

Zakład Usług Projektowo-Budowlanych

„R-PROJEKT”

**62-850 LISKÓW, ul. Ks. Wacława Blizińskiego 1 , tel./fax 62/ 76-34-920
rygas.projekt@gmail.com**

PROJEKT BUDOWLANY - UPROSZCZONY

NA PRZEBUDOWĘ DROGI WEWNĘTRZNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKARSZEW

**ADRES : 62-817 ŻELAZKÓW, DZIAŁKA NR 381 - OBRĘB
SKARSZEW**

**INWESTOR : GMINA ŻELAZKÓW,
ŻELAZKÓW 138, 62-817 ŻELAZKÓW**

BRANŻA : DROGOWA

**KATEGORIA
OBIEKTU XXV**

**JEDNOSTKA : ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWO-
PROJEKTOWA BUDOWLANYCH „R-PROJEKT”
UL. KS. WACŁAWA BLIZIŃSKIEGO 1
62-850 LISKÓW**

**PROJEKTOWAŁ : INŻ. ARKADIUSZ RYGAS
UPR. NR WKP/0300/POOD/13
W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ**

**OPRACOWAŁ : MGR INŻ. WITOLD ROSIAK
ASYSTENT PROJEKTANTA**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część pisemna

1. Opis techniczny	str. 1-13
2. Oświadczenie projektanta	str. 14
3. Informacja do planu BIOZ	str. 15-22
4. Uprawnienia projektanta	str. 23-24
5. Zaświadczenie o przynależności do Izby	str. 25

Część graficzna

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy, rys. nr 1	str. 26
2. Przekroje konstrukcyjne od A-A – B-B, rys. nr2,	str. 27

Uzgodnienia

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. MAPA GEODEZYJNA SYT. WYSOKOŚCIOWA ISTNIEJĄCEGO TERENU, SKALA 1:500,
- 1.2. POMIAR WŁASNY UZUPEŁNIAJACY,
- 1.3. WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA ULIC GDDP-WARSZAWA 1997,
- 1.4. KATALOG TYPOWYCH KONSTRUKCJI PODATNYCH I PÓLSZTYWNYCH GDDP W-WA 1997,
- 1.5. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY ORAZ LITERATURA FACHOWA – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ Z DNIA 2MARCA 1999ROKU W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ DROGI PUBLICZNE I ICH USYTUOWANIE Dz. U. NR 43 POZ. 430 Z 1999 ROKU,
- 1.6. ZLECENIE INWESTORA.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

OPRACOWANIE STANOWI PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ NA PRZEBUDOWĘ DROGI WEWNĘTRZNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKARSZEW.

- 2.1. WYKONANIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH I ZIEMNYCH ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ DROGI,
- 2.2. WYKONANIE ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH.

3. STAN ISTNIEJĄCY. LOKALIZACJA. DANE OGÓLNE. CEL.

Droga wewnętrzna, zlokalizowana jest w miejscowości Skarszew.

W liniach rozgraniczających, szerokość pasa drogowego wynosi od ca 4 – 10,0m. Jest to droga o nawierzchni szutrowej. W liniach rozgraniczających znajduje się jezdnia szutrowa o zmiennej szerokości

oraz gruntowe pobocza. Droga posiada połączenie z drogą powiatową.

W planie droga składa się z trzech odcinków prostych oraz łuków poziomych. W otoczeniu drogi zlokalizowane jest również boisko sportowe.

Wzdłuż drogi istniejące budynki tworzy zwięzłą strukturę zabudowy.

Przedmiotowa droga pełni funkcje drogi lokalnej i wykorzystywana jest jako dojazd do gruntów rolnych oraz istniejącej i planowanej w przyszłości zabudowy.

Zamiarem zarządcy drogi jest docelowa zmiana kwalifikacji tego terenu na zabudowany.

Jednocześnie nie jest planowane przeznaczenie drogi dla ruchu pieszych.

Zjazdy do nieruchomości posiadają nawierzchnię gruntową.

W granicach pasa drogowego stwierdzono występowania infrastruktury podziemnej w postaci urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, sieć gazowa i energetyczna.

4.3. Projektowane zagospodarowania działki :

4.3.1 Analiza istniejących uwarunkowań oraz przyjętych parametrów

W związku z zamiarem przygotowania terenu pod przyszłą zabudowę, na podstawie §6 rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, dokonano analizy uwarunkowań terenowych i przyjętych parametrów przebudowywanego odcinka drogi.

4.3.1.1 . Wzajemne rozmieszczenie elementów drogi oraz urządzeń infrastruktury technicznej w charakterystycznych przekrojach poprzecznych.

W pasie przebudowywanego odcinka drogi występują urządzenia infrastruktury technicznej, identyfikowane jako instalacje podziemne i nadziemne, będące własnością gminy oraz innych podmiotów .

Do urządzeń podziemnych zaliczyć należy np. sieć gazową kanalizacyjną i wodociągową.

Natomiast do urządzeń nadziemnych zaliczamy między innymi słupy energetyczne oraz oznakowanie pionowe drogi.

