



Biuro Inżynierskie DUKT
Wojciech Andrzejak
62-070 Dopiewo, ul. Poznańska 38

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Przebudowa nawierzchni jezdni i chodników drogi gminnej nr 380056P
ul. Nowej wraz z fragmentem sieci kanalizacji deszczowej w Opalenicy

Lokalizacja: Gmina Opalenica, miejscowość Opalenica, ulica Nowa, ulica gen.
Dąbrowskiego, ulica Zbożowa, ulica Poprzeczna
Działki o nr ewid. 304/1 (cz.), 323 (cz.), 340 (cz.), 353/1, 353/2, 353/3,
353/4, 353/7, 353/8, 353/9, 353/10, 362 (cz.), 487 (cz.), 541 (cz.),
542/10 (cz.), 542/11 (cz.), 542/12, 542/13, 542/14

Inwestor: Gmina Opalenica
ul. 3 Maja 1
64-330 Opalenica

Stadium: Projekt wykonawczy

Kategoria obiektu XXV - drogi
budowlanego: XXVI - sieci

Data opracowania: grudzień 2021 r.

AUTORZY OPRACOWANIA

Projekt i opracowanie	Branża	Nr uprawnień	Podpis i pieczęćka
mgr inż. Wojciech Andrzejak	Drogowa	WKP/0347/POOD/17	
mgr inż. Paweł Borowiak	Drogowa	WKP/0289/POOD/12	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

I Część formalno-prawna

1. Kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego.
2. Kopia zaświadczenia z Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II Część opisowa

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
2. Opis techniczny.
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

III Część rysunkowa

- | | | |
|-----|----------------------|-----------|
| 1. | Plan orientacyjny | 1:10 000 |
| 2. | Plan sytuacyjny | 1:500 |
| 3. | Przekrój podłużny | 1:50/500 |
| 4. | Przekroje poprzeczne | 1:100 |
| 5.1 | Przekrój podłużny KD | 1:100/200 |
| 5.2 | Przekrój podłużny KD | 1:100/200 |
| 5.3 | Przekrój podłużny KD | 1:100/200 |

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Dopiewo, 31 grudnia 2021 r.

OŚWIADCZENIE

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane

Oświadczam, że projekt wykonawczy dla **przebudowy nawierzchni jezdni i chodników drogi gminnej nr 380056P ul. Nowej wraz z fragmentem sieci kanalizacji deszczowej w Opalenicy**, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Wojciech Andrzejak

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Borowiak

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie zlecenia Inwestora Gminy Opalenica.

2. Dane wyjściowe do projektowania

- a) Mapa zasadnicza nieaktualizowana w skali 1:500.
- b) Mapa orientacyjna pozyskana z zasobów internetowych.
- c) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku (Dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- d) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych wydany przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2014 roku.
- e) Ogólne Specyfikacje Techniczne udostępnione przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oraz przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o..
- f) Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED).
- g) Wizja lokalna w terenie wraz pomiarami uzupełniającymi.
- h) Uzgodnienia z Inwestorem.

3. Przedmiot projektowania

W zakresie niniejszego projektu jest wykonanie przebudowy pasa drogowego ulicy Nowej, w ramach której na całej długości ulicy długości ok. 800 m wykonana zostanie nowa nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego wraz ze ściekami z kostki betonowej oraz dostosowane do niej zostaną istniejące chodniki i zjazdy. Miejscami uwzględniono także doprojektowanie fragmentów chodników by zapewnić ciągłość ruchu pieszych oraz przebudowę włączeń ulic do ulicy Nowej. W zakresie sieci kanalizacji deszczowej uwzględniono przebudowę obejmującą zwiększenie ilości wpustów oraz wymianę istniejącego kanału zachowując miejsce wylotu bez zmian. Ingerencja w sieć związana jest z różnicami rzędnych istniejących studni i braku możliwości dalszej rozbudowy sieci wynikający z jej istniejącego zagłębienia. Zakres niniejszego projektu zmniejsza pochylenia na długości przęseł zwiększając przekrycie sieci.

Dodatkowo w ramach opracowania ujęto wykonanie nowej warstwy ścieralnej na odcinku ulicy gen. Dąbrowskiego na odcinku do wylotu z uwagi na zakres wymiany kanału sieci kanalizacji deszczowej.

Opracowaniem związanym z niniejszym jest projekt stałej organizacji ruchu obejmujący oznakowanie pionowe i poziome w zakresie projektu.

