

FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI GMINNEJ OBEJMUJĄCA: WYKONANIE NOWEJ NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ, BUDOWĘ CHODNIKÓW, BUDOWĘ OŚWIETLENIA ULICZNEGO, BUDOWA KANALIZACJI OPADOWEJ			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	120904_2.0001. 7335 120904_2.0001. 5340 120904_2.0001. 7338			
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWID.	Pcim działki nr ewid. 7335, 5340, 7338 obręb ewidencyjny Pcim [0001], jednostka ewidencyjna Pcim [120904_2]			
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XXV – drogi			
INWESTOR	GMINA PCIM adres: 32-432 Pcim 563			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
SPECJALNOŚĆ / ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	
ARCHITEKTURA	arch. Rafał Mirek	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. MPOIA/040/2010	Data opracowania: VII.2024 r.	

SPIS TREŚCI PROJEKTU:

1. STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU.....	str. 1
2. SPIS TREŚCI.....	str. 2
I. OPIS TECHNICZNY	
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 3
2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	str. 3
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str.4
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU – ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	str.5
5. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA	str.11
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	str. 13
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO	str. 20
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	nr rys. A.01
2. DETALE KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY	nr rys. A.02
3. DETALE ZNAKÓW DROGOWYCH PIONOWYCH	nr rys. A.03
4. DETAL PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH km0+161,16.....	nr rys. A.04
5. PRZEKRÓJ 1-1, km 0+154,23 do km 0+300,12	nr rys. A.05
6. PRZEKRÓJ 2-2, km 0+130,75 do km 0+152,48	nr rys. A.06
7. PRZEKRÓJ 3-3, km 0+111,14 do km 0+130,75	nr rys. A.07
8. PRZEKRÓJ 4-4, km 0+089,76 do km 0+111,4	nr rys. A.08
9. PRZEKRÓJ 5-5, km 0+041,43 do km 0+048,39	nr rys. A.09
10. PRZEKRÓJ 6-6, km 0+000,00 do km 0+041,43	nr rys. A.10
11. DETAL ODBUDOWY OGRODZENIA	nr rys. A.11
12. DETAL OBNIŻENIA CHODNIKA km 0+300,12.....	nr rys. A.12
13. DETAL OBNIŻENIA CHODNIKA km 0+204,76.....	nr rys. A.13
14. DETAL OBNIŻENIA CHODNIKA km 0+064,82.....	nr rys. A.14

OPIS TECHNICZNY

PODSTAWA OPRACOWANIA

- 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. RP Nr 43 Poz 430 z dnia 14 maja 1999r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2181 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002 r. nr 170, poz. 1393 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518),

PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej (wewnętrznej) mieszcząca się w całości w pasie drogowym drogi gminnej w miejscowości Pcim (Gmina Pcim, powiat myślenicki, województwo małopolskie). Granice pasa drogowego, na której planuje się inwestycję (przebudowę) obejmują działki ewidencyjne nr 7335, 5340, 7338 w m. Pcim w Gminie Pcim. Droga objęta przebudową posiada klasę D i jest drogą wewnętrzną dojazdową. Droga gminna stanowiąca przedmiot inwestycji jest drogą wewnętrzną łączącą się z drogą powiatową i innymi wewnętrznymi drogami gminnymi. Przebudowa istniejącej drogi gminnej polegać będzie na wykonaniu nowej konstrukcji drogi z nawierzchnią bitumiczną na podbudowie z kruszyw naturalnych, wykonanie tzw. nakładki bitumicznej na istniejącej konstrukcji, budowie chodników, budowie oświetlenia, budowie kanalizacji opadowej, budowie i oznakowaniu przejścia dla pieszych w ciągu drogi. W ramach przebudowy projektuje się wykonanie nowego oznaczenia drogowego (pionowego i poziomego), budowę nowych przejść dla pieszych oraz odbudowę części ogrodzenia przyległego do planowanej inwestycji. Przebudowa realizowana będzie w kilku odcinkach szczegółowo opisanych w części rysunkowej opracowania. Przebudowa drogi gminnej polegać będzie na wykonaniu na części nowej nawierzchni bitumicznej (warstwy ścieralnej) po wcześniejszym usunięciu - frezowaniu istniejącej wierzchniej warstwy bitumicznej. W jej miejscu zostanie wykonana nowa nawierzchnia bitumiczna. W części drogi projektuje się (zerwanie w całości nawierzchni bitumicznej wraz z konstrukcją) wykonanie pełnej konstrukcji drogi wraz z nową podbudową z kruszyw naturalnych (wskazane w części rysunkowej opracowania). W ramach przebudowy projektuje się również budowę chodników utwardzonych kostką betonową wraz z nową konstrukcją – podbudową (podbudowa wykonana z kruszyw naturalnych). Odwodnienie drogi realizowane będzie poprzez projektowaną kanalizację opadową. Projektuje się również budowę oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi gminnej. Przebudowywana droga posiada klasę D – dojazdowa. Łączna długość przebudowywanej drogi to 307,5 mb. Projektowana szerokość drogi nie jest jednolita i posiada (w zależności od warunków terenowych oraz szerokości pasa drogowego) szerokość wynoszącą 2,33m – 6,44m. Różnica szerokości drogi wynika z uwarunkowań terenowych i jest wykonana w sposób bezpieczny. Zmianę szerokości pasa ruchu zaprojektowano na krzywej przejściowej lub prostej przejściowej w sposób płynny, bez widocznych załamań krawędzi.

Projektowane chodniki posiadają niejednorodną szerokość z uwagi na uwarunkowania terenowe zgodnie z załącznikiem graficznym. Szerokość chodników zawiera się w przedziale 1,13m - 1,78m. Zawężenie chodnika jest podyktowane warunkami terenowymi oraz szerokością pasa drogowego. Planowana przebudowa oznaczona jest na części granicznej w przyjętym kilometrażu roboczym od km 0+000,00 do km 0+307,5 (oznaczony kilometraż zawiera w sobie łączną długość przebudowywanego fragmentu wewnętrznej drogi gminnej). Poszczególne odcinki przebudowywanej drogi gminnej posiadają własny kilometraż w zależności od strony drogi. Dokładny zakres przebudowy drogi gminnej zawarto w części rysunkowej opracowania na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr A.01. Dokładny zakres robót w ramach inwestycji określają projekty branżowe, część rysunkowa niniejszego opracowania a uszczegółowieniem jest niniejszy opis.