W części graficznej przedstawiono charakterystyczne przekroje pasa drogowego.

4.3.1.2 . Sposób etapowego i docelowego odwodnienia.

W ramach robót nie przewiduje się zmiany sposobu odwodnienia pasa drogowego. Wody opadowe z nawierzchni bitumicznej odprowadzone zostaną na pobocza o nawierzchni przepuszczalnej.

4.3.1.3 . Sposób wysokościowego rozwiązania ulicy.

W ramach przebudowy drogi wewnętrznej nie jest planowane obniżenie istniejącej niwelety jezdni. Na większości przebiegu drogi, niweleta jezdni będzie wyniesiona o około 15cm w stosunku do istniejącej nawierzchni.

Tylko na pewnych odcinkach niweleta projektowanej nawierzchni pokrywać się będzie z niweletą istniejącą. Powyższe wynika z potrzeby zadania odpowiednich wartości spadków podłużnych oraz nawiązania się do nawierzchni istniejącej drogi oraz wjazdów na teren przyległych posesji.

Uwzględniono również warunki gestora sieci gazowej co do braku możliwości obniżenia niwelety drogi w stosunku do istniejących rzędnych jezdni.

4.3.1.4 . Wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia

Istniejące drzewa to w większości tzw. samosiejki. Ewentualne usunięcie drzew realizowane będzie przez Gminę Żelazków.

4.3.1.5 . Podstawowe uwarunkowania hydrologiczne i geotechniczne, a w szczególności występowanie gruntów o małej nośności oraz terenów zalewowych.

Ze względu na brak aktualnego opracowania geologicznego grunt podłoża oceniono na podstawie wizji lokalnej i badań makroskopowych.

Na tej podstawie grunty podłoża ustalono jako wątpliwe a warunki wodne podłoża jako przeciętne. Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo-wodnych oraz na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic”, podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności G-2.

Droga nie znajduje się w strefie obszarów zalewowych.

4.3.1.6 . Podstawowe uwarunkowania ochrony środowiska, a w szczególności sposoby ochrony przed nadmiernym hałasem, wibracjami i zanieczyszczeniami powietrza.

Drogę zaprojektowano z materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów, w szczególności w wyniku: wydzielania się gazów toksycznych, obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby, nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej, występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach, niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego, przedostawania się gryzoni do wnętrza.

W zakresie ochrony czystości powietrza.

Drogę zaprojektowano z materiałów spełniających wymagania w zakresie dopuszczalnych zawartości naturalnych pierwiastków promieniotwórczych.

Odpady

Utrzymanie porządku i czystości na terenie nieruchomości – zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności: Ustawą z dnia 13.09.1996r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a także przepisami lokalnymi.

Nie będą to także odpady niebezpieczne. Usuwanie odpadów odbywać się będzie t za pośrednictwem wyspecjalizowanych służb.

Miejsce gromadzenia odpadków – istniejące miejsca gromadzenia odpadków stałych.

Na etapie przewidywanej budowy będą powstawały liczne odpady.

Wskazane jest prowadzenie robót budowlanych w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe w trakcie prac budowlanych powinny być usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonania robót budowlanych. Zagospodarowanie i wywóz odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac budowlanych spoczywa w całości na wykonawcy. Składowanie i wywóz odpadów powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi postępowania z odpadami , tj. Ustawą o odpadach i prawem ochrony środowiska.

I.p.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1	Odpady betonowe oraz gruz	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty ceramika) - 1701	Odpady z budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (wyłączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych	1701 01
2	Gleba i ziemia w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	Gleba i ziemia - 17 05	j.w.	17 5 03*
3	Gleba i ziemia , w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	j.w.	j.w.	17 05 04
4	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi	j.w.	j.w.	17 05 05
5	Urobek inny niż wymieniony w 17 05 05	j.w.	j.w.	17 05 06
6	Inne odpady z budowy i demontażu (w tym odpady zmieszane zawierające substancje niebezpieczne)	Inne odpady budowlane - 17 09	j.w.	170903*
7	Zanieczyszczone odpady z budowy i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Inne odpady budowlane z demontażu - 17 09	j.w.	17 09 04
8	Niesegregowane (zanieczyszczone) odpady komunalne	Inne odpady komunalne - 20 0 3	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie -20	20 03 01

10 11 81* Odpady zawierające azbest

17 06 Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest

17 06 05* Materiały budowlane zawierające azbest.

Hałas

Projektowana budowa może emitować hałas, który będzie uciążliwy dla otaczającego środowiska tylko i wyłącznie podczas prowadzenia prac budowlanych. Na etapie użytkowania planowanego przedsięwzięcia emisja hałasu nie będzie szkodliwa ani uciążliwa dla otaczającego środowiska Naturalnego, ludzi i zwierząt. Nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasów zawartych w aktualnych przepisach.

Dopuszczalne poziomy hałasu

- dzień – $LA_{eqD} = 55\text{dB}$ (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym),
- noc – $LA_{eqN} = 45\text{dB}$ (przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy).