4. Stan istniejący

Ulica Nowa w miejscowości Opalenica leży w jej północno zachodniej części miasta i prowadzi od ulicy Polnej/5 Stycznia w kierunku zachodnim. Łączna długość ulicy to ok. 800 m z czego początkowe 200 m wg przyjętej kilometracji stanowi drogę bez przejazdu - do skrzyżowania z ulicą gen. Dąbrowskiego. Ulica ta prowadzi ruch z ulicy gen. Dąbrowskiego do drogi powiatowej nr 2716P (ul. Polnej) i 2709P (ul. 5 Stycznia). Jest to droga publiczna o numerze 380056P.

W dniu dzisiejszym ulica Nowa ma dwa charakterystyczne odcinki, na zachód od ul. gen. Dąbrowskiego i na wschód od niego. Odcinek na zachód stanowi odcinek bez przejazdu o jezdni szerokości 5,0 m w przekroju ulicznym o jezdni z płyt ażurowych typu YOMB. Chodniki na tym odcinku wykonane są po obu stronach

jezdni o nawierzchni z kostki betonowej podobnie jak nawierzchnie zjazdów. Brak jest placu do zawracania a dalszy przejazd możliwy jest drogą nieutwardzoną - działka nr ewid. 329.

Odcinek ulicy Nowej pomiędzy ul. gen. Dąbrowskiego a drogą powiatową ma jezdnię szerokości 6,0 m w przekroju ulicznym z chodnikami po obu stronach jezdni w obszarze z zabudową jednorodziną i chodnikiem jednostronnym na odcinku wzdłuż zabudowy wielorodzinnej.

Wzdłuż całego odcinka odwodnienie pasa drogowego jest wgłębne do sieci kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód do rowu przy ul. gen. Dąbrowskiego.

W pasie drogowym ul. Nowej zlokalizowana jest sieć kanalizacji sanitarnej, sieć teletechniczna, sieć elektroenergetyczna doziemna i napowietrzna, sieć oświetlenia drogowego (na słupach eNN), sieć gazowa oraz sieć wodociągowa.

Stan techniczny nawierzchni jezdni ul. Nowej jest niezadowalający z licznymi łatami i nierównościami. Istniejące chodniki w większości posiadają szerokość ponad 1,5 m przy czym jest ona zależna od szerokości pasa drogowego i zagospodarowania działek sąsiednich.

Ruch pojazdów jest ruchem osiedlowym, nieznacznie zwiększonym przez połączenie z drogą powiatową.

Ulica gen. Dąbrowskiego jest drogą publiczną o numerze 380036P i prowadzi na kierunku północ-południe od ulicy Polnej (droga powiatowa nr 2716P) do ulicy Porażyńskiej.

Ulica ta ma jezdnię o nawierzchni z betonu asfaltowego szerokości ok. 6,0 m w przekroju półulicznym z jednostronnym chodnikiem po stronie zabudowy mieszkaniowej.

5. Stan projektowany

a) Plan zagospodarowania

W projekcie przewidziano przebudowę nawierzchni jezdni ulicy Nowej obejmującą co do zasady frezowanie części nawierzchni, wykonanie nowej warstwy wiążącej i warstwy ścieralnej w niewielką korektą jej geometrii. Na długości jej funkcjonuje 5 łuków poziomych z których jeden wymaga poszerzenia na łuku do 6,5 m. Poszerzenie to przewidziano poprzez symetryczne poszerzenie jezdni o 25 cm na łuku uwzględniając zmianę szerokości na odcinku 5 m przed łukiem skosami 1:20. Dodatkowo w jednym miejscu przewidziano nieznaczne przesunięcie jezdni względem stanu istniejącego tak by możliwym było wykonanie chodnika o szerokości min 2,0 m netto. W pozostały zakresie geometria jezdni pokrywa się ze stanem istniejącym.