Podstawą opracowania projektowego jest aktualna mapa do celów projektowych, wizja w terenie, ustalenia z Inwestorem, przepisy techniczno-budowlane oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Pcim, zatwierdzonego Uchwałą Nr XV/91/2016 Rady Gminy Pcim z dnia 29 lutego 2016 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pcim, ogłoszonego w Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 21.03.2016 poz. 1886 wraz ze zmianami zatwierdzonymi Uchwałą Nr V/42/2019 Rady Gminy Pcim z dnia 13 marca 2019 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pcim – Obszar A, ogłoszonego w Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 21.03.2019 poz. 2420. Podstawowe różnice pomiędzy stanem projektowanym, a stanem istniejącym to:

- budowa chodników wyniesionych ponad poziom przyległej jezdni (do budowy chodników częściowo wykorzystuje się istniejące krawężniki),
- nowe oznakowanie pionowe i poziome,
- budowa kanalizacji opadowej będącej odwodnieniem nawierzchni jezdni, chodników,
- regulacja wysokości studni rewizyjnych kanalizacji opadowej odwadniającej projektowaną drogę,
- nowa nawierzchnia bitumiczna na jezdni drogi gminnej
- nowa konstrukcja (podbudowa) drogi gminnej wraz z wykonaniem nawierzchni bitumicznej,
- poprawa bezpieczeństwa poprzez projektowane przejścia dla pieszych,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- demontaż istniejącego ogrodzenia wchodzące w kolizję z projektowaną przebudową drogi oraz odbudowa ogrodzenia poza miejscem kolizji,

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obecnie droga gminna posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokość 2,67 – 6,44 m z jednostronnym poboczem utwardzonym tłuczniem oraz czesioowo nawierzchnią z kostki brukowej. Część przedmiotowej drogi posiada odwodnienie poprzez istniejącą kanalizację opadową. Droga na fragmencie posiada pobocza wyniesione nad płaszczyznę jezdni do poziomu +14-16 cm. Pobocze utwardzone oddzielone jest od jezdni krawężnikiem drogowym typu ciężkiego 20x30x100 cm. Krawężniki są przygotowane tak aby w oparciu o ich przebieg i usytuowanie wykonać chodniki przy drodze. W stanie istniejącym droga odwadniana jest za pośrednictwem spadków podłużnych i poprzecznych jezdni do wpustów. Na fragmencie drogi znajduje się kanalizacja opadowa odwadniająca pobocze oraz drogę gminną. Część drogi nie posiada odwodnienia i tam woda spływa na tereny sąsiednie nieutwardzone (trawiaste). Droga nie posiada rowów odwadniających. Droga gminna nie posiada oświetlenia ulicznego. Na części drogi należy usunąć warstwę bitumiczną wraz z jej podbudową a w jej miejsce wykonać nową nawierzchnię bitumiczną z warstwami konstrukcyjnymi (podbudową) wraz z budową chodników oraz pozostałej infrastruktury drogowej (o której mowa wyżej) poprawiającej parametry techniczne i użytkowe drogi gminnej. Przekrój poprzeczny drogi należy kształtować tak aby nachylenie poprzeczne umożliwilo naturalny spływ wód opadowych w kierunku projektowanych wpustów żeliwnych lub w przypadku ich braku w kierunku odwadniających rowów przydrożnych. Wzdłuż przebudowywanej drogi gminnej występują zjazdy indywidualne, publiczne oraz skrzyżowania z drogami wewnętrznymi oraz drogą powiatową. Droga powiatowa granicząca z drogą gminną (objęta niniejszą przebudową) posiada oświetlenie uliczne w formie opraw oświetleniowych na słupach i wysięgnikach wraz z wewnętrzną linią zasilającą. Oświetlenie uliczne stanowi własność Gminy Pcim. Działki ewid. nr 7335, 5340, 7338 posiadają użytki gruntowe sklasyfikowane w grupie (kategorii gruntu) zabudowane i zurbanizowane – Tereny komunikacyjne (drogi) - dr. Teren inwestycji jest niezabudowany obiektami kubaturowymi. Inwestycja nie wymaga wycięcia drzew oraz zmiany granic pasa drogowego. Inwestycja obejmuje pielęgnację drzew przyległych do terenu inwestycji poprzez przycięcie gałęzi na długości 120m i głębokości 0,7m na wysokość nie przekraczającą 4,5m. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń i sieci podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót. Roboty przy zbliżeniach do sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem Użytkowników sieci bez użycia sprzętu

mechanicznego. Wykonywanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych. Wykonawca w ramach prowadzonych wykopów dokona zasypania powstałych dołów wraz z zagęszczeniem gruntu według dalszej części opracowania. Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dowieść do podanych w części rysunkowej wartości zagęszczenia „Is”.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU – ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Projektuje się zagospodarowanie terenu związane z realizacją inwestycji polegającej na przebudowie drogi gminnej obejmująca: wykonanie nowej warstwy ściernej nawierzchni bitumicznej, wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych podbudowy, nawierzchni bitumicznej drogi gminnej, budowę chodników, budowę oświetlenia ulicznego, budowę kanalizacji opadowej. Warunki gruntowo – wodne pozwalają na zakwalifikowanie gruntu podłoża do grupy nośności G3. Podłoże gruntowe należy doprowadzić do parametru, gdzie wtórny moduł odkształcenia: $E2 \geq 80$ MPa. Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni, gdy warunki wodne przyjęto jako złe. Rodzaj gruntu podłoża nawierzchni przyjęto jako grunty wątpliwe. Zaprojektowano wtórny moduł odkształcenia: $E2 \geq 50$ MPa (pod konstrukcją chodników). Zgodnie z wymaganiami administratora drogi oraz ze względu na uwarunkowania terenowe, zawarte w projekcie rozwiązania sytuacyjne są optymalne pod względem uzyskania wymaganych parametrów technicznych. Zaprojektowano wskaźnik zagęszczenia: $Is \geq 1,00$ (pod konstrukcją drogi i chodnika). Parametry przebudowanej drogi gminnej:

- Kilometraż rozbudowanej drogi: 0+000,00 → 0+307,5
- klasa drogi D - dojazdowa
- kategoria ruchu: KR2
- droga jednojezdniowa, jednopasmowa dwukierunkowa
- prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/h (30 km/h)
- szerokość jezdni: 2,33m – 6,44m
- szerokość chodników: 1,13 – 1,78 m,
- odwodnienie wpustami ulicznymi żeliwnymi kanalizacji opadowej,
- nachylenie jezdni bez zmian w stosunku do stanu istniejącego 0,5-1%
- nachylenie chodników w kierunku jezdni 1%,
- nachylenie jezdni w kierunku chodnika 1%,
- oświetlenie lampami ulicznymi gdzie źródło światła znajdować się będzie około 5,15m nad chodnikiem a całkowita wysokość latarni wynosi około 5,95m.

