

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE KAROL GALANT

ULICA ŻŁOTA 112 62 – 800 KALISZ

| | |
|------------------------------------|--|
| BRANŻA | drogowa |
| OBIEKT | droga gminna nr 675963 P w gminie Godziesze Wielkie |
| TEMAT | Przebudowa drogi gminnej nr 675963 P na odcinku od granicy z gminą Opatówek do ronda w m. Godziesze Wielkie na długości 4.663,5 km |
| ADRES | działki nr : 334, 360/1, 361/1, 362/1, 363/1, 364/1, 366/1, 367/1, 368/1, 369/1, 370/1, 376/5, 376/4, 376/3, 377/1, 379/1, 380/2, 742/2, 339, 741, m. Saczyn/ obręb 0014 Saczyn/ j. ewid. 3007042 Godziesze Wielkie działki nr : 35/1, 36/2, 37/1, 113/1, 114/1, 116/1, 177/1, 179/2, 98, 147, 178, 180/1, m. Godziesze Wielkie/ obręb 0005 Godziesze Wielkie/ j. ewid. 3007042 Godziesze Wielkie |
| KATEGORIA ROBÓT BUDOWLANYCH | XXV |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE KAROL GALANT ULICA ŻŁOTA 112 62 – 800 KALISZ |
| INWESTOR | Gmina Godziesze Wielkie ul. 11 listopada 10 62- 872 GODZIESZE MAŁE |

| | tytuł, imię, nazwisko | podpis |
|--------------------|---|--------|
| PROJEKTOWAŁ | inż. Karol Galant upr.proj.WKP/0315/ZOOD/11 | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Jan Tomankiewicz upr.proj.BN-10.9/78/81 | |

lipiec 2018 r.

PROJEKT BUDOWLANY

na przebudowę drogi gminnej nr 675963 P na odcinku od granicy z gminą Opatówek do ronda w m. Godziesze Wielkie na długości 4,663,5 km

BRANŻA DROGOWA

Opracowanie zawiera:

- 1.opis techniczny + plan bioz
- 2.oświadczenie projektanta
- 3.uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- 4.zaświadczenie z PIIB projektanta i sprawdzającego
5. plan sytuacyjny
- 6.profil podłużny
7. przekroje konstrukcyjne
- 8.szczegóły konstrukcyjne
- 9.przekroje poprzeczne
10. tabela wyrównań masą asfaltową
- 11.tabela wyrównań kamieniem łamanym
- 12.uzgodnienia

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy drogi gminnej nr 675963 P na odcinku od granicy z gminą Opatówek do ronda w m. Godziesze Wielkie na długości 4.663,5 km

1. Podstawa opracowania

a/ umowa z Urzędem Gminy w Godzieszach

b/mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 dostarczona przez Inwestora

c/ uzgodnienie z UG planów sytuacyjnych

d/ pomiary własne uzupełniające.

e/ rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43, poz. 430)

f/ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729),

g/ rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.Nr 170, poz. 1393),

h/ szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (załączniki do Dz.U. Nr 220, poz. 2181),

i/ inwentaryzacja stanu istniejącego

j/ pomiary ruchu drogowego

k/ normy związane z opracowaniem

2.Określenie kategorii ruchu na projektowanej drodze gminnej nr 675963 P

Dla określenia średniego ruchu dobowego i przyjęcia na jego podstawie kategorii ruchu, wykonane zostały pomiary ruchu wrywkowe w godzinach rannych, południowych i wieczornych.

a/pomiary ruchu

Zestawienie badań ruchu prezentuje tabela :

| Dni i godziny | Struktura ruchu | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------|
| | Sam. osobowe | Samochody ciężarowe bez przyczep | Samochody ciężarowe z przyczepami | Ciągniki rolnicze | Autobusy |
| 10.05.18 r 8- 12 (czwartek) | 134 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 11.05.18 r 13-17 (piątek) | 103 | 4 | 0 | 9 | 1 |
| 12.05.18 r 17-21 (sobota) | 212 | 3 | 2 | 4 | 1 |