Początek projektowanej przebudowy przyjęto niemal na granicy ewidencyjnej działek nr ewid. 329 i 353/1 na krawędzi istniejącej nawierzchni z płyt ażurowych i oznaczono jako 0+000,00. W tym miejscu ujęto zabezpieczenie krawędzi jezdni krawężnikiem ulicznym wtopionym i wykonanie jezdni o szerokości 5,0 m. Na początku zakresu jezdnię przewidziano w przekroju daszkowym 2%. W km 0+021,80 przewidziano zmianę pochylenia podłużnego i rozpoczęcie prostej przejściowej długości 10 m ze zmianą pochylenia na jednostronne do początku łuku w planie. Na całej długości łuku o promieniu $R=220$ m oraz odcinku 10,59 m uwzględniono pochylenie jednostronne 2% a dalej na długości 10 m zmianę przekroju ulicy na daszkowy. W km 0+186,40 oznaczono skrzyżowanie ulicy Nowej z ulicą gen. Dąbrowskiego poprzez wyokrąglenie krawędzi jezdni łukami $R=3,0$ m i $R=5,0$ m. Krawędź toru ruchu obustronnie wyznaczona została łukami o promieniu $R=5,0$ m. W km 0+181,88 uwzględniono załamanie osi jezdni o kąt niespełna 5 stopni. Na tym odcinku ulicy Nowej uwzględniono rozebranie istniejącej nawierzchni z płyt ażurowych wraz z jej podbudową i wykonanie nowej konstrukcji o nawierzchni z betonu asfaltowego. Ślad jezdni pozostaje w tym samym miejscu a krawędzie jezdni przewidziano ograniczyć zasadniczo krawężnikiem ulicznym 15x30 cm oraz w obszarze zjazdów krawężnikiem najazdowym 15x22 cm. Przy krawędziach jezdni dla ułatwienia spływu wód uwzględniono wykonanie ścieku z kostki betonowej. Istniejące chodniki przewidziano dostosować do nowej niwelety jezdni zachowując ich istniejącą szerokość. W tym zakresie niniejsze opracowanie nie ingeruje w ten zakres zagospodarowania pasa drogowego.

W kilometrze 0+186,40 - skrzyżowania ulicy Nowej z ulicą gen. Dąbrowskiego uwzględniono wykonanie nowej nawierzchni na ul. gen. Dąbrowskiego w kierunku północnym na długości ok. 14 m oraz nową nawierzchnię w kierunku południowym na odcinku ok. 72 m co wiąże się z odtworzeniem nawierzchni po wymianie kanału sieci kanalizacji deszczowej. W tym zakresie przewidziano istniejący przekrój półuliczny ulicy gen. Dąbrowskiego zachować uwzględniając ograniczenie krawędzi jezdni krawężnikiem 15x30 cm ustawionym jako wtopiony i wykonanie przy nim ścieku z kostki betonowej. W ścieku uwzględniono wykonanie nowych wpustów tak by można było usunąć istniejący ściek w poboczu jezdni i terenie zielonym. Nowe pobocze przewidziano umocnić kruszywem łamanym 0-31,5 mm granitowym na szerokości 1,0 m. Planowaną ingerencję w ulicę gen. Dąbrowskiego uwzględniono zakończyć za istniejącym przepustem przenosząc najniższy punkt niwelety jezdni za przepust i w tym miejscu wyznaczenie nowych wpustów. Na tym odcinku nie przewidziano konieczności przebudowy istniejącego chodnika.

W obszarze samego skrzyżowania ulicy Nowej i ulicy gen. Dąbrowskiego uwzględniono wyznaczenie łącznie trzech przejść dla pieszych - dwóch przez ulicę gen. Dąbrowskiego i jednego przez ulicę Nową.

Drugi łuk w planie w ciągu ulicy Nowej przewidziano od km 0+300,25 do km 0+344,15 o łuku $R=250$ m. W końcowej części tego łuku po stronie wewnętrznej i dalej na odcinku prostym aż do włączenia ulicy Zbożowej - drogi gminnej nr 380051P przewidziano nieznaczne poszerzenie nawierzchni jezdni z uwagi na jej istniejące zbliżenie do południowej krawędzi jezdni, przez co istniejący chodnik był mocno zawężony. Nowa geometria jezdni pozwala na odtworzenie chodnika o szerokości netto 2,0 m. Poszerzenie jezdni wynosić będzie do 85 cm. Włączenie ulicy Zbożowej do ulicy Nowej przewidziano w km 0+385,53 a krawędzie jezdni przewidziano wyokrąglić łukami $R=8,0$ m i $R=9,5$ m. Samą nawierzchnię ul. Zbożowej przewidziano pozostawić z kostki betonowej przy czym należy ją przełożyć dla dowiązania wysokościowego do projektowanej niwelety jezdni ul. Nowej. Zakres ingerencji przewidziano na długości ok. 6,0 m. Ulica Zbożowa oznakowana jest jako strefa ruchu a jej włączenie przewidziano jako zjazd publiczny (włączenie do ruchu). Zakres niniejszego opracowania nie zmienia zagospodarowania terenu w ulicy Zbożowej. W miejscu przecięcia osi jezdni ulicy Zbożowej i ulicy Nowej przewidziano załom o kącie zwrotu 1stopień a dalej od km 0+400,82 do km 0+429,86 łuk w planie o promieniu $R=400$ m. W obszarze łuku w planie przewidziano na jego początku wyznaczenie przejścia dla pieszych a w końcowym włączenie zjazdu publicznego od strony południowej. Krawędzie zjazdu przewidziano dowiązać do krawędzi jezdni ul. Nowej łukami o promieniach $R=6,0$ m i $R=7,0$ m a jezdnię zjazdu o szerokości 6,0 m. Zjazd ten przewidziano odtworzyć na długości ok. 12 m rozbierając istniejącą jego konstrukcję i wykonując nową jak dla nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego.