Przebudowywaną jezdnię drogi gminnej zaprojektowano o szerokości 2,33m – 6,44m podyktowanym istniejącymi warunkami terenowymi oraz szerokością pasa drogowego. Projektowana niweleta jezdni zostanie utrzymana w stosunku do istniejącej nawierzchni bitumicznej a chodniki projektowane zostaną dowiązane wysokościowo do niwelety jezdni. W ramach inwestycji projektuje się wykonanie nowej jezdni drogi gminnej składającej się z warstwy bitumicznej ściernej na wcześniej przygotowanej podbudowie konstrukcyjnej. Istniejący fragment jezdni drogi gminnej oraz w miejscach projektowanych chodników należy poprzedzić korytowaniem wraz z profilowaniem zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Nawierzchnie w/w fragmentów drogi i wszystkich chodników zostaną wykonane na podbudowie zasadniczej z kruszywa dolomitowego zagęszczanego mechanicznie. Nachylenia jezdni i chodników przedstawiono na rysunkach przekrojów. Na chodnikach projektuje się uformowanie spadku nawierzchni o wartości 1% w kierunku wewnętrznym (jezdni drogi gminnej). Zakres robót przygotowawczych / rozbiórkowych obejmuje korytowanie wraz z rozbiórką nawierzchni bitumicznej na części drogi, rozbiórkę części ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych kolidujących z inwestycją, pielęgnacja polegająca na wycince gałęzi przestających na teren inwestycji. Projektowana długość przebudowanej drogi to 307,5 m. Nową jezdnię należy

połączyć z istniejącą nawierzchnią bitumiczna na drodze gminnej poprzez wcięcie nowej nawierzchni w istniejącą. Wcięcie wykonać poprzez frezowanie jezdni na całą jej szerokość z w pasie szerokości 1m, na głębokość 5 cm oraz wtopienie - założenie geokompozytu na połączeniu tych dwóch części drogi. Projektuje się geokompozyt o szer. min 2m gdzie część (1m) znajdować się będzie w jezdni istniejącej a 1m na części projektowanej (szczegóły na części rysunkowej). Na części drogi, gdzie projektuje się nową konstrukcję jezdni i chodników, teren istniejący po korytowaniu należy dogęścić powierzchniowo mechanicznie do wartości określonej w części rysunkowej. **Przesunięcia mas ziemnych** w ramach korytowania i profilowania powodować będą odpad ziemny który Wykonawca w ramach usługi zobowiązany jest zutylizować. Projektuje się zagęszczenie gruntu rodzimego zgodnie z częścią rysunkową. Zagęszczenie podłoża oraz poszczególnych warstw należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 a także PN-S-02205:1998" (metoda II), lub zamiennie poprzez odbicia lekką płytą VSS (średnicy 300mm) lub płytą dynamiczną (po przeprowadzeniu odpowiednich korelacji z płytą VSS) gdzie wynik wartość zagęszczenia powinien być zgodny z danymi na części rysunkowej. Z badań należy sporządzić protokół potwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Podłoże powinno być jednorodne i zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i skutkami przemarzania. Zagęszczanie i nośność gruntów w podłożu powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w normie „Drogi samochodowe. Roboty ziemne PN-S-02205:1998”. Wykonanie nasypów zagęszczać warstwami. Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów, zalegających w górnej strefie istniejącego podłoża. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż podana wyżej, należy dogęścić podłoże tak, aby określone w dokumentacji wymagania zostały spełnione. Rzędne wysokościowe projektowanych chodników i jezdni dopasowane do profilu istniejącego terenu z miejscowymi uzupełnieniami służącymi ujednoliceniu niwelety powyższych. Grunt rodzimy w miejscach projektowanych chodników dogęścić powierzchniowo mechanicznie tak aby uzyskać nośność podłoża gruntowego min. $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$. Z uwagi na budowę kanalizacji opadowej w pasie drogi gminnej przewiduje się powstanie ubytków gruntowych (po wykonach związanych z osadzeniem studni i rur) które należy uzupełnić kruszywem łamanym dolomitowym lub granitowym o frakcji 0-31,5 mm stabilizowanym mechanicznie zagęszczonym warstwowo co maksymalnie 30 cm. Kruszywo użyte do uzupełnienia powinno być odpowiednio zagęszczone.

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej (tj. pod projektowaną podbudową chodników oraz jezdni) na gruncie rodzimym dogęszczonym mechanicznie $I_s > 0,98$, nośność podłoża gruntowego min. $E_2 = 80 \text{ MPa}$ zaprojektowano ułożenie **geotkaniny polipropylenowej igłowanej** o gramaturze 300 g/m^2 . Zastosowanie geotkaniny na gruncie rodzimym pod podbudową zasadniczą zapewni uzyskanie lepszego zagęszczenia i wyższej nośności warstw kruszywa. Geotkanina ułożona pod warstwą podbudowy będzie ją wzmacniała i pozwoli na rozłożenie odkształceń na większą powierzchnię, co zminimalizuje skutki ewentualnych deformacji konstrukcji nawierzchni. Aby odpowiednio wykorzystać cechy geotkaniny należy ją (po korytowaniu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża) rozkładać wzdłuż wykonywanych robót (koryta). W połączeniu ze sobą należy nałożyć je na siebie, żeby uzyskać zakład minimum 30 cm. Na bocznych krawędziach warstwy wzmacniającej również należy zapewnić min. 30 cm zakładu. Po rozłożonej geotkaninie niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów jak również najeżdżanie na nią. Podbudowę rozładować na rozłożonej geotkaninie począwszy od części znajdującej się przy dojeździe do terenu inwestycji i przy pomocy spycharki przemieszczać w taki sposób, aby dokonując zasypywania nie nastąpiło jej uszkodzenie, rozerwanie lub przesunięcie.

Warstwa wierzchnia jezdni – ścierna o grubości 5,0 cm, zaprojektowano wykonaną z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 8 S 50/70. Połączenie między warstwowe z kationowej emulsji asfaltowej (C60 BP3 ZM). Kolejno niżej zaprojektowano warstwę wiążącą o grubości 7,0 cm wykonaną z betonu asfaltowego AC 16 W 35/50. Połączenie między warstwowe z kationowej emulsji asfaltowej (C60 BP3 ZM). Połączenie między warstwowe z kationowej emulsji asfaltowej (C60 B10 ZMR) zastosować także na kruszywie znajdującym się pod asfaltobetonem. Powyższe warstwy nawierzchni układane na podbudowie konstrukcyjnej stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi będącymi częścią projektu. Na całym obszarze projektowanych utwardzeń należy wykonać podbudowę z odpowiednich warstw uzyskując wartości zagęszczenia określone na rysunkach technicznych. Niweletę drogi dowiązać wysokościowo na początku i na końcu

przebudowywanej drogi do istniejącej jezdni drogi gminnej. Niweletę przebudowywanej jezdni dodatkowo w jej przebiegu dowiązać wysokościowo do niwelety na istniejących zjazdach i skrzyżowaniach i innych elementów infrastruktury występujących w przebiegu jezdni. Niweleta jezdni bez znaczących zmian w stosunku do stanu istniejącego. Niewielkie zmiany niwelety dotyczą wyeliminowania wybojów i uskoków w jej płaszczyźnie.