Wyznaczenie liczby osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy:

$$L = (N1xr1 + N2xr2 + N3xr3) \times f1$$

Gdzie:

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

N1- średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

N2- średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

N3- średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

r1,r2,r3- współczynniki przeliczeniowe na osie obliczeniowe

f1- współczynnik obliczeniowego pasa ruchu

Liczba osi obliczeniowych na pas ruchu na dobę w 10-tym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji :

Założony ruch samochodów ciężarowych i autobusów po 2028 r:

- samochody ciężarowe 18 szt/dobę
- samochody ciężarowe z przyczepami 6 szt/dobę
- autobusy 12 szt/dobę

$$L = (18 \times 0,109 + 12 \times 1,245 + 12 \times 0,594) \times 0,5 = (1,96 + 14,94 + 7,13) \times 0,5 =$$

$$24 \times 0,5 = 12 \text{ szt}$$

Zakwalifikowano 12 pojazdów umownych o naciskach 100 kN/oś / dobę / 1 pas ruchu.

Zgodnie z tablicą 1 klasyfikacji dróg według kategorii ruchu na założony czas eksploatacji 10 lat – **drogę należy projektować na ruch KR-1.**

Obliczenia SRD pozwalają przyjąć na projektowanej drodze kategorię ruchu KR -1.

3.Zakres opracowania.

Projektem objęto drogę gminną nr 675963 P na odcinku od granicy z gminą Opatówek do ronda w m. Godziesze Wielkie na długości 4,663,5 km.

4.Warunki gruntowo – wodne.

Dla określenia grupy nośności podłoża gruntowego wykonano operat geologiczny z wierceniami w dwóch miejscach otworów geologicznych. Na podstawie wyników operatu określono grunty podłoża jako niepewne z grupą nośności G-3.

5. obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 poz. 290), zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016r. poz. 1440), obejmuje teren działek bezpośrednio zajętych pod drogę oraz działki sąsiednie, znajdujące się w odległości mniejszej niż 6 m od zewnętrznej krawędzi jezdni (drogi gminne). Ponadto inwestycja nie zalicza się do

przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. (Dz. U. z 2004 nr 257 poz. 2573). Zakres oddziaływania obiektu ustalono na podstawie przepisów:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 poz. 290),
- Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016r. poz. 1440),
- Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 poz. 124),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z 2004 nr 257 poz. 25

6.zestawienie powierzchni

Powierzchnia ogółem : **33 660,7 m²**

Powierzchnia jezdni asfaltowej : 25 574,3 m²

Powierzchnia poboczy : 7240,4 m²

Powierzchnia chodników : 365 m²

Powierzchnia zatok autobusowych : 258 m²

Powierzchnia pętli autobusowej : 223 m²

7.zgodność projektu z planem zagospodarowania przestrzennego miasta

Projekt na przebudowę drogi gminnej nr 675963 P na odcinku od granicy z gminą Opatówek do ronda w m. Godziesze Wielkie na długości 4,663,5 km nie koliduje z planem ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Godziesze.

8.informacja o wpisie do rejestru zabytków

Droga gminna nr 675963 P nie jest wpisana na listę rejestru zabytków i nie jest zlokalizowana w obrębie obszaru gminy Godziesze objętego prawną ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do do rejestru zabytków.