W związku z powyższym, projektuje się następujące rozwiązania techniczne:

Zaprojektowano dwa bitumiczne odcinki drogi. Odcinek 1 o długości 377,85mb oraz odcinek 2 o długości 167,40mb.

Przecięcie krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową zaprojektowano łukami R8,0 m. Na całym odcinku drogi zaprojektowano jezdnię o szerokości 3,50m. Wyjątek stanowi połączenie z drogą powiatową, gdzie wloty zaprojektowano o szerokości 5,50m. Spadek poprzeczny jezdni zaprojektowano jednostronny i daszkowy o wartości 2% (w łuku 4%).

Wzdłuż jezdni zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości 0,75m ze spadkiem 8% w kierunku do granic pasa drogowego.

Przedmiotowa droga nie będzie wykorzystywana przez pieszych.

Wykonawca przed złożeniem oferty winien dokonać wizji w terenie celem zapoznania się ze stanem nawierzchni drogi i zakresem robót.

Całość zakresu objętego realizacją przedstawiona została na załączonym planie sytuacyjnym.

Zjazdy do działek.

W ramach inwestycji nie przewiduje się przebudowy zjazdów do przyległych posesji.

Pobocza.

Do wykonania poboczy zaprojektowano kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie (dwukrotne powierzchniowe utwardzenie).

4.4. Zestawienie powierzchni ścieżki i powierzchni utwardzonych:

- | | |
|---|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> powierzchnia jezdni | 1350,0 m ² |
| <input type="checkbox"/> powierzchnia poboczy | 450,00 m ² |

4.5. Zagadnienia ochrony konserwatorskiej :

Teren, na którym projektowany jest przedmiotowy obiekt, nie jest wpisany do rejestru zabytków. Należy bezzwłocznie zgłosić Wojewódzkiemu Urzędowi Ochrony Zabytków wszelkie przedmioty posiadające cechy zabytku ujawnione przy prowadzeniu prac ziemnych w trakcie budowy i jednocześnie zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć;

4.6. Zagadnienia ochrony środowiska naturalnego :

Lokalizacja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia mieszkańców.

4.7. Zagadnienia ochrony sanitarnej :

Lokalizacja nie wymaga uzgodnienia z Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

4.8. Zagadnienia ochrony p-poż :

Inwestycja nie wymaga uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

4.9. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego:

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

4.10. Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

1. W zakresie ochrony środowiska - nie podlega uzgodnieniu.

Projektowana inwestycja jest zgodna z przepisami i zasadami określonymi w:

- ustawie o ochronie środowiska (Dz.U.2013.1232 ze zmianami) oraz z warunkami korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju.
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2013.627 ze zmianami)
- w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2011.237.1419)
- art. 1 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U.WE L 20/7). Zgodnie z w/w przepisami w stosunku do zwierząt należących do gatunków dziko występujących i objętych ochroną, obowiązuje m.in. zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi.

Z uwagi na brak ptaków objętych ochroną gatunkową (typu jerzyki, wróble itp.), nie zachodzi konieczność ich ochrony w oparciu o ustawę o ochronie środowiska oraz ustawę o ochronie przyrody.

2. Projektowana inwestycja nie narusza warunków w zakresie:

- wymogów wynikających z położenia terenu inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Prosną”, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
- nie zmienia się stanu wody na gruncie, oraz kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody opadowej;
- nie odprowadza się wód i ścieków opadowych oraz roztopowych na grunty sąsiednie i drogę;
- projektowana zabudowa nie powoduje zalewania i podsiąkania sąsiednich terenów;
- w obrębie projektowanej inwestycji urządzenia melioracyjne oraz sieć drenarska nie występują;
- masy ziemne oraz inne odpady z prowadzonych robót będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
- prace budowlane będą zorganizowane w sposób zapewniający ochronę otoczenia przed zapyleniem i hałasem (np. zraszanie, stosowanie osłon itp.);
- roboty budowlane będą prowadzone w porze dziennej;
- na styku z terenami zabudowy mieszkaniowej obowiązują standardy akustyczne jak dla zabudowy mieszkaniowej;

3. W zakresie ochrony sanitarnej - nie podlega uzgodnieniu.

4. W zakresie ochrony konserwatorskiej - nie podlega uzgodnieniu.

5. W zakresie ochrony p.poż. - nie podlega uzgodnieniu.

4.11. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu

- Projektowana inwestycja nie jest obiektem o skomplikowanych warunkach lokalizacji.
- W projekcie przyjęto i zastosowano prosty (nieskomplikowany) układ i schemat konstrukcyjny budowy drogi, o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach w budownictwie.

Opracował:

Lisków, wrzesień 2017 r.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

W ramach przebudowy zaprojektowano wykonanie robót rozbiórkowych i ziemnych, profilowanie i wzmocnienie podbudowy oraz wykonanie nawierzchni bitumicznej.