Warstwę podbudowy konstrukcyjnej i pomocniczej dla jezdni projektuje się wykonaną z kruszywa dolomitowego łamanego lub kłińca dolomitowego o frakcji 0-31,5 mm, stabilizowanego mechanicznie o grubości nie mniejszej niż 15,0 cm i zagęszczonego do wartości minimum $I_s \geq 1,0$ (grubość warstwy podbudowy podana jako docelowa po zagęszczeniu). Warstwę podbudowy pomocniczej wykonać z kruszywa dolomitowego łamanego lub kłińca dolomitowego o frakcji 0-63 mm, stabilizowanego mechanicznie o grubości nie mniejszej niż 20,0 cm i zagęszczonego do wartości minimum $I_s \geq 0,99$ (grubość warstwy podbudowy podana jako docelowa po zagęszczeniu). Pod podbudową a na gruncie rodzimym projektuje się ułożenie geotkaniny polipropylenowej igłowanej o gramaturze 300 g/m² (szczegóły rozłożenie geotkaniny opisano wyżej). Podbudowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych nachyleń i spadków. Po wykonanym równaniu i eliminacji ubytków zwałować nawierzchnię walcem o nacisku jednostkowym co najmniej 15kN z jednoczesnym polewaniem wodą. Podczas zagęszczania konieczne jest używanie do wałowania początkowego walców lekkich, a w miarę jak wałowany tłuczeń nabiera spoistości – średnich i ciężkich. W czasie zagęszczania walcem gładkim należy skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co spowoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 [10] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [11]. Kontrolę zagęszczenia można oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” – załącznik 2 (pkt 2.4.4.) GDDP 1998 r. 14. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, jeśli osiągnięte wartości wskazane na części rysunkowej. Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą, w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie mieszanki wg PN-B-32250. Przy wykonywaniu podbudowy należy przestrzegać zasady poprawnego zagęszczenia materiału (kruszywo/kliniec) oraz wykonać wstępne dogęszczenie powierzchniowe mechaniczne gruntu jak opisano wcześniej. Niweletę chodnika oraz utwardzonego pobocza dowiązać wysokościowo do przebudowanej drogi gminnej. Projektuje się wskaźnik zagęszczenia warstw konstrukcji drogowej $I_s=1,00$. Przed przystąpieniem do układania podbudowy z kruszywa należy zbadać wtórny moduł odkształcenia E2.

W miejscu połączenia istniejącej jezdni drogi gminnej oraz nawierzchni bitumicznych przyległych z nową jezdnią, na ich połączeniu wykonać wzmocnienie połączenia w miejscu styku zgodnie z detalem w części rysunkowej opracowania. Projektuje się pod linią styku istniejącej i nowej (poszerzonej) nawierzchni geokompozyt, stanowiący połączenie siatki z włókien mineralnych (np. poliestrowych, szklanych) z geowłókniną wytworzoną z włókien syntetycznych (polipropylenowych, polietylenowych lub poliestrowych) ciągłych wzmacnianych mechanicznie poprzez igłowanie, stabilizowanych przeciw promieniowaniu UV. Siatkę – geokompozyt projektuje się o szerokości minimum 200 cm (zakaz łączenia poprzecznego siatki) oraz rozłożenie go osiowo wzdłuż linii łączenia w taki sposób, aby 100 cm siatki nachodziło (było ułożone) na istniejącą nawierzchnię bitumiczną a pozostałe 100 cm nachodziło (było ułożone) na nowo projektowaną nawierzchnię bitumiczną. W taki sposób otrzymujemy liniowe wzmocnienie o szerokości 200 cm na połączeniu dwóch nawierzchni. **Geokompozyt** musi mieć deklarowane przez producenta przeznaczenie do wzmacniania nawierzchni asfaltowych i opóźniania powstawania spękań w nawierzchni. Wytrzymałość na rozciąganie geokompozytu powinna wynosić ≥ 100 kN/m a wydłużenie przy

zerwaniu wzdłuż pasma powinno wynosić $\leq 3\%$. Temperatura mięknięcia geokompozytu powinna być niższa od temperatury układania warstwy ścieralnej. Długość geokompozytu powinna odpowiadać długości odcinka łączenia nowej nawierzchni bitumicznej z istniejącą. Do złączania geokompozytu z asfaltową warstwą nawierzchni należy stosować kationową emulsję modyfikowaną polimerem C60 BP3 ZM. Szczegóły zawarto w części rysunkowej opracowania. Na połączeniach projektowanej nawierzchni bitumicznej przebudowywanej drogi gminnej i istniejących nawierzchni bitumicznych (zjazdów, kontynuacji drogi itd.) stosować bitumiczno-kauczukowe topliwe taśmy dylatacyjne np. Denso Tok-Band.

Projektuje się chodniki wzdłuż przebudowywanej drogi gminnej, składające się z czterech odcinków, zlokalizowane zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Łączna długość trzech odcinków chodników to 64,82 (odcinek 1) + 88,27 (odcinek 2) + 44,91 (odcinek 3) + 89,74 (odcinek 4) = 287,74 mb. Różnica pomiędzy łączną długością chodników a łączną długością drogi gminnej wynika z faktu, że chodniki częściowo prowadzone są po obu stronach przebudowywanej drogi oraz zawierają przejścia na skrzyżowaniach i zjazdach co przekłada się na wskazaną różnicę w długości. Powyższe przedstawione jest w części rysunkowej opracowania. Odcinek 1 i 2 wykonać w oparciu o istniejący krawężnik. Odcinek 2 wykonać w oparciu o istniejący krawężnik oraz istniejące ogrodzenie (bez obrzeża). Chodniki oddzielić od jezdni drogi gminnej krawężnikiem betonowym 150x300x1000 [mm] w kolorze szarym (bez barwienia) na ławie betonowej z betonu B20. Krawężnik projektuje się wyniesiony nad jezdnię przebudowywanej drogi gminnej na wysokość 12 cm. Krawężnik na przejściu dla pieszych projektuje się wyniesiony na wysokość 2 cm zgodnie z detalem w części rysunkowej opracowania. Chodniki projektuje się o szerokości zawierającej się od 113-178 cm (szerokości wskazane w części rysunkowej opracowania). Chodniki które swoją płaszczyzną przylegają do istniejących utwardzeń terenowych należy wyrównać z nimi. W celu wykonania nowych chodników a tym samym obsadzenia obrzeża betonowego na ławie betonowej należy rozebrać część istniejących utwardzeń a następnie po zrealizowanej inwestycji odbudować ten część uzyskując jednolitą płaszczyznę nowo projektowanym chodnikiem. Nawierzchnię chodników stanowić będzie kostka betonowa wibroprasowana o grubości 8 cm na podbudowie z kruszyw naturalnych. Kruszywo dolomitowe (według części rysunkowej) stabilizowane i zagęszczone zastosować zarówno dla projektowanych chodników jak i dla poboczy. Kruszywo zwałować walcem o nacisku jednostkowym co najmniej 15kN z jednoczesnym polewaniem wodą. Wskazane jest używanie do wałowania początkowego walców lekkich, a w miarę jak wałowany tłuczeń nabiera spójności – średnich i ciężkich. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem. Wewnętrzną krawędź chodnika (poza częściami chodników gdzie do ich budowy chodników wykorzystuje się istniejące krawężniki) stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm posadowiony na ławie betonowej B20 (jak opisano wyżej). Zewnętrzną krawędź chodnika stanowi linia obrzeża betonowego 8x30x100cm ułożonego na ławie betonowej z betonu B20 oraz z obrzeża betonowego odwróconego 8x30x100cm ułożonego na ławie betonowej z betonu B20 zgodnie z rysunkami przekrojów terenowych oraz detali. Warstwą ścieralną chodników stanowić będzie kostka betonowa wysokogatunkowa na podbudowie z kruszyw naturalnych. Dla chodników projektuje się kostkę brukową o grubości 8 cm (zgodnie z częścią rysunkową opracowania) np. **Bruk-Bet Behaton bez fazy** z użyciem kolorystyki szarej. Kostka układana zgodnie z zaleceniami producenta. Na przejściu dla pieszych projektuje się płytki integracyjne ostrzegawcze w kolorze żółtym o wymiarach 30x30 cm, gr. 8 cm z guzami w kształcie stożka zgodnie z detalem w części rysunkowej opracowania. Krawężniki na całej długości wyniesione są na wysokość 12 cm nad poziom nawierzchni jezdni a w miejscu przejścia dla pieszych wyniesienie wynosi 2 cm. Zejście krawężnikami z odkrycia 12 cm na 2 cm wykonać krawężnikami układanymi po skosie odpowiednio dociętymi do kąta nachylenia. Nachylenie płaszczyzny chodnika przy przejściu dla pieszych wykonać obustronnie o nachyleniu nie większym niż 6% które ma długość obustronną 200 cm. Obniżenia wykonać również w miejscach zjazdów i skrzyżowań zgodnie ze wskazaniami w części rysunkowej opracowania. Wibrowanie kostek brukowych należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytku. Przy wykonywaniu podbudowy należy przestrzegać