W dalszym odcinku ulicy Nowej przewidziano wspomniany wcześniej łuk w planie wymagający poszerzenia jezdni z uwagi na promień wyokrąglający $R=60$ m. Łuk ten przewidziano ok. km 0+480,86 do k 0+517,43 a zmianę szerokości jezdni uwzględniono na odcinkach 5,0 m przed i za łukiem symetrycznie po 0,25 m z każdej strony. Za tym łukiem przewidziano dowiązanie do istniejącego wyniesionego przejścia dla pieszych w formie progu wyspowego. Próg ten należy przebudować dostosowując jego nawierzchnie do nowej niwelety jezdni uwzględniając 1,0 m na najazdy i 4,0 m powierzchni progu. Wyniesienie względem niwelety jezdni przewidziano na 6 cm.

Ostatni łuk w planie w ulicy Nowej ujęto o promieniu $R=190$ m od km 0+569,80 do km 0+654,96 w obszarze którego przewidziano włączenie ulicy Poprzecznej - w km 0+624,80. Włączenie to przewidziano jako skrzyżowanie i w tym celu w ramach opracowania ujęto wymianę nawierzchni jezdni ul. Poprzecznej z płyt betonowych na masę z betonu asfaltowego. Dodatkowo geometria skrzyżowania została tak zmodyfikowana by osie jezdni przecinały się pod kątem prostym. Krawędzie jezdni w obszarze skrzyżowania przewidziano wyokrąglić łukami o promieniach $R=6,0$ m, $R=10,0$ m i $R=15,0$ m dostosowując się w możliwym stopniu do istniejących krawędzi jezdni. W obszarze tego skrzyżowania przewidziano wyznaczenie dwóch przejść dla

pieszych po jednym przez ulicę Poprzeczną i ulicę Nową. Za przejściem w ulicy Nowej przewidziano uwzględnienie istniejącego zjazdu publicznego służącego dla obsługi parkingu przy sklepie i jego dowiązanie łukami o promieniach $R=5,0$ m do krawędzi ulicy Nowej. Od tego też miejsca przy lewej krawędzi jezdni przewidziano wykonanie nowego chodnika przy krawędzi jezdni szerokości netto 2,0 m aż do przejścia dla pieszych przy ulicy Polnej. Ostatni odcinek ulicy Nowej od ok. km0+660 do końca zakresu prowadzony jest jako odcinek prosty niemalże bez zjazdów. Na tym odcinku od strony północnej istnieją budynki wielorodzinne a od strony południowej użytki rolne (pole). W ramach opracowania na tym odcinku przewidziano przebudowę istniejących elementów separujących i ich wymianę na nowe typu U-12a. Ich lokalizację projektuje się na długości ok. 48 m. Na końcu zakresu opracowania przewidziano dowiązać się do istniejącej geometrii skrzyżowania uwzględniając wymianę krawężnika, regulację wysokościową nawierzchni i wyznaczenie wpustów w najniższych miejscach nawierzchni. Wpusty przewidziano także przed przejściami dla pieszych wykluczając przelewanie wód opadowych przez samo przejście.

Wzdłuż całego odcinka ulicy Nowej wzdłuż krawędzi jezdni przewidziano wykonanie ścieku z kostki betonowej dla poprawy spływu wód opadowych w kierunku projektowanych wpustów. Ściek ten należy przerwać na szerokości projektowanych przejść dla pieszych - tak by pieszy mógł płynnie pokonać całą szerokość jezdni i wjechać w obszar chodników.

Istniejące chodniki i zjazdy na odcinku od ulicy gen. Dąbrowskiego do końca zakresu opracowania - km 0+802,60 przewidziano przebudować jako ich rozebranie i wykonanie na nowo z nowego materiału z dostosowaniem do nowej niwelety jezdni.