Z uwagi na zmienną szerokość pasa drogowego, jezdnia również posiadać będzie zmienną szerokość (od 3,50m – 5,50m). Na połączeniu z drogą powiatową zaprojektowano poszerzenie drogi do 5,50m.

Na ustalonym odcinku, wzdłuż jezdni zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości 0,75m ze spadkiem 8% w kierunku do granic pasa drogowego.

Na obydwu odcinkach drogi projektuje się profilowanie oraz roboty ziemne. Zaprojektowano daszkowe i jednostronne pochylenie poprzeczne drogi. Wzdłuż jezdni na odcinku pomiędzy km 150 – 280 ułożyć prefabrykowane płyty ściekowe oraz dwa wpusty kanalizacji deszczowej, z których wody opadowe odprowadzone będą rurą średnicy 200mm do studni a następnie odcinkiem drenażu następować będzie rozsączanie wgłębne. Pod przykrywą betonową studni wykonać otwór (zabezpieczony kratą), który będzie pełnił formę przelewu awaryjnego (na płyty ażurowe).

W ramach robót należy dokonać regulacji urządzeń infrastruktury technicznej. W tym celu należy szczegółowo zapoznać się z uzgodnieniami gestorów sieci.

Wykonawca przed złożeniem oferty winien dokonać wizji w terenie celem zapoznania się ze stanem nawierzchni drogi i zakresem robót.

Całość zakresu objętego realizacją przedstawiona została na załączonym planie sytuacyjnym.

5.1. Zjazdy do działek.

W ramach inwestycji nie przewiduje się przebudowy zjazdów do przyległych nieruchomości.

5.2. Pobocza.

Do wykonania poboczy zaprojektowano kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie Grubości 15cm

6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Ze względu na brak aktualnego opracowania geologicznego grunt podłoża oceniono na podstawie wizji lokalnej i badań makroskopowych.

Na tej podstawie grunty podłoża ustalono jako wątpliwe a warunki wodne podłoża jako przeciętne. Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo-wodnych oraz na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic”, podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności G-2.

7. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.

7.1. DOCELOWE PARAMETRY TECHNICZNE

- **Droga wewnętrzna**

- Klasa drogi: wewnętrzna
- Droga: jednojezdniowa, dwukierunkowa
- Prędkość projektowa: 30km/h
- Przekrój: drogowy
- Nawierzchnia: bitumiczna
- Pobocza: utwardzone

- Kategoria obciążenia ruchem KR1
 - Grupa nośności podłoża G – 2,
 - Głębokość przemarzania 0,80m,
- Wtórny moduł sprężystości 100MPa, wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,00$

7.2. Konstrukcja jezdni drogi wewnętrznej

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grubości 4cm, na asfalcie 50/70,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grubości 4cm na asfalcie 50/70,
 - warstwa wzmacniająca istniejącą podbudowę z kruszywa 0/31,5 gr. 8cm.
- Wszystkie warstwy przed ułożeniem warstw bitumicznych należy skropić emulsją asfaltową w ilościach określonych poniżej:
- 0,5 - 0,7 kg/m² – dla podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
 - 0,5 kg/m² dla skropienia podłoża z masy bitumicznej.

7.3. Pobocza

Pobocza zostaną ulepszone warstwą kruszywa łamanego 0/31,5gr. 10cm i poddane impregnacji poprzez sprysk emulsją i zamknięciem przy użyciu grys 5/8 i 2/5 (dwukrotne powierzchniowe utrwalenie).

8. WYMAGANIA.

Prowadzenie robót oraz wymagania dla materiałów zawarte są w następujących normach oraz Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót:

- 8.1. Roboty rozbiórkowe wykonywać wg D-01.02.04
- 8.2. Wykopy wykonywać wg D-02.01.01
- 8.3. Koryto oraz profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywać wg D-04.01.01
- 8.4. Podbudowę z kruszywa stabilizowanego mechanicznie wykonywać wg D-04.04.02.
- 8.5. Skropienie międzywarstwowe wykonywać wg D-04.03.01

- 8.6. Warstwę wiążącą AC16W wykonywać wg D-05.03.05b
- 8.7. Warstwę ścieralną AC11S wykonywać wg D-05.03.05a
- 8.8. Pobocza z kruszywa wykonywać wg D-06.03.01a
- 8.9. Warstwę odcinającą z piasku wykonywać wg D-04.02.01

Zgodnie z

-art. 5.1 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami,
- pkt 1.5.13 SST, Wykonawca zobowiązany jest stosować obowiązujące normy i przepisy.
Użyte do wbudowania wyroby budowlane muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm PN-EN.

Uwaga !