9.stan istniejący projektowanej do przebudowy drogi gminnej nr 675963 P

Obecnie droga gminna nr 675963 P na odcinku od granicy z gminą Opatówek do ronda w m. Godziesze Wielkie ma szerokość zmienną od 4,90 – 5,10 m i pobocza gruntowe szerokości od 0,50 – 0,60 m. Po obu stronach drogi występują przydrożne rowy. Na przeważającej części powierzchni jezdni stan techniczny nawierzchni asfaltowej jest dobry, lecz występują miejsca z przełomami. Na skutek niedostatecznej wytrzymałości podbudowy i poprzez długotrwałą eksploatację wystąpiły miejsca z wyraźnymi zagięciami nawierzchni, które zostały zmierzone, zlokalizowane i naniesione na plan sytuacyjny. Występujące zjazdy na indywidualne posesje o nawierzchni gruntowej lub umocnione kostką brukową. Na odcinkach, gdzie projektowany będzie chodnik - zjazdy zostaną przebudowane i otrzymają nawierzchnię z kostki brukowej.

10.rozwiązania projektowe

a.niweleta drogi

Niweleta ma przebieg zapewniający zminimalizowanie robót ziemnych i w maksymalny sposób dowiązuje do istniejących zjazdów. Na odcinkach drogi, gdzie występuje poszerzenie jezdni i wzmocnienie nawierzchni - w projektowanym przebiegu niwelety uwzględniono wyrównania betonem asfaltowym w przekroju podłużnym i poprzecznym drogi. Sporządzona została tabela wyrównań betonem asfaltowym. Przy wyrównaniach z dużą różnicą wysokości w stosunku do stanu istniejącego – wykonanie dolnej warstwy wyrównania przewidziano z kamienia łamanego 0/31,5. Sporządzona została tabela wyrównań kamieniem łamanym 0/31,5.

b/parametry projektowanej drogi po przebudowie

W związku z planowaną przebudową drogi nie są planowane wycinki drzew i krzewów. Występujące na jezdni miejsca przełomowe zostały naniesione na plan sytuacyjny. W miejscach tych nawierzchnia i podbudowa zostaną rozebrane i pogłębione zostanie koryto. Po zagęszczeniu pogłębionego koryta ułożone zostaną nowe warstwy konstrukcyjne odpowiadające kategorii ruchu KR-1. Na całej długości droga klasy L przebiega przez obszary zabudowane bądź przeznaczone pod zabudowę. Projektowane jest poszerzenie jezdni drogi na całej długości do szerokości 5,50 m i wykonanie obustronnych poboczy o szerokości 0,80 m. Jezdnia otrzyma spadek poprzeczny daszkowy 1 - 3 % a pobocza pochylone będą w stronę rowów ze spadkiem 8 %. Na łukach poziomych pochylenia jezdni będą jednostronne o wartościach odpowiadających prędkości projektowej na obszarze niezabudowanym 90 km/h. Miejsca zmiany przechytek uwidoczniono na planie sytuacyjnym. W miejscach gęstej zabudowy projektowane są chodniki szerokości 2,20 m z nawierzchnią z kostki brukowej koloru szarego a zjazdy na tych odcinkach wykonane będą z kostki brukowej koloru czerwonego. Pochylenie chodników i zjazdów wynosić ma 2 -3 % i skierowane będzie w stronę osi drogi. Chodniki wystąpią w miejscach :

-strona prawa : km 0+080 -0+702, 0+957 – 0+982,5, 1+838,5 – 1+858,5, -strona lewa : km 0+467 – 0+487, 0+937 – 0+951 i chodnik przy pętli autobusowej długości 31,5 m.

Na długości chodników w krawędzi jezdni wbudowane będą krawężniki betonowe 15x30x100 wystające 10 cm nad nawierzchnię jezdni a na zjazdach i przejściach dla pieszych 2 cm. Krawężniki osadzone będą na ławie z oporem wykonanej z betonu C 12/15. Od strony zewnętrznej chodniki ograniczone będą obrzeżami betonowymi 8x30x100 osadzonymi na podsypce cementowo – piaskowej 1 : 4 grubości 10 cm.

W km 0+052, 1+140,4, 1+885,2, 1+941,1 pobudowane będą wyspy azylowe szerokości 2,0 m. Wyspy w km 0+052, 1+140,4 będą miały długość 4,0 m a w km 1+885,2, 1+941,1 długość wysepek azylowych będzie wynosić 8,0 m. Jezdnia w obrębie wysepek rozdzielona będzie na dwa pasy ruchu o szerokości 3,0 m. Wysepki azylowe zabrukowane będą kostką brukową koloru czerwonego.