W zakresie rodzaju materiału nawierzchni należy nawierzchnie chodników czy zjazdów wykonać zgodnie ze standardem funkcjonującym w terenie. Ewentualne rozbieżności należy wyjaśnić z Inwestorem.

W ramach opracowania w zakresie planu sytuacyjnego przewidziano także przestawienie pylonu reklamowego, przestawienie skrzynek pocztowych czy też przestawienie kosza na śmieci. Jediną stwierdzoną kolizją jest konieczność wycinki jednego drzewa z uwagi iż w dniu dzisiejszym rośnie ono w krawędzi jezdni a swoimi korzeniami niszczy nawierzchnię jezdni ul. Nowej. Zgoda na wycięcie objęta jest odrębnym wnioskiem.

W zakresie sieci kanalizacji deszczowej w ramach niniejszego opracowania przewidziano wymianę istniejącego kanału deszczowego, demontaż istniejących studzienek wpustowych i wykonanie nowych wpustów dostosowanych do nowej niwelety jezdni. Trasa kanału z uwagi na podkład geodezyjny, domiary w terenie wyznaczona została wg stanu istniejącego, miejscami w obszarze jezdni dla uniknięcia możliwych kolizji z infrastrukturą wykonaną pod chodnikiem.

Przyjęte rozwiązanie planowanego zagospodarowania przedstawione jest na Rys. nr 2.

b) Przekrój normalny

Nawierzchnię projektowanych zjazdów publicznych z kostki betonowej przewidziano wykonać:

- warstwa wzmacniająca tj. stabilizacja gruntu cementem o $R_m=5,0$ MPa grubości 30 cm,
- warstwa podbudowy z chudego betonu klasy C12/15 o grubości 20 cm,
- nawierzchnia z kostki betonowej typu BEHATON grubości min 8 cm koloru grafitowego na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) grubości 4 cm (po zagęszczeniu).

Nawierzchnię projektowanych zjazdów z betonu asfaltowego przewidziano wykonać:

- warstwa wzmacniająca tj. stabilizacja gruntu cementem o $R_m=5,0$ MPa grubości 30 cm,

- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego C90/3 granitowego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W (KR2) grubości 7 cm;
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S (KR2) grubości 5 cm.

Nawierzchnię projektowanych nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego przewidziano wykonać:

- warstwa wzmacniająca tj. stabilizacja gruntu cementem o $R_m=5,0$ MPa grubości 30 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego C90/3 granitowego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16P (KR3) grubości 8 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W (KR3) grubości 7 cm;
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S (KR3) grubości 5 cm.

Nawierzchnię projektowanego chodnika przewidziano wykonać:

- warstwa podbudowy pomocniczej tj. stabilizacji gruntu cementem o $R_m=5,0$ MPa grubości 15 cm,
- nawierzchnia z kostki betonowej typu CEGŁA (opaska wzdłuż krawężnika w kolorze grafitowym), NOSTALIT (w kolorze szarym), grubości min 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) grubości 4 cm (po zagęszczeniu).

W obszarze nawierzchni ulicy Nowej przewidziano:

- sfrezowanie części istniejącej nawierzchni uwzględniając wykonanie min 12 cm nowej nawierzchni jezdni;
- warstwa wiążąca pełniąca funkcję warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC 16W (KR3) grubości od 7 do 10 cm (w przypadku większych ubytków konieczność wykonania jej w dwóch warstwach);
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S (KR3) grubości 5 cm.

W obszarze nawierzchni ulicy gen. Dąbrowskiego przewidziano:

- sfrezowanie części istniejącej nawierzchni tak by możliwym było wykonanie nowej warstwy ścieralnej;
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S (KR3) grubości 5 cm.

Przy łączeniu nawierzchni nowych, poszerzanych z istniejącymi należy wykonać połączenie zakładkowe na min 20 cm na każdej z warstw. Wzdłuż krawędzi łączenia dla nawierzchni bitumicznej należy zastosować siatkę z włókien szklanych na podkładzie z włókniny 200/100 kN tak by ograniczyć możliwość powstania spękań.

Dodatkowo przy wykonywaniu koryta należy przewidzieć zagęszczenie odkrytego gruntu rodzimego, a w przypadku natrafienia na grunty organiczne ich pełną wymianę. Niezbędne jest wykazanie minimalnej nośności jako:

- $E_{v2} \geq 60$ MPa;
- $I_s \geq 1,00$;
- $I_0 \leq 2,2$.