zasady poprawnego zagęszczenia materiału (kruszywo/kliniec) oraz wykonać wstępne dogęszczenie powierzchniowe gruntu rodzimego. Wszystkie obrzeża i krawężniki projektuje się w kolorze szarym (bez dodatkowego barwienia). Łuki wykonać krawężnikami łukowymi $r=1m$ (15x30x78cm) (nie odpuszcza się wykonania łuków krawężnikami prostymi). Krawężniki i obrzeża powinny szczelnie przylegać do siebie a szczeliny nie powinny przekraczać 2mm. Łukowe odcinki chodnika wykonanego z krawężników łukowych powinny być dopasowane do siebie tworząc jednolitą płaszczyznę bez szpar większych jak 2mm. Wszelkie wyroby betonowe muszą spełniać poniższe normy:

- PN-EN 1338: 2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1339: 2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1340: 2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

Warstwę utwardzoną z kostki betonowej na uprzednio przygotowanych warstwach ubitych do odpowiedniej wartości określonej wymogami technicznymi. Zgodnie z Aprobata Techniczną AT/99-04-0521 wydaną przez Instytut Budowy Dróg i Mostów w Warszawie parametry techniczne kostek brukowych oraz Polska Norma PN-EN1338:2005 (Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań) określone są następująco: wymiary - dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 1 mm dla długości i szerokości oraz 1 mm dla wysokości, wygląd zewnętrzny musi charakteryzować się następującymi cechami:

- zwarta struktura,
- jednorodna tekstura powierzchni licowej,
- na bocznych powierzchniach mogą występować pory uwarunkowane produkcją, które nie wpływają na wartość użytkową, wklęsłość, wypukłość
- wchrowatość powierzchni licowej nie powinna przekraczać 1 mm przy grubości elementu <8 cm i 2 mm przy gr. >8 cm,
- niedopuszczalne jest występowanie szczerb i uszkodzeń krawędzi ograniczających powierzchnie licowe, zaś dla pozostałych krawędzi i naroży dopuszcza się występowanie najwyżej dwóch uszkodzeń o maksymalnej długości 30 mm i głębokości 8 mm,
- mogą występować wypływki, zaciągi blisko powierzchni licowej lub spodniej, jeżeli są łatwe do usunięcia i nie przeszkadzają przy układaniu, wytrzymałość na ściskanie - nie mniejsza niż 50 MPa badana wg PB-TW-01/96, wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu nie mniejsza niż 3,6MPa, nasiąkliwość - nie większa niż 5 %, badana wg PN-88/B-06250, reakcja na ogień
- Klasa A1, masa ok. 0,35 kg, mrozoodporność - F125 badana wg PN-88/B-06250, klasa 3 oznaczenie D, odporność na ścieranie na tarczy Boehmego do 3,5 mm wg PN-84/B-04111, klasa 4 oznaczenie I, różnice przekątnych - klasa 2 ozn. K, grubość warstwy ścieralnej: minimum 0,4 cm.

Projektuje się **zagospodarowanie wód opadowych** z drogi oraz chodników częściowo do istniejącej a częściowo do projektowanej kanalizacji opadowej. Odwodnienie projektowanej drogi i chodników projektuje się wykonać aby całość wód została zagospodarowana w pasie drogowym i nie zalewała terenów przyległych. Odwodnienie realizowane będzie poprzez nachylenia jezdni i chodników w kierunku wpustów żeliwnych ulicznych umieszczonych w jezdni. Woda poprzez studnie rewizyjno - osadnikowe z wpustami żeliwnymi odprowadzona zostanie do studni rewizyjnych dn 1000 a następnie wprowadzona zostanie do istniejącej kanalizacji opadowej. Szczegóły znajdują się na projekcie branży instalacyjnej sanitarnej – kanalizacja opadowa.

W przebiegu drogi objętej przebudową zaprojektowanie budowę oświetlenia ulicznego poprzez montaż **słupów** oświetlenia ulicznego z zamontowanymi oprawami oświetleniowymi wraz z zasilaniem elektroenergetycznym. Zasilanie elektroenergetyczne wykonać jako rozbudowę zaliczkowej instalacji elektroenergetycznej oświetlenia dróg gminnych i powiatowych. Sieć elektroenergetyczną zasilającą oprawy prowadzić pod powierzchnią terenu a w częściach gdzie jest istniejąca nawierzchnia bitumiczna wykonać przewiertu sterowane. Całość rozwiązań w zakresie oświetlenia drogi gminnej znajduje się w części instalacyjnej branży elektrycznej.