W km 1+848,50 pobudowana będzie zatoka autobusowa szerokości 3,0 m z rampą i peronem przystankowym długości 20 m. Pochylenie poprzeczne peronu i zatoki wynosić będzie 2 % i skierowane zostanie w stronę osi drogi. Nawierzchnia zatoki wykonana będzie z kostki brukowej koloru czerwonego.

W km 1+920 pobudowana będzie pętla autobusowa z jezdnią z betonu asfaltowego szerokości 6,0 m i wewnętrznym promieniem łuku 12,0 m. Pochylenie poprzeczne jezdni wyniesie 2 % i skierowane zostanie do wewnętrznej strony pętli. Promień wjazdowy i wyjazdowy z pętli będzie miał wartość 12,0 m a szerokość jezdni drogi gminnej w obrębie pętli wynosić ma 7,0 m.

Po obu stronach drogi przy przepustach ustawione będą bariery energochłonne H1W4a w km : 1+215, 1+573, 2+189, 2+488 i 3+009. Belki stalowe długości 4,0 m z zagiętymi zakończeniami.

Na odcinku drogi od km 4+635,5 do km 4+663,5 istniejąca nawierzchnia jezdni zostanie sfrezowana na głębokość 1 – 2 cm i ułożona zostanie warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 4 cm.

c.odwodnienie

Odwodnienie dotychczasowe nie zmieni się, poprawią się warunki spływu wody przez odmulenie istniejących rowów.

Ponadto, dodatkowo na działkach nr: 360/1, 361/1, 362/1, 370/1, 376/5, 376/4, 376/3, 377/1 obręb 0014 Saczyn/ j. ewid. 3007042 Godziesze Wielkie, będzie wykonane odmulenie istniejących rowów odwadniających.

d.urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

W projekcie uwzględniono bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszego projektując:

-wykonanie poszerzenia nawierzchni asfaltowej jezdni do szerokości min. 5,50 m

- wykonanie poszerzenia poboczy do szerokości min. 0,80 m
- wykonanie chodników w miejscach gęstej zabudowy o szerokości 2,20 m
- wykonanie zatoki autobusowej z rampą szerokości 2,2 m
- wykonanie przejść dla pieszych wg projektu organizacji ruchu
- wykonanie wysepek azytowych na jezdni
- wykonanie oznakowania pionowego wg projektu organizacji ruchu
- wykonanie oznakowania poziomego wg projektu organizacji ruchu
- ustawienie radarowego wyświetlacza prędkości wg projektu organizacji ruchu
- ustawienie barier ochronnych H1W4a przy przepustach

11. projektowane konstrukcje.

Dla założonego obciążenia ruchem KR - 1 i grupy nośności podłoża G-3 zaprojektowano konstrukcję jezdni j.n:

a. konstrukcja jezdni na poszerzeniach i miejscach przełomów

1. warstwa stabilizacji gruntu cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.
2. podbudowa zasadnicza z kamienia łamanego 0/31,5 mm grubości 20 cm.
3. skropienie podbudowy kamiennej emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 1 kg czystego asfaltu na 1 m².
4. warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 grubości 4 cm
5. skropienie międzywarstwowe emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,3 kg czystego asfaltu na 1 m².
6. warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 4 cm

b. konstrukcja wzmocnienia jezdni

1. czyszczenie i skropienie emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,5 kg czystego asfaltu na 1 m² istniejącej nawierzchni
2. ułożenie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 wg tabeli wyrównań
3. skropienie międzywarstwowe emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,3 kg czystego asfaltu na 1 m².
4. ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 4 cm