Nawierzchnie jezdnie należy wykonać uwzględniając pochylenie poprzeczne 2% zarówno dla przekroju daszkowego jak i jednostronnego. W zakresie pochylenia podłużnego ujęto wykonanie nawierzchni o pochyleniu min 0,2%. Pochylenie to wynika z istniejącego ukształtowania terenu i dla zwiększenia

pochylenia dopuszcza się zmianę pochylenia nawierzchni w obszarze ścieku. Maksymalne pochylenie podłużne nie przekroczy wartości dopuszczalnych.

Nawierzchnię chodników i zjazdów planuje się ograniczyć od strony terenów zielonych opornikiem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej z oporem o wymiarach 30x30 cm z betonu C12/15. Pomiędzy nawierzchnią zjazdów a chodnikiem nie przewidziano ustawiania opornika.

Krawędź jezdni planuje się wykonać jako krawężnik betonowy uliczny wyniesiony i obniżony na zjazdach a w obszarze przejść dla pieszych jako wtopiony o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej 35x35 cm z betonu klasy C12/15. Na szerokości zjazdów wskazuje się na zastosowanie krawężnika najazdowego 15x22 cm a dla sytuacji krawężnika wtopionego opornik 12x25 cm.

Zjazdy na posesje przewidziano o szerokości zmiennej dostosowanej do szerokości bram i istniejących utwardzeń. Włączenie nawierzchni zjazdu do krawędzi jezdni przewidziano pod kątem zbliżonym do prostego uwzględniając rodzaj kostki nawierzchni. Skosy 1:1 na szerokości 1,5 m przewidziano wykonać dla każdego zjazdu zachowując na tej szerokości krawężnik jako obniżony (zgodnie z krawężnikiem w świetle zjazdu) uwzględniając konstrukcję jak dla zjazdu ale nawierzchnię wykonując jak dla nawierzchni chodnika. Zmiana wysokości krawężnika z obniżonego na wysoki winna być wykonana za skosami 1:1 szerokości 1,5 m na długości ok. 2 m. W przypadku zjazdu zlokalizowanego w terenie zielonym skosy 1:1 na szerokości 1,5 m należy wykonać z materiału nawierzchni zjazdu.

Przyjęte rozwiązanie przekroju normalnego przedstawione zostało na Rys. nr 3.

c) Odwodnienie

Odwodnienie przedmiotowego zakresu projektu zakłada się powierzchniowo za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do sieci kanalizacji deszczowej. W ramach opracowania ujęto jej przebudowę na długości ulicy Nowej wraz z odcinkiem w ulicy gen. Dąbrowskiego do wylotu.

Co do zasady niniejszy projekt nie zmienia wielkości zlewni ujętej w system kanalizacji deszczowej, sposobu odwodnienia pasów drogowych, wielkości zrzutu do rowu itp.

W zakresie projektu ujęto przebudowę istniejącej sieci tak by wykluczyć lokalne niedrożności istniejącego kanału i zwiększyć ilość wpustów drogowych względem stanu istniejącego wykluczając miejscowe zastoiska wody.

Kanały grawitacyjne z odwodnienia dróg wykonać z rur betonowych z zastosowaniem do odwodnień dróg kl. minimum SN8, kielichowych łączonych na uszczelki, i rur PVC klasa SN8, kielichowych łączonych na uszczelki wargowe.

Uzbrojenie instalacji kanalizacji deszczowej stanowią studnie rewizyjne. Studzienki wykonane zostaną z elementów prefabrykowanych tj. kręgów betonowych Ø1200, klasy C35/45 łączonych na uszczelki. W studniach zamontowane zostaną stopnie włazowe typu U-320, L=320mm (prod. JOSE PLASTICS lub równoważne). Studnie zakończyć kręgiem zwężkowym, asymetrycznym Ø1200/Ø600 z włazem kanałowym odpowiedniej klasy wg PN-87/H-74051/02. Można zastosować alternatywnie pokrywę studzienną. Włączenia kanałów do studni wykonać z użyciem tulei szczelnych PVC, montowanych fabrycznie w dennicy studni, na etapie wykonywania kinety (prod. WAVIN lub równoważne). Włazy na terenie o nawierzchni nieutwardzonej obetonować.

Studnie posadawiać należy na podsypce piaskowej i podlewce betonowej z chudego betonu. Podlewki wykonywać należy na mokrym podłożu.

Rury układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać zasypkę piaskową z ubiciem na mokro. W miejscu przebiegu trasy pod drogami wykonać wymianę gruntu. Przyjmować zagęszczenie do $S=98\%$ w terenie nieutwardzonym i $S=100\%$ w terenie utwardzonym.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjne i profile podłużne należy ustalić lokalizację urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu i wykonać próbne przekopy w celu ich odślonięcia. Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć.