Do wykonania zamówienia Wykonawca zobowiązany jest użyć materiałów gwarantujących najwyższą jakość. Zamawiający informuje jednocześnie, że wskazane w dokumentacji i opisie przedmiotu zamówienia: typy i symbole materiałów lub urządzeń, ich oznaczenie oraz ewentualne nazwy ich producentów zostały określone w celu sprecyzowania parametrów i warunków techniczno - użytkowych przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów i urządzeń równoważnych, pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w dokumentacji. Wszelkie nazwy materiałów i urządzeń zawarte w projekcie jeżeli odnoszą się do nazwy producenta należy rozumieć jako "nie gorsze niż". W przypadku zastosowania innych niż podane rozwiązań, udowodnienie równoważności proponowanych rozwiązań spoczywa na Wykonawcy. Zaleca się aby oferent zdobył wszelkie informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty, określenia ceny zamówienia i podpisania umowy tj. zapoznał się z dokumentacją projektową oraz dokonał wizji lokalnej na terenie budowy.

Wymagania wynikające z uzgodnień gestorów sieci oraz Zarządu Powiatu w Kaliszu

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

1. Roboty w strefie kontrolowanej prowadzić ręcznie , bez użycia sprzętu mechanicznego
2. Zabrania się obniżania niwelety drogi
3. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót, wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia faktycznego położenia sieci gazowej,
4. Na siedem dnia prze rozpoczęciem robót powiadomić Zakład Gazowniczy w Kaliszu.
Stwierdza się brak kolizji inwestycji w odniesieniu do istniejącej sieci gazowej.

Zarząd Powiatu w Kaliszu

1. Warunki nr Decyzji Zarządu Powiatu uznaje się za spełnione, pod warunkiem wykonania przebudowy zjazdów, zgodnie z projektem budowlanym,
2. Przed rozpoczęciem prac, należy wystąpić z wnioskiem o zezwolenie na prowadzenie robót. Do wniosku należy między innymi przedłożyć projekt czasowej organizacji ruchu,
3. Nie stwierdzono kolizji i urządzeniami infrastruktury podziemnej w odniesieniu do planowanej przebudowy zjazdu,
4. Po zakończeniu teren robót uporządkować i zgłosić celem dokonania stosowanego odbioru przez przedstawiciela Zarządu Powiatu.
Stwierdza się, że warunki decyzji Zarządu Powiatu Kaliskiego zostały spełnione.

ENERGA OPERATOR

1. Zachować wymagania, określone w obowiązujących normach (podane w uzgodnieniu),
2. Zabrania się lokalizować miejsc składowych, stanowisk pracy bezpośrednio pod liniami napowietrznymi oraz w odl. mniejszej niż 5m w odniesieniu do linii kablowych (do 15kV). Składowanie materiałów budowlanych w odległości min. 2,0m,
3. Pojazdy pracujące w otoczeniu urządzeń elektroenergetycznych wyposażać w sygnalizatory napięcia,
4. Praca w otoczeniu urządzeń elektroenergetycznych przy odległościach mniejszych niż określone wyżej, wymagają odłączenia napięcia. W tym celu należy wystąpić z wnioskiem do RD w Kaliszu.
5. Kolizje w miejscu skrzyżowania i zbliżenia projektowanej przebudowy drogi z istniejącymi elementami sieci elektroenergetycznej należy rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
6. Prace w obrębie sieci i elementów wyposażenia urządzeń elektroenergetycznych prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności,
7. Nieosłonięty kable biegnące pod projektowaną nawierzchnią osłonić dwu połówkowymi rurami osłonowymi,
8. Zachować normatywne odległości od linii napowietrznej
9. W pasie drogowym mogą znajdować się sieci nie widoczne na planie.
W przypadku ujawnienia dodatkowych sieci należy niezwłocznie powiadomić RD w Kaliszu celem ustalenia sposobu zabezpieczenia ww. elementów,
10. Roboty zanikające wykonywane w związku z zabezpieczeniem sieci elektroenergetycznej należy zgłosić do RD w Kaliszu.
11. W przypadku braku możliwości spełnienia ww. wymagań lub wystąpienia innych kolizji , należy przerwać roboty i powiadomić Energa – Operator celem wydania nowych warunków.

ZAKŁAD KOMUNALNY W ŻELAZKOWIE

1. Przeprowadzić regulację wysokości posadowienia pokryw studni kanalizacyjnych oraz skrzynki zasuw wodociągowych (uzupełnić ewentualne braki).

9. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom norm państwowych (branżowych) oraz odpowiednim przepisom. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy.

Należy dbać o to ażeby nie uszkodzić stałych punktów geodezyjnych.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane poz. 8, oświadczam, że projekt budowlany na :

**PRZEBUDOWĘ DROGI WEWNĘTRZNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKARSZEW
(381 - OBRĘB SKARSZEW)**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawa opracowania :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :

**PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ
DZIAŁKI NR 381 - OBRĘB SKARSZEW**

2. Inwestor :

**URZĄD GMINY ŻELAZKÓW
ŻELAZKÓW 138, 62-817 ŻELAZKÓW**

3. Imię i Nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację :

**Inż. Arkadiusz Rygas
62-850 Lisków, ul. Ks. Wacława Blizińskiego 1**

Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

2. Zakres robót związany z przebudową drogi w szczególności obejmuje:

- 2.1. roboty pomiarowe,
- 2.2. wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych,
- 2.3. zabezpieczenie istniejących urządzeń infrastruktury technicznej,
- 2.4. przygotowanie podłoża pod wykonanie nowej nawierzchni,
- 2.5. wykonanie poszczególnych warstw wg opracowanego projektu branży drogowej,
- 2.6. wykonanie robót nawierzchniowych.