c. konstrukcja zjazdów z kostki brukowej

1. warstwa stabilizacji gruntu cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.
2. podbudowa zasadnicza z betonu C-8/10 grubości 10 cm.
3. podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm.
4. kostka brukowa „kość” koloru czerwonego grubości 8 cm

d. konstrukcja chodników

1. warstwa stabilizacji gruntu cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 10 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.
2. podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm.
3. kostka brukowa „cegła” koloru szarego grubości 8 cm

e.konstrukcja zatoki autobusowej

- 1.warstwa stabilizacji gruntu cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.
- 2.podbudowa z betonu C 12/15 grubości 22 cm
3. podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm.
- 4.kostka brukowa „kość” koloru czerwonego grubości 8 cm

f.konstrukcja wysepek azylowych

- 1.podbudowa z betonu C 8/10 grubości 10 cm
2. podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm.
- 3.kostka brukowa „kość” koloru czerwonego grubości 8 cm

12. analiza przyjęcia mniejszej szerokości ulicy w liniach rozgraniczających

Droga gminna nr 675963 P w gminie Godziesze Wielkie jest klasy L i zgodnie z § 7 ust.1 rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 r. szerokość jej w liniach rozgraniczających wynosić ma min. 12,0 m. Droga w liniach rozgraniczających ma na przeważającej długości (ok. 85%) szerokość zmienną od 12,0 m do 15,0 m – zgodną z § 7 ust.1 rozporządzenia MTiGM. Jednak na krótkich odcinkach szerokość linii rozgraniczających drogę wynosi od 8,0 do 11,0 m. Zjawisko to występuje na terenach zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę (m. Saczyn). Stan ten trwa od kilkadziesiąt lat. W związku z powyższym przeprowadzono analizę przyjęcia mniejszej szerokości drogi w liniach rozgraniczających opisaną poniżej.:

a/wzajemnym rozmieszczeniu urządzeń infrastruktury technicznej

- chodniki występują w miejscach możliwych do wykonania tj: -strona prawa : km 0+080 - 0+702, 0+957 – 0+982,5, 1+838,5 – 1+858,5, -strona lewa : km 0+467 – 0+487, 0+937 – 0+951 i chodnik przy pętli autobusowej długości 31,5 m., w km 0+052, 1+140,4, 1+885,2, 1+941,1 pobudowane będą w jezdni wyspy azylowe, w km 1+848,50 pobudowana będzie zatoka autobusowa, w km 1+920 pobudowana będzie pętla autobusowa, w km : 1+215, 1+573, 2+189, 2+488 i 3+009 ustawione będą bariery energochłonne H1W4a i zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu w poboczach ustawione będą znaki drogowe. Projektowane elementy infrastruktury drogowej są zgodne z rozporządzeniem MTiGM. Infrastruktura drogowa nie wykracza poza pas drogowy i mieści się w skrajni poziomej i pionowej.

b/sposób etapowego i docelowego odwodnienia

Pochylenia poprzeczne i podłużne jezdni i poboczy spowodują spływ wody opadowej i roztopowej do istniejących przydrożnych rowów – jak jest obecnie.

c/sposób wysokościowego rozwiązania ulicy – opisano szczegółowo w p. 10 a w niniejszym opisie technicznym

d/wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia

Projekt nie przewiduje wycinki drzew i krzewów. Nie przewiduje również korekty koron drzew, gdyż Istniejące zadrzewienie znajduje się poza rowami lub na terenach prywatnych.

e/podstawowe uwarunkowania hydrogeologiczne i geotechniczne

Droga nie przebiega przez tereny zalewowe. Nośność podłoża gruntowego zaliczono do grupy G-3. Podłoże gruntowe w obrębie poszerzeń jezdni oraz zatoki autobusowej wzmocnione będzie warstwą gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa.

f/sposoby ochrony przed hałasem, wibracjami i zanieczyszczeniami

-hałas: do powietrza przedostawać się będą emisje pochodzące ze spalin poruszających się samochodów. Po przebudowie drogi ilość emitowanych spalin do atmosfery będzie taka, jaka jest obecnie. W chwili obecnej na skutek niewielkich natężeń ruchu samochodowego wartości stężeń dwutlenku siarki, ditlenku azotu, pyłu PM 10, benzenu i ołowiu osiągają minimalny poziom daleki od wartości granicznych. Nieco większe zanieczyszczenie powietrza spalinami wystąpi w okresie trwania przebudowy.