Wpusty uliczny wykonać należy jako żeliwny klasy D400. Wpust osadzić należy na studziencie DN500 z osadnikiem

Wykopy wykonywać mechanicznie, z wyjątkiem miejsc skrzyżowań z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym, na których wykopy wykonywać należy ręcznie. Przed rozpoczęciem składowania urobku, zebrać warstwę ziemi urodzajnej i złożyć ją na obrzeżu pasa roboczego. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem wymaganej ostrożności. Zasypkę wykopów w strefie przewodowej należy wykonywać ręcznie, pozostałą objętości w zależności od warunków zasypywać mechanicznie bądź ręcznie. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-02.

Kanały grawitacyjne kanalizacji deszczowej poddać należy próbie szczelności poprzez zalanie badanych odcinków wodą do poziomu terenu, metoda „W” wg PN-EN 1610. Wymagane ciśnienie próby wynosi 10 do 50 kPa, liczone od poziomu wierzchu rury. Dla pozytywnego zakwalifikowania próby konieczne jest utrzymanie ciśnienia próbnego przez czas min. 30min.

W przypadku zastosowania próby powietrznej należy przeprowadzić próbę zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-EN 1610 dla wariantu próby LC/LD.

d) Oświetlenie

W niniejszym opracowaniu nie przewidziano budowy oświetlenia ulicznego. W pasie drogowym ulicy Nowej i ulicy gen. Dąbrowskiego istnieje sieć oświetlenia ulicznego, z którym planowane zagospodarowanie i zakres projektu nie przewiduje kolizji. Oświetlenie pasów drogowych pozostanie wg stanu istniejącego.

e) Kolizje

Zakres planowanej przebudowy w odniesieniu do planowanego zagospodarowania terenu planuje usunąć drzewo rosnące w dniu dzisiejszym w obszarze jezdni i powodujące jej dewastację. Zgoda na wycinkę zostanie wydana wg odrębnego wniosku a zakres niniejszego projektu zostanie zrealizowany po usunięciu tego drzewa. Jest to jedyna zidentyfikowana kolizja w ramach niniejszego opracowania.

Przebudowywana sieć kanalizacji deszczowej z uwagi na jej lokalizację w większości wzdłuż istniejącego śladu powinna wpisać się pomiędzy istniejące przyłącza. Niemniej z uwagi na treść i czytelność dostępnych podkładów geodezyjnych oraz ograniczone możliwości domiaru w terenie nie można wykluczyć konieczności przebudowy części przyłączy w związku z przebudową sieci kanalizacji deszczowej.

f) Organizacja ruchu

Zakres zmiany istniejącej organizacji ruchu obejmuje wyznaczenie nowych przejść dla pieszych w obszarze skrzyżowań, oznakowanie skrzyżowań jak i wykonanie linii osiowych. Wszystkie te elementy obejmujące oznakowanie poziome i pionowe ujęte zostaną w projekcie stałej organizacji ruchu wg odrębnego opracowania. Projekt stałej organizacji ruchu winien być rozpatrywany łącznie z niniejszym opracowaniem.

Zakres niniejszego opracowania nie zmienia oznakowania na drogach sąsiednich - powiatowych.

6. Wpis do rejestru zabytków.

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie stanowiącym element zespołu urbanistyczno-architektonicznego wpisanego do rejestru zabytków. Brak jest również zinwentaryzowanych stanowisk archeologicznych. W trakcie prowadzenia prac, w szczególności w trakcie robot ziemnych, należy zastosować się od ogólnej informacji, iż w przypadku natrafienia na przedmiot co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest się zobowiązany, zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta.

7. Wpływ eksploatacji górniczej.

Przedmiotowy teren inwestycji nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.

8. Zagrożenia dla środowiska.

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie i nie zagrazi środowisku naturalnemu. Długość projektowanej przebudowy, jej zakres oraz lokalizacja nie nakłada obowiązku przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko. W zakresie odprowadzenia wód opadowych i roztopowych nie zmienia się ono w stosunku do stanu istniejącego.

Zakres prac przewidziany niniejszym opracowaniem nie wpłynie negatywnie na środowisko z odniesieniem do Ustawy o ochronie przyrody (z dnia 16 kwietnia 2004 roku, Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.).

9. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania ogranicza się do działek na których przewidziano realizację zakresu prac.