Kolejność realizacji zadania:

- roboty pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe (w tym gruzu, humusu i nasadzeń),
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- zabezpieczenie istniejących urządzeń infrastruktury technicznej
- wykonanie warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni,
- pielęgnacja nawierzchni.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

-urządzenia wodne i teletechniczne.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest prawidłowe prowadzenie robót ziemnych. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej, uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót urządzeniach infrastruktury podziemnej, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe, teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem,

- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione barierki pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym - pulsujące,
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne, przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa,

- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo,
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne,
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownikowi budowy. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji,
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić . Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich właściciela lub zarządcy i powiesić na nich tablicę ostrzegawczą przed porażeniem,
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze,
- wykopy do głębokości 1,0m nie będą umacniane, natomiast wykopy powyżej głębokości 1,0m do 1,50m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50m przewiduje się umacnianie wykopów przy użyciu obudów słupowych lub innych o podobnym parametrach. Umożliwiają one umocnienie wykopów o głębokości od 1,50m do 6,90m dla szerokości roboczej od 0,80m do 4,50m,
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu,
- do schodzenia do wykopów głębszych niż 1,50m o ścianach pionowych należy używać drabinki metalowej przystawnej,
- obudowę wolno jest wymienić lub usunąć wyłącznie na podstawie zezwolenia od kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej. Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”. Praca ludzi w wykopie związana jest z ręcznymi pracami ziemnymi-wyrównanie dna wykopu (koryta pod zaprojektowaną konstrukcją).

Podczas pracy należy :

1. przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
2. przy przyjęciu placu budowy należy uzgodnić z właścicielem linii energetycznych, telefonicznych, sieci wodociągowej itp. termin wykonania prac i warunki zabezpieczenia,
3. stosować sprzęt ochrony osobistej,
4. stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt,
5. prace ziemno-montażowe prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy,
6. agregat prądotwórczy przy wykonywaniu docinań elementów betonowych musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Charakterystyka wybranych czynników szkodliwych i uciążliwych:

1. Czynniki fizyczne:

hałas,
wibracja,
mikroklimat.

4. Czynniki psychofizyczne:

7. obciążenie fizyczne,

8. obciążenie psychiczne.

3. Prace szczególnie niebezpieczne:

- prace poniżej poziomu gruntu,
- instalacje podziemne,
- roboty ziemne,
- prace murowe niskie, pomosty,
- prace murowe wysokie, prace konstrukcyjne, dachowe – rusztowania ramowe, rurowe, konsole,
- transport dźwigowy – żuraw ŻB 75/100
- transport materiałów ręczny, za pomocą dźwigów,
- winda przyścienna WBT 600,
- transport pionowy i poziomy,
- roboty z pomostów, rusztowań na wysokości powyżej 2,0m.

4. Maszyny i inne urządzenia techniczne:

- koparki, ładowarki, spycharki, betoniarki, zagęszczarki,
- narzędzia ręczne i elektronarzędzia.

5. Magazynowanie i składowanie materiałów:

- magazynowanie na placu budowy,
- składowanie materiałów w rejonie wykonywanych instalacji liniowych,

6. Odzież ochronna, odzież robocza i sprzęt ochrony osobistej:

- środki techniczne, ochrony zbiorowe zabezpiecza generalny wykonawca,
- zaopatrzenie pracowników w odzież roboczą , ochronną i sprzęt ochrony osobistej, zabezpieczają poszczególne podmioty we własnym zakresie.

7. Oceny ryzyka na stanowisku pracy, informowanie pracowników o ryzyku i zagrożeniach występujących na wszystkich stanowiskach pracy, dokonuje kierownik budowy lub wyznaczona osobę posiadająca przeszkolenie w zakresie BHP dla kierujących pracownikami.

8. Bezpieczeństwo pracy – rola służby BHP.

Jednostka kontrolna, opiniodawcza i doradcza pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Art. 237 KP.

Wybrane czynniki szkodliwe i uciążliwe na realizowanej budowie.

Ad.1 Hałas na stanowisku pracy, źródło hałasu wywołane przez maszyny i urządzenia o napędzie mechanicznym, elektrycznym i pneumatycznym. Szkodliwość lub uciążliwość skutków hałasu zależą od natężenia hałasu, poziomu ekspozycji odniesiony do ośmiogodzinnego dnia pracy. Dopuszczalny poziom ekspozycji do dnia pracy nie może przekroczyć 85dB, maksymalny chwilowy 115dB. W wypadku przekroczenia wartości jw. pracownicy są obowiązani stosować ochronniki słuchu dobrane do wielkości charakteryzujących hałas. Dostęp przypadkowych ludzi w strefie przekraczającej hałas jest ograniczony.