- **zanieczyszczenia** : Źródłem hałasu są poruszające się po drodze pojazdy. Uciążliwość akustyczna jest tym większa, im większe jest natężenie ruchu. Na drodze gminnej nr 675963 P ruch pojazdów samochodowych jest niewielki i zaliczony został do kategorii KR – 1. Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku związany z hałasem drogowym wynosi w porze dziennej 60 dB a w porze nocnej 50 dB. Podane wartości odnoszą się do obszarów zabudowanych. Przy natężeniach ruchu wynoszących kilka a nawet kilkanaście tysięcy pojazdów dobowo na jeden pas ruchu wartości te mogą zostać przekroczone i należy stosować wtedy ekrany dźwiękochłonne. Na przedmiotowej drodze po wykonanych pomiarach ruchu ustalono, że dobowo jednym pasem ruchu przejeżdżać będzie do 300 pojazdów samochodowych. Przy takiej ilości i strukturze ruchu samochodowego, w którym ruch pojazdów ciężarowych nie przekracza 5 %, nie ma uciążliwości dla okolicznych mieszkańców spowodowanych hałasem.

-wibracje : drgania i wibracje powstające w wyniku ruchu pojazdów mechanicznych zmniejszą się do minimum, gdyż droga otrzyma nową i równą nawierzchnię.

13.sprawdzenie warunku mrozoodporności

Dla podłoża gruntowego G – 3 i kategorii ruchu KR-1 grubość strefy zamarzania wynosi $0,5 \times 0,8 = 0,40$ m. Przyjęta konstrukcja ma grubość **0,43m** ($0,15+0,20+0,04+0,04$).

Zaprojektowana grubość konstrukcji nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

Opracował :

PLAN BIOZ

Obiekt : droga gminna nr 675963 P w gminie Godziesze Wielkie

Lokalizacja : tereny gminy Godziesze Wielkie

Inwestor : **Gmina Godziesze Wielkie**

ul. 11 listopada 10

62- 872 GODZIESZE MAŁE

Branża : drogowa

ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROWADZENIA ROBÓT

1.Roboty rozbiórkowe i ziemne

Istniejący pas drogowy uzbrojony jest w sieć telekomunikacyjną, wodną i energetyczną. Roboty w obrębie tych urządzeń należy prowadzić stosownie do zapisów uzgodnień z ich właścicielami. Wszelkie prace w obrębie tych urządzeń należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi lokalizując dokładnie urządzenia obce , aby nie narazić je na uszkodzenia. Przy pracy koparki i transportu samochodowego nie może być osób postronnych. Związani z czynnościami przy tych pracach robotnicy mają mieć ubrania robocze, kaski ochronne i rękawice. Należy zwrócić uwagę , czy w pobliżu pracy koparki nie przebiega napowietrzna linia energetyczna lub telekomunikacyjna. Pracujący sprzęt musi być sprawny technicznie. Nie dopuszcza się do pracy sprzętu , w którym występują wycieki oleju czy paliwa, gdyż zagraża to środowisku. Wywożony z budowy materiał wymaga przykrycia plandeką.

2.Prace związane z wykonywaniem stabilizacji i podbudów z kruszywa kamiennego.