Projektuje się nowe oznakowanie pionowe i poziome. Oznakowanie poziome wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Oznakowanie poziome należy wykonać farbami specjalistycznymi drogowymi w kolorze białym przeznaczonym na asfalt np. Batticade Acrylic Latex Traffic Paint (farba na bazie żywic akrylowych i lateksowych). Krotność malowania oraz grubość powłoki wg wskazań producenta, lecz nie mniej niż dwukrotne. Nawierzchnia malowana ma być antypoślizgowa i matowa. Projektuje się jedno przejście dla pieszych poprzeczne (prostopadłe do przebiegu jezdni) łączące ze sobą 2 odcinki chodnika. Zaprojektowano też przejścia dla pieszych równoległe do przebiegu ochotników znajdujące się na skrzyżowaniach z drogami wewnętrznymi oraz ze zjazdami. Przejście dla pieszych prostopadłe projektuje się jako przejście oznaczone symbolem (P-10). Przejścia dla pieszych wykonać dwukomponentową grubowarstwową masą chemoutwardzalną przystosowaną do większych obciążeń w kolorze czerwonym i białym jak wskazano na części rysunkowej. Powyższe oznakowanie grubowarstwowe musi być wykonane jako odblaskowe i przeciypoślizgowe (odbłask zostanie uzyskany poprzez posypanie powierzchni mikrokulkami szklanymi). Nawierzchnię projektuje się jako np. masę chemoutwardzalną PLASTIROK o grubości 5 mm. Dodatkowo dla uspokojenia ruchu i zwiększenia bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych w okolicach znaków poziomych P-10 projektuje się oznakowanie poziome w postaci pasów wibracyjno-akustycznych, które należy wykonać w kolorze czerwonym z masy chemoutwardzalnej. W celu ostrzeżenia kierowców o zbliżaniu się do przejścia dla pieszych należy zastosować na jezdni progi akustyczne mające za zadanie spowolnienie ruchu pojazdów poprzez efekt wibracyjno-akustyczny przed miejscem wymagającym ograniczenia prędkości przez umieszczenie na pasie ruchu w poprzek jezdni grupy poprzecznych linii koloru czerwonego o szerokości 15 cm i 15 cm odstępem między nimi. Wykonanie powyższego oznakowania sprzętem specjalistycznym z mas grubowarstwowych termoplastycznych. Zestaw progów wykonać tak jak na schemacie zamieszczonym na części rysunkowej. Szczegóły oznakowania zarówno poziomego jak i pionowego zawarto w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Oznakowanie pionowe projektuje się wykonane zgodnie z częścią rysunkową. W ramach inwestycji projektuje się nowe znaki poziome pionowe zgodnie z informacjami zawartymi w części rysunkowej opracowania. Projektuje się znaki pionowe z podkładem wykonanym z blachy stalowej ocynkowanej gr. min. 1,25 mm. Krawędź znaku podwójnie zagięta z wytłoczonym zaokrągleniem narożników. Na drugim zagięciu wytłoczone otwory w kształcie fasolek, służące do przykręcenia uchwytów systemowych mocujących znak ze słupkiem stalowym fi 63 mm (76 mm dla znaków aktywnych D-6). Tarcza znaku dodatkowo wzmocniona dwoma profilami stalowymi typu „F”. Profile jako element montażowy do przykręcenia uchwytów uniwersalnych łączących znak z konstrukcją wsporczą. Konstrukcję wsporczą stanowić będzie słupek stalowy fi 63 mm (76 mm dla znaków aktywnych D-6) mocowany do profili stalowych za pomocą uchwytów systemowych służących do montażu znaków i tablic drogowych na konstrukcjach nośnych na słupki o średnicy 63 mm (76 mm dla znaków aktywnych D-6). Minimalna ilość uchwytów na znak 2 sztuki. Mocowanie znaków animowanych wg zaleceń producenta. Lico znaku wykonane w wersji odblaskowej na folii II generacji. Folia powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM. Trwałość użytkowa folii co najmniej 10 lat. Tył tarczy znaku zabezpieczony farbą proszkową szarą RAL 7037.

Przy przejściu dla pieszych projektuje się znak animowany D-6 KL ("krocący ludzik" lub "super sign flash") przejście dla pieszych z oświetleniem energooszczędnymi diodami LED z zasilaniem sieciowym 230V. Podkład wykonany z blachy aluminiowej gr 1,5 mm. Lico wykonane z folii pryzmatycznej drugiej generacji. Konstrukcja znaku obramowana z ceownika zimnogiętego mocowania za pomocą nitów aluminiowych fi 4x14. Listwy montażowe mocowane do blachy stalowej ocynkowanej za pomocą śrub nierdzewnych M6x16 w gatunku A2 kl. 5.8. Zamknięcie znaku wykonane z blachy ocynkowanej gr. 1,25 mm zabezpieczone dodatkowo przez malowanie proszkowo RAL 7037. Znak projektuje się wyposażony w diody LED, które dzięki aktywnemu pulsowaniu zwracają uwagę uczestników ruchu drogowego. Wymiary całkowite projektowanego znaku to 60x60x2 cm. Znak musi być wyposażony w diody w kolorze żółtym których kąt świecenia wynosi 15 stopni. Intensywność świecenia projektowanego znaku regulowana automatycznie. Warunki środowiskowe (klasa odporności) nie mniejsza jak IP67 (zgodna z PN-EN 60529) odporny na warunki atmosferyczne. Znak musi umożliwiać ustawienie funkcji ciągłego kroczenia. Podświetlania na znaku musi być postać ludzika przesuwającego się po płaszczyźnie

znaku w formie animacji. Znak należy mocować do słupa o średnicy 76 mm zabetonowanego fundamentu betonowym zgodnie z częścią rysunkową. Znak musi spełniać parametry fotometryczne projektowane zgodnie z normą: PN-EN 12352.

Na części terenu inwestycji gdzie projektowany chodnik znajduje się w kolizji z istniejącym ogrodzeniem wykonanym z siatki plecionej stalowej na słupkach stalowych należy odbudować ogrodzenie zgodnie z częścią rysunkową i zamieszczonym tam detalem. Miejsca oraz długość odbudowy wskazane są na części rysunkowej na projekcie zagospodarowania terenu rysunek numer A.01. Projektuje się odbudowę ogrodzenia z siatki plecionej stalowej. Ogrodzenie wykonać do wysokości 150 cm nad terenem. Siatka ogrodzeniowa powlekana tworzywem w kolorze czarnym RAL 9005, h=200cm, oczko 40x40mm, mocowana do słupków stalowych okrągłych $\varnothing 50\text{mm}$ [2mm] h=250cm. Zaprojektowano wykonanie stopy betonowej fundamentowej dla osadzenia słupków o wymiarach 25x25cm i wysokości całkowitej 100cm, zbrojonej zgodnie z rysunkami detali. Z uwagi na ukształtowanie terenu zakłada się, że wysokości projektowanych stóp będą dopasowane do terenu przyległego. Słupki stalowe ogrodzenia $\varnothing 50\text{mm}/1,5\text{mm}$ zatopić w stopie betonowej minimum 45 cm. Słupki nośne wraz ze stopami betonowymi w rozstawie osiowym co 250cm – zgodnie z detalem). Uwagi na nierównomierny rozstaw istniejących słupków projektuje się słupki początkowe i końcowe jako niezależne liczące się istniejącą linią ogrodzenia. Nowe części ogrodzenia będące odbudową muszą zapewniać szczelność ogrodzenia. Usztywnianie siatki przy pomocy drutu naciągowego powlekanego tworzywem w kolorze czarnym o średnicy $\varnothing 3,6\text{mm}$. Projektuje się prowadzenie drutu w trzech rzędach w rozstawie jak przedstawiono w części rysunkowej. Drut naciągowy mocowany do słupków pośrednich za pomocą przelotki do drutu z tworzywa w kolorze czarnym. Przelotka mocowana wkrętem ocynkowanym samowiercącym. Słupki końcowe projektuje się wyposażone w słupek podporowy $\varnothing 50\text{mm}$ o długości 240cm pod kątem 45 stopni osadzonym w fundamencie betonowym 40x25x100cm zbrojonym jak pozostałe słupki. Słupek podporowy mocowany do słupka startowego (początkowego) przy pomocy kompletnej nasady systemowej metalowej do słupka podporowego na wkręcie ocynkowanym samowiercącym. Słupki początkowe i końcowe należy wyposażyć w obejmy metalowe dla słupków $\varnothing 50\text{mm}$ w kolorze czarnym RAL 9005 w ilości czterech sztuk dla każdego drutu naciągowego. Drut mocowany do obejmy poprzez metalowy napinacz zapadkowy do drutu, ocynkowany i malowany w kolorze czarnym. Napinacz należy montować razem ze śrubą mocującą M8 ocynkowaną przeznaczoną do ogrodzeń, w której należy poprowadzić pręt sprężający ocynkowany malowany proszkowo w kolorze czarnym $\varnothing 8\text{ mm}$ h=2050mm zakończony zaślepką z tworzywa w kolorze czarnym. Pręt w śrubach mocujących należy przewlekać przez oczka siatki ogrodzeniowej. Wszystkie słupki pośrednie, końcowe należy wyposażyć w zaślepkę z tworzywa sztucznego $\varnothing 50\text{ mm}$ w kolorze czarnym RAL 9005 uszczelniane silikonem dekarskim bezbarwnym. Szczegóły rozwiązań projektowych przedstawiono na rysunkach detali. Wszystkie elementy ogrodzenia systemowe w kolorze czarnym RAL 9005. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów ogrodzeniowych należy wykonać każdorazowo dla wszystkich elementach stalowych. Minimalna grubość powłoki cynkowej wynosi 80 μm wg DIN 50976. Minimalna grubość powłoki poliestrowej wynosi: 60 μm (mikronów) wg DIN 50976. Każdy element metalowy powinien posiadać podwójny stopień ochrony antykorozyjnej w systemie duplex EN-ISO 12944 przez ocynkowanie i malowanie proszkowe. Akcesoria montażowe poza wymienionymi wcześniej wykonane są ze stali nierdzewnej i aluminium powleczonego powłoką poliestrową. Panele, druty naciągowe i montażowe o wysokiej odporności na promienie UV i niskie temperatury. Cynkowanie i malowanie wykonać zgodnie z normą, dla cynkowania ogniowego: EN-ISO 1461, dla systemu duplex: EN-ISO 12944.

UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA

- Wszystkie odstępstwa w trakcie realizacji inwestycji muszą być wcześniej uzgadnianie z autorem projektu, powiadomienia należy dokonać z odpowiednim wyprzedzeniem,
- Przywołane w niniejszej dokumentacji projektowej (rysunki techniczne oraz opis) nazwy producentów materiałów, o ile występują, służą wyłącznie do określenia minimalnych parametrów jakościowo – estetycznych i nie ograniczają użycia materiałów innych producentów o parametrach nie gorszych od wskazanych w dokumentacji pod warunkiem pisemnej

akceptacji projektanta. Wszędzie tam, gdzie w przedmiocie zamówienia występuje nazwa, norma, aprobaty techniczne itp. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne z opisywanym przez Zamawiającego jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego materiały, urządzenia, roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Ciężar udowodnienia równoważności zaoferowanego przedmiotu spoczywa na Wykonawcy.

- Dokumentację budowlaną stanowią: opis techniczny, rysunki (projekt wykonawczy/budowlany/techniczny), przedmiar robót oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Każda z tych części stanowi całość i wzajemnie się uzupełnia. Wszystkie wyżej wymienione części składowe należy rozpatrywać łącznie.
- Wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji inwestycji powinny posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne (AT), atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- **Wszelkie kruszywa muszą być pochodzenia dolomitowego**, kruszywo dolomitowe jest to kruszywo łamane z mineralnej skały osadowej.
- Roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorowi przez osobę wyznaczoną przez Inwestora;
- Montaż wszelkich produktów, materiałów budowlanych, wyposażenia stałego, małej architektury, urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami producenta danego materiału oraz kartą techniczną i aprobatą ITB,
- **Zgodnie z art 99 ust. 6 ustawy Prawo Zamówień Publicznych zastosowano następujące kryteria w celu oceny równoważności:** materiał, kolor, kształt, atrakcyjność estetyczna, wymiary wewnętrzne i zewnętrzne, długość, szerokość, wysokość, waga, skład chemiczny, grubość powłoki wykończeniowej i antykorozyjnej (galwanicznej), strefy bezpieczeństwa, twardość, tolerancja wymiaru, klasa produktu lub wyrobu, izolacyjność termiczna, paroprzepuszczalność, szczelność, grubość, długość, gwarancja, antypoślizgowość, izolacyjność akustyczna, nienasiąkliwość, ścieralność, rodzaj powierzchni i faktura, rodzaj farby, technologia i sposób malowania \ nakładania farb i lakierów, rodzaj impregnacji, rodzaj rozpuszczalników, wytrzymałość mechaniczna, wytrzymałość fizykochemiczna, gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, porowatość, wilgotność, nasiąkliwość wagowa, nasiąkliwość objętościowa, higroskopijność, podciąganie kapilarne, przesiąkliwość, stopień nasycenia, zdolność odparowania, przepuszczalność gazów, mrozoodporność, skurcz, odporność na korozję, odporność na starzenie, rozszerzalność cieplna, przewodność cieplna, pojemność cieplna, żaroodporność, żarowytrzymałość, odporność ogniowa, palność, toksyczność, kapilarność, dyfuzyjność, pochodzenie kruszywa, sorpcja, kruchość, oporność, tłumienie, kurczliwość, pęcznienie, wytrzymałość na ściskanie, wytrzymałość na zginanie, wytrzymałość na rozciąganie, plastyczność, odporność na uderzenia (udarność), sztywność, nasiąkliwość, sprężystość, wilgotność, odporność fizykochemiczna, klasa reakcji na ogień, gatunek, kolor, rodzaj i sposób wykończenia, konsystencja.

Projektant:

.....
arch. Rafał Mirek

Uprawnienia budowlane w spec. architektonicznej
do proj. bez ograniczeń nr ewid.: MPOIA/040/2010

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI GMINNEJ OBEJMUJĄCA:
WYKONANIE NOWEJ NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ, BUDOWĘ
CHODNIKÓW, BUDOWĘ OŚWIETLENIA ULICZNEGO, BUDOWA
KANALIZACJI OPADOWEJ**

Inwestor:

GMINA PCIM

adres: PCIM 563, 32-432 PCIM

Adres obiektu budowlanego:

Pcim

działki nr ewid. **7335, 5340, 7338**

obręb ewidencyjny Pcim [0001], jednostka ewidencyjna Pcim [120904_2]

Projektant sporządzający informację:

arch. Rafał Mirek

Specjalność architektoniczna

Nr ew. upr.: MPOIA/040/2010

Adres: 32-436 Tokarnia 427

.....

Informację opracowano na podstawie ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr. 120, poz. 1126).

1. Zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej (wewnętrznej) mieszcząca się w całości w pasie drogowym drogi gminnej w miejscowości Pcim (Gmina Pcim, powiat myślenicki, województwo małopolskie). Granice pasa drogowego, na której planuje się inwestycję (przebudowę) obejmują działki ewidencyjne nr 7335, 5340, 7338 w m. Pcim w Gminie Pcim. Droga objęta przebudową posiada klasę D i jest drogą wewnętrzną dojazdową. Droga gminna stanowiąca przedmiot inwestycji jest drogą wewnętrzną łączącą się z drogą powiatową i innymi wewnętrznymi drogami gminnymi. Przebudowa istniejącej drogi gminnej polegać będzie na wykonaniu nowej konstrukcji drogi z nawierzchnią bitumiczną na podbudowie z kruszyw naturalnych, wykonanie tzw. nakładki bitumicznej na istniejącej konstrukcji, budowie chodników, budowie oświetlenia, budowie kanalizacji opadowej, budowie i oznakowaniu przejścia dla pieszych w ciągu drogi. W ramach przebudowy projektuje się wykonanie nowego oznaczenia drogowego (pionowego i poziomego), budowę nowych przejść dla pieszych oraz odbudowę części ogrodzenia przyległego do planowanej inwestycji. Przebudowa realizowana będzie w kilku odcinkach szczegółowo opisanych w części rysunkowej opracowania. Przebudowa drogi gminnej polegać będzie na wykonaniu na części nowej nawierzchni bitumicznej (warstwy ścieralnej) po wcześniejszym usunięciu - frezowaniu istniejącej wierzchniej warstwy bitumicznej. W jej miejscu zostanie wykonana nowa nawierzchnia bitumiczna. W części drogi projektuje się (zerwanie w całości nawierzchni bitumicznej wraz z konstrukcją) wykonanie pełnej konstrukcji drogi wraz z nową podbudową z kruszyw naturalnych (wskazane w części rysunkowej opracowania). Zakres inwestycji obejmuje również demontaże i prace rozbiórkowe.

1.1. Kolejność wykonywania robót.

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty ziemne
- 1.3. roboty budowlano-montażowe
- 1.4. roboty wykończeniowe
- 1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2. ISTNIEJĄCA OBIEKTY BUDOWLANE.

Obecnie droga gminna posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokość 2,67 – 6,44 m z jednostronnym poboczem utwardzonym tłuczniem oraz czesioowo nawierzchnią z kostki brukowej. Część przedmiotowej drogi posiada odwodnienie poprzez istniejącą kanalizację opadową. Droga na fragmencie posiada pobocza wyniesione nad płaszczyznę jezdni do poziomu +14-16 cm. Pobocze utwardzone oddzielone jest od jezdni krawężnikiem drogowym typu ciężkiego 20x30x100 cm. Krawężniki są przygotowane tak aby w oparciu o ich przebieg i usytuowanie wykonać chodniki przy drodze. W stanie istniejącym droga odwadniana jest za pośrednictwem spadków podłużnych i poprzecznych jezdni do wpustów. Na fragmencie drogi znajduje się kanalizacja opadowa odwadniająca pobocze oraz drogę gminną. Część drogi nie posiada odwodnienia i tam woda spływa na tereny sąsiednie nieutwardzone (trawiaste). Droga nie posiada rowów odwadniających. Droga gminna nie posiada oświetlenia ulicznego

3. ELEMENTY DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

3.1 Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,

- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- k) nachylenie terenu

Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

3.2 Roboty ziemne:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ily skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

3.3 Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m). Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Balustradami powinny być zabezpieczone:
- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybowe dźwigowych).

3.4 Roboty Wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

3.5 Maszyny i urządzenia techniczne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potracenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenia prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

4.1 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

W trakcie wykonywania prac budowlanych oraz użycie sprzętu w tym elektrycznego i spalinowego. W trakcie transportu i rozładunku materiałów budowlanych – zagrożenie dla pracowników ze strony pojazdów transportowych i urządzeń rozładunkowych. W trakcie wykonywania i przestawiania rusztowań. W trakcie wykonywania robót tynkarsko-malarskich. W trakcie wykonywania robót remontowych zagrożenie upadkiem przedmiotów z wysokości. W trakcie wykonywania prac na wysokości.

4.2 ZAPOBIEGANIE ZAGROŻENIOM – ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE

Zwraca się uwagę osobie nadzorującej roboty budowlane na:

- Przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót w zakresie zagrożeń związanych z rodzajem wykonywanych prac na budowie oraz zagrożeniami wynikającymi z istniejących uwarunkowań i występujących elementów zagospodarowania, a w szczególności wynikających z prowadzonych prac rozbiórkowych i montażowych na wysokości,
- Konieczność zapewnienia wyłączenia prądu w instalacjach elektrycznych znajdujących się w obrębie prac budowlanych na czas prowadzenia robót (rozbiórkowych i innych), które mogą powodować zagrożenie porażenia prądem,
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń a w szczególności asekuracji pracowników znajdujących się na wysokości,
- Konieczność odpowiedniego wyposażenia pracowników w odzież ochronną - kaski oraz posiadanie aktualnych badań lekarskich,
- Zabezpieczenie pracowników przed porażeniem prądem na skutek dotknięcia do przewodów elektrycznych – zastosowania odpowiednich urządzeń o napędzie elektrycznym,
- Zapewnienie punktu pierwszej pomocy i wyposażenie w niezbędny sprzęt medyczny,
- W trakcie wykonywania prac związanych z robotami blacharskimi na budynkach. Wykonawca musi zapewnić pracownikom odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Prace na budowie należy organizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

Charakter wykonywanych robót, prowadzonych na małej wysokości, za wydzieloną strefą przebywania osób postronnych nie powodują powstawania zagrożeń i konieczności zabezpieczania szczególnych technicznych do wykonywania prostych robot budowlanych.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe
- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego,
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Wykonawca oraz kierownik powinien pouczyć pracowników

budowlanych o zagrożeniach, jakie mogą się pojawić w trakcie wykonywania robót. Przed przystąpieniem do prac udzielić niezbędnego instruktażu każdemu zatrudnionemu na budowie robotnikowi i przeprowadzić szkolenia.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, Na podstawie:
- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

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

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZABEZPIECZAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

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

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby,

- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

UWAGA:

Przewiduje się, że pracochłonność planowanych robót nie przekroczy **500 osobodni oraz nie będzie trwało dłużej niż 30 dni roboczych**. Dodatkowo z uwagi, że **roboty budowlane nie będą wykonywane na dużej wysokości nie ma konieczności opracowania planu BIOZ**. W związku z tym sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia nie jest wymagane i nie ma konieczności zamieszczać ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (art. 42. ust. 2, pkt 2 i ust. 3a Ustawy Prawo Budowlane). W czasie prowadzenia robót budowlanych należy szczególnie przestrzegać postanowień zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).;
- Przepisach Prawa Budowlanego z dnia 07-07-1994 (Dz.U.2023.682 t.j. z dnia 2023.04.12);
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20-09-2001, w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118 poz. 1263);
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14-03-2000 w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26 poz. 313);
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26-09-1997 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129 poz. 844);
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 r. nr 191, poz. 1596).

Informację sporządził:

.....

arch. Rafał Mirek

Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń nr ewid. **MPOIA/040/2010**
adres: 32-436 Tokarnia 427

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI GMINNEJ OBEJMUJĄCA:
WYKONANIE NOWEJ NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ, BUDOWĘ
CHODNIKÓW, BUDOWĘ OŚWIETLENIA ULICZNEGO, BUDOWA
KANALIZACJI OPADOWEJ**

Inwestor:

GMINA PCIM

adres: PCIM 563, 32-432 PCIM

Adres obiektu budowlanego:

Pcim

działki nr ewid. **7335, 5340, 7338**

obręb ewidencyjny Pcim [0001], jednostka ewidencyjna Pcim [120904_2]

Projektant :

arch. Rafał Mirek

*Specjalność architektoniczna
Nr ew. upr.: MPOIA/040/2010*

.....