Wibracja – drgania oddziałujące na organizm człowieka – przez kończyny górne i o ogólnym działaniu są charakterystyczne przez zakres częstotliwości, czas oddziaływania. Dla drgań działających na organizm człowieka przez kończyny górne, wartość sumy wektorowej skutecznych, ważnych przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych X, Y, Z nie może przekraczać 2,8m/s², 11,2m/s² przy ekspozycji maksymalnie 30minut. Zatem przy urządzeniach wibrujących (zagęszczarki należy stosować z przerwami lub zamiennie pracować).

Mikroklimat – środowisko termiczne, warunki cieplne, miejsca pracy człowieka są ważne na samopoczucie, zdrowie, wydajność pracy. Parametry jakie mają wpływ na człowieka to:

- temperatura,
- wilgotność względna,
- prędkość ruchu powietrza,
- promieniowanie cieplne.

Właściwy dobór odzieży do temperatury i wydatku energetycznego człowieka:

- komfort termiczny podczas ciężkiej pracy to temperatura +10stopni Celsjusza.

Ad. 2 Czynniki psychofizyczne można podzielić na :

- obciążenie fizyczna (ciężka praca fizyczna),
- obciążenie psychonerwowe.

Obciążenie rąk i nóg, wymuszona pozycja ciała, związek obciążenia fizycznego z wydatkiem energetycznym, praca lekka, ciężka i średnia. Wydatek energetyczny dla mężczyzn:

praca lekka 300-800 kcal,

praca umiarkowana 800-1500 kcal,

praca ciężka 1500-2000 kcal,

praca bardzo ciężka – powyżej 2000 kcal.

Obciążenie psychonerwowe – zależne od predyspozycji człowieka.

Ad. 3 Prace szczególnie niebezpieczne

- poniżej poziomu gruntu, sieci kanalizacyjne, studnie, przepompownie, wykopy pod rurociągi,
- Roboty ziemne, warunek – zatwierdzona dokumentacja, ewentualne zmiany muszą być zapisane w dzienniku budowy,

- roboty murowe, ściany nośne i działowe z pomostów i rusztowań,
- roboty tynkarskie z pomostów,
- roboty ciesielskie, konstrukcyjne,
- roboty zbrojarskie, stropy, podciągi, ściany,
- dachy.

Sposób prowadzenia robót:

- ręczny- dopuszcza się wykonanie wykopów szeroko przestrzennych do głębokości nie większej niż 2,0m, a w wąsko przestrzennych do głębokości 1m, bez dodatkowego zabezpieczenia,
- mechaniczny- zaleca się wykonywanie wykopów szeroko przestrzennych koparką do 4m, w przypadkach kopania powyżej 4m, należy je wykonywać stopniami, przy czym dla każdego stopnia powinien być urządzony wyjazd środków transportu oraz sposób odprowadzenia wody z wykopów.

Sposoby zabezpieczenia skarp i wykopów:

- dla podparcia lub rozparcia ścian wykopów przy wykopach o ścianach pionowych o głębokości powyżej 2m w gruncie skalistym i powyżej 1m w pozostałych stosuje się deskowanie, ścianki szczelne lub inne,
- pochyłe skarpy o nachyleniu zależnym od kategorii gruntu.

Dokładne określenie nachylenia skarpy należy każdorazowo określić indywidualnie w zależności od rodzaju oraz poziomu wód gruntowych. Przy pracach w wykopach nie wolno:

- zatrudniać pracowników, którzy nie ukończyli 18lat,
 - przebywać w stanie nietrzeźwym lub spożywać napojów alkoholowych,
 - wykonywać robót odstrzałowowych (z użyciem materiałów wybuchowych),
- pracownikom nie mającym uprawnień oraz pozostającym bez nadzoru kierownika lub majstra z uprawnieniami budowlanymi.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym organizacji robót, które powinny określić między innymi:

- sposób prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny),
- sposób zabezpieczenia skarp wykopów (rozkopy, deskowania, ścianki szczelne),
- trasy urządzeń podziemnych, a w szczególności kabli energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych i wodociągowych. Ponadto kierownik lub majster przed przystąpieniem do robót powinien omówić z brygadą trasy urządzeń podziemnych i oznakować je wyraźnie na terenie prowadzonych robót oraz określić bezpieczną ich odległość od wykopu w poziomie i w pionie oraz zapewnić fachowy nadzór techniczny.

Ad.4 Praca przy użyciu maszyn i sprzętu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić należy na planie sytuacyjnym, czy nie ma instalacji podziemnych. Jeżeli są – wyznaczyć w terenie trasę ich przebiegu. W pobliżu instalacji podziemnych nie można używać koparek, spycharek i kilofów. Roboty przy instalacjach wykonuje się ręcznie.