Przy pracach związanych z wykonywaniem podbudowy materiały dowożone są na miejsce budowy samochodami samowyładowczymi. Plantowanie materiałów na odpowiednią wysokość odbywa się mechanicznie przy pomocy równiarki samojezdnej . Zagęszczanie kruszywa odbywać się będzie przy pomocy walców drogowych. Obsługa maszyn musi mieć odpowiednie uprawnienia. Przy tego typu pracach , gdzie występuje wibracja gruntu może dojść do rozszczelnienia się przewodów wodnych. W takim przypadku należy wezwać

natychmiast odpowiednie służby, aby usunęły awarię. Nie wolno dokonywać żadnych napraw siłami własnymi.

Należy również zwrócić uwagę na przebieg linii napowietrznych, gdyż rozładowujące się samochody podnoszą skrzynię ładunkową i mogą zerwać przewody, a to grozi poważnymi następstwami.

3.Prace związane z wykonywaniem ław betonowych pod krawężniki i elementy prefabrykowane ściekowe oraz z ich ustawianiem .

Prace te wykonywane są ręcznie . Stosowane do tych robót narzędzia to łopaty, młotki stalowo – gumowe, szczypcy do przenoszenia krawężników , szpilki stalowe. Stosowane materiały to beton w stanie półsuchym , deski , krawężniki i woda. Podstawowe zagrożenia przy pracach tego typu to możliwość osunięcia się krawężnika na nogi pracownika, możliwość urazu ręki przy operowaniu młotkiem oraz możliwość uszkodzenia kabla podziemnego przez wbijaną w ziemię szpilkę stalową. W tym wypadku uszkodzenie kabla energetycznego grozi porażeniem prądem. Dokładną lokalizację kabli podziemnych należy stwierdzić empirycznie wykonując próbny przekop ręczny.

4. Prace związane z układaniem kostki brukowej

Przy układaniu kostki pracownicy narażeni są na drobne urazy kończyn górnych. Przy układaniu kostki układarką mechaniczną zagrożeniem dla brygady jest poruszająca się w obrębie robót układarka. Przy robotach związanych z docinką kostki posługiwać się należy piłą stołową lub ręczną kątową. W obu przypadkach należy używać okularów ochronnych i naszników. Pracownicy powinni być przeszkoleni w obsłudze tych urządzeń , gdyż zagrożeniem są tutaj urazy kończyn.

5. Prace związane z układaniem nawierzchni asfaltowych.

Przy pracach związanych z układaniem nawierzchni z mas bitumicznych zaangażowany jest sprzęt specjalistyczny w postaci układarki do mas bitumicznych, walców drogowych i skraparki do asfaltu oraz transport samochodowy do przewozu masy asfaltowej. Przed układaniem masy należy oczyścić podbudowę i spryskać gorącym asfaltem lub emulsją asfaltową . Prace te mogą być wykonywane mechanicznie samojezdną skraparką samochodową lub ręcznie przy użyciu skraparki doczepnej do ciągnika i ręcznie sterowanej dyszy przez robotnika – skrapacza. W tym drugim wypadku należy pamiętać, aby sprysk dokonywał się z wiatrem – nigdy pod wiatr. Istnieje tu stałe zagrożenie poparzenia, dlatego prace te wykonywane mogą być przez doświadczoną załogę przeszkoloną z zakresu obsługi

skrapiarki i urządzenia rozpryskowego. Przy obsłudze układarki do mas bitumicznych zagrożeniem jest temperatura wbudowywanej masy ok. 140 st. Celsjusza. Aby uniknąć poparzeń należy wyposażyć pracowników w obuwie na drewnianych spodach, rękawice i ubrania ochronne oraz kaski. Załoga musi być przeszkolona w obsłudze układarki do mas bitumicznych i z zagadnień bhp.

Przeszkodę w rozładunku samochodów dowożących mieszankę MMA na budowę stanowić mogą napowietrzne linie kablowe, które nie zawsze znajdują się na odpowiedniej wysokości nad drogą. Zerwanie takiej linii, zwłaszcza energetycznej, grozi poważnymi konsekwencjami. Przy układarce do mas bitumicznych wyklucza się obecność osób postronnych.

Opracował :