.

Dokumentację budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w Biurze Kierownika budowy pod zabezpieczeniem.

I. Wykonawca prac drogowych jest zobowiązany do prowadzenia:

- a) robót drogowych w pobliżu linii elektroenergetycznych i telefonicznych z uwzględnieniem wymogów aktualnych przepisów, w tym w szczególności normy PN-E-05100-1 1998 r. rozdział 28 oraz Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych nr 93 z dnia 28.03.1972 r. (DZ.U. nr 13 z dnia 10.04.1972 r.)

2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

- a) narzędzia i urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania ergonomii i bezpieczeństwa określone Polskimi Normami
- b) narzędzia i urządzenia z własnym napędem powinny mieć wyłączniki dostępne i zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem
- c) narzędzia i urządzenia powinny być zaopatrzone w wyłączniki przeciążeniowe, termiczne lub inne wyłączniki awaryjne
- d) eksploatacja, obsługa narzędzi i urządzeń powinna odbywać się wyłącznie zgodnie z dokumentacją techniczną – ruchową
- e) urządzenia ochronne stosowane w narzędziach i urządzeniach muszą zapewniać bezpieczeństwo pracownikowi i osobom znajdującym się w pobliżu
- f) zdejmowanie osłon zastosowanych w narzędziach i urządzeniach (nawet jeżeli jest możliwość ich łatwego demontażu), ażeby usprawnić lub przyspieszyć pracę jest surowo zabronione
- g) środki ochronne stosowane w narzędziach i urządzeniach muszą działać niezawodnie
- h) narzędzia i urządzenia, w których stwierdzono uszkodzenie w trakcie pracy powinny być natychmiast wyłączone z zasilania energią
- i) narzędzia i urządzenia oraz osłony ochronne powinny być utrzymywane w stanie sprawności technicznej i czystości zapewniającej użytkowanie bez szkody dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników i stosowane tylko w procesach i warunkach, do których są przeznaczone
- j) wznowienie pracy niesprawnym narzędziem i urządzeniem jest niedopuszczalne
- k) narzędzi i urządzeń będących w ruchu nie wolno pozostawić bez obsługi lub nadzoru oraz nie wolno ich naprawiać i konserwować
- l) przy wykonywaniu robót ziemnych w wykopach obowiązkowo na stanowisku pracy musi pracować (przebywać) dwóch pracowników
- m) przy obsłudze narzędzi i urządzeń z ruchomymi (wirującymi) elementami nie można pracować w odzieży z luźnymi częściami garderoby

3. BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ZIEMNYCH

- sposoby zabezpieczenia skarp wykopów, przez:
 - podparcie lub rozparcie ścian wykopów; przy wykopach o ścianach pionowych o głębokości powyżej 2 m, w gruncie skalistym i powyżej 1 m w pozostałym stosuje się deskowanie, ścianki szczelne lub inne
 - pochyłe skarpy o nachyleniu zależnym od kategorii gruntu

Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania wykopów

- jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników

- schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione
- każdorazowo rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp
- przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości
- zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu jeżeli ściany jego są obudowane
- zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione
- ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu

Wykopy w miejscach dostępnych dla osób postronnych

- przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla ludzi – należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne (wysokości 1,1 m, odległość od wykopu - 1m) – zaopatrzone w napis: „**osobom postronnym wstęp wzbroniony**”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze
- w miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne, wyposażone w poręczę i deski krawężnikowe

Zasady bezpieczeństwa pracy przy kopaniu mechanicznym (koparka)

- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną – min. 6 m
- koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.