W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane, niezidentyfikowane instalacje należy kopać ręcznie w celu identyfikacji instalacji. W wypadku znalezienia trudnego do określenia przedmiotu należy przerwać pracę i zawiadomić inspektora nadzoru lub kierownictwo (mogą być niewypały). Wykonując wykop za pomocą koparek, przestrzegać należy zasadę, aby były one ostawione w odległości nie mniejszej niż 60cm poza klinem odłamu od danej kategorii gruntu. Nie wolno podkopywać skarpy ani mechanicznie, ani ręcznie. Przebywanie w zasięgu pracy łyżki koparki jest zabronione! Urobek jak i materiały pomocnicze, urządzenia rury, osprzęt należy układać w bezpiecznym miejscu nie mniej niż 0.5m od krawędzi wykopu. W porze nocnej wykop w miejscach przebywania osób trzecich należy 1m przed wykopem zabezpieczyć barierkami 1,1m i oświetlić światłem sygnalizacyjnym migającym na żółto lub czerwono. Roboty murowe, tynkowe, konstrukcyjne, pokrycia dachowe wykonuje się z rusztowań roboczych, obowiązują zabezpieczenia techniczne, indywidualne jak szelki, liny posiadające atest CE. Pracownicy muszą być przeszkoleni i znać przepisy obowiązujące przy robotach budowlanych w zakresie BHP.

WAŻNE

ROBOTY ZIEMNE: Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy. Przy robotach ziemnym majster, brygadzysta mają obowiązek:

- dobrać właściwe narzędzia i sprawdzić ich stan technicznych,
- odpowiednio rozmieścić zabezpieczenie ścian wykopów,
- instruować pracowników o bezpiecznych metodach pracy,
- nadzorować przestrzegania przez pracowników przepisów w zakresie BHP.

Kierownik obowiązany jest dokonywać kontroli stanu technicznego wykopów, bezpieczeństwa wykopów oraz ocenić zgodność prowadzenia robót z dokumentacją techniczną.

Ad. 5 Transport ręczny dla mężczyzn

- przy pracy stałej 30kg,
- przy pracy dorywczej 50kg,
- na wysokości powyżej 4m i odległości powyżej 25m 30kg,
- przetaczanie przedmiotów okrągłych (rur itp.) teren poziomy 300kg, na pochylni 50kg,
- transport zespołowy wyłącznie pod nadzorem, składowanie materiałów odbywa się pod nadzorem i w miejscach wyznaczonych przez kierownictwo budowy, dotyczy również składowania odpadów poprodukcyjnych. Transport zespołowy, przedmioty o długości 4m, powyżej 30kg należy dobrać tylu pracowników aby na jednego pracownika ciężar nie przekraczał 42 kg i był pod stałym nadzorem.

Ad 6. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej.

- Sprzęt ochrony osobistej stanowi własność pracodawcy. Pracodawca nie może dopuścić pracowników do pracy bez środków ochrony indywidualnej, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.
- Pracodawca zakłada i prowadzi – odrębnie dla każdego pracownika- kartę ewidencyjną przydziału odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, a także wypłaty ekwiwalentu pieniężnego za ich pranie i konserwację.

WAŻNE

Załącznikiem planu BIOZ jest instrukcja ogólna BHP w budownictwie, która stanowi integralną część planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

ZAŁĄCZNIK

1. Plan sytuacyjny poszczególnych zadań z rozrysowaniem stref niebezpiecznych
2. Plan działań korygujących i/lub zabezpieczających.
3. Spis podmiotów, które zostały poinformowane o planie BIOZ i przejmują odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy na realizowanej budowie/ wycinku robót/, poświadczony datą i podpisem przyjęcia planu BIOZ.

WYKAZ RODZAJU PRAC, KTÓRE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ CO NAJMNIEJ DWIE OSOBY.

1. Prace wykonywane wewnątrz zbiorników, kotłów, silosów i urządzeń technologicznych, w tym prace w zbiornikach otwartych, które nie pozwalają na bezpośredni kontakt wizualny co najmniej z jednym pracownikiem.
2. Prace w pomieszczeniach, w których występują gazy lub opary trujące, żrące albo duszące, przy których wykonywaniu wymagane jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.
3. Prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów, suwnic, żurawi wieżowych i samojezdnych, układnic magazynowych i schodów ruchomych.
4. Prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwanie się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem.
5. Prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem.
6. Prace wykonywane na wysokości powyżej 2m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.
7. Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2m.
8. Prace ziemne, wykonywane metodą bezodkrywkową.
9. Prace przy oznakowaniu i remoncie dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu.

WYKAZ PRAC WYMAGAJĄCYCH SZCZEGÓLNEJ SPRAWNOŚCI PSYCHOFIZYCZNEJ.

1. Prace przy obsłudze żurawi wieżowych i samojezdnych.
2. Prace operatorów samojezdnych ciężkich maszyn budowlanych i maszyn drogowych.
3. Prace kierowców autobusów, pojazdów przewożących materiały niebezpieczne oraz pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton i długości powyżej 12m.
4. Prace przy obsłudze urządzeń ciśnieniowych, podlegających pełnemu dozorowi technicznemu.