Obszar oddziaływania wg niniejszego projektu budowlanego, ogranicza się do:

- 301505_4.0001.304/1 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 304/1 cz.);
- 301505_4.0001.323 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 323 cz.);
- 301505_4.0001.340 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 340 cz.);
- 301505_4.0001.353/1 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/1);
- 301505_4.0001.353/2 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/2);
- 301505_4.0001.353/3 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/3);
- 301505_4.0001.353/4 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/4);
- 301505_4.0001.353/7 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/7);
- 301505_4.0001.353/8 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/8);
- 301505_4.0001.353/9 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/9);
- 301505_4.0001.353/10 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 353/10);
- 301505_4.0001.362 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 362 cz.);
- 301505_4.0001.487 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 487 cz.);
- 301505_4.0001.541 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 541 cz.);
- 301505_4.0001.542/10 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 542/10 cz.);
- 301505_4.0001.542/11 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 542/11 cz.);
- 301505_4.0001.542/12 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 542/12 cz.);
- 301505_4.0001.542/13 część (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 542/13 cz.);
- 301505_4.0001.542/14 (Gmina Opalenica, obręb Opalenica, działka nr ewid. 542/14);

Zakres objęty projektem budowlanym nie oddziałuje na inne niż wymienione działki – tereny.

Podstawa prawna:

1. Ustawa z dnia 31 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1995 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 90 poz.414);
3. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 721).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430 z dnia 14 maja 1999 roku).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

10. Inne

Prace należy wykonywać w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji mających nadzór nad przedmiotowym terenem w szczególności zaleceniami zarządcy drogi i Inwestora.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych z kostki betonowej i betonu asfaltowego. Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania nawierzchni pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie, powinno to zostać dostosowane do sąsiednich nawierzchni celem ujednoczenia analogicznych rozwiązań.

Wyniesienie w teren projektowanego zakresu sugeruje się powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących.

PRZED ROZPOCZĘCIEM WŁAŚCIWYCH PRAC NALEŻY BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY NA BUDOWIE I POWIADOMIĆ INSTYTUCJE MAJĄCE NADZÓR NAD TERENEM INWESTYCJI ZGODNIE Z OPINIAMI I UZGODNIENIAMI.

Dopiewo, grudzień 2021 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

faza:		PROJEKT WYKONAWCZY
obiekt:		PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI JEZDNI I CHODNIKÓW DROGI GMINNEJ NR 380056P UL. NOWEJ WRAZ Z FRAGMENTEM SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W OPALENICY
adres / nr działki:		GMINA OPALENICA, MIEJSCOWOŚĆ OPALENICA, ULICA NOWA, ULICA GEN. DĄBROWSKIEGO, ULICA ZBOŻOWA, ULICA POPRZECZNA, DZIAŁKI NR EWID. 304/1 (cz.), 323 (cz.), 340 (cz.), 353/1, 353/2, 353/3, 353/4, 353/7, 353/8, 353/9, 353/10, 362 (cz.), 487 (cz.), 541 (cz.), 542/10 (cz.), 542/11 (cz.), 542/12, 542/13, 542/14
inwestor:		GMINA OPALENICA UL. 3 MAJA 1 64-330 OPALENICA
firma proj.		BIURO INŻYNIERSKIE DUKT WOJCIECH ANDRZEJAK 62-070 DOPIEWO, UL. POZNAŃSKA 38
główny projektant:		MGR INŻ. WOJCIECH ANDRZEJAK
data:		GRUDZIEŃ 2021 R.
podstawa prawna:		1. Art.20, ust. 1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z Dz. U. 00.106.1126 z późniejszymi zmianami 2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony środowiska (Dz. Ust. nr 120 poz. 1126)

BRANŻA DROGOWA

1. Zakres robót poprzedzających realizację przebudowy nawierzchni jezdni i chodników drogi gminnej nr 380056P ul. Nowej wraz z fragmentem sieci kanalizacji deszczowej w Opalenicy
 - 1.1 Zabezpieczenie placu budowy
 - 1.2 Przygotowanie placu na materiały budowlane
 - 1.3 Wygrozdzenie odcinka robót
2. Kolejność realizacji robót
 - 2.1 Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne w tym frezowanie nawierzchni
 - 2.2 Ustawienie oporników i krawężników dla projektowanych nawierzchni, wykonanie ścieków
 - 2.3 Wykonanie warstw konstrukcyjnych
 - 2.4 Ułożenie nawierzchni chodników i zjazdów oraz nawierzchni jezdni
 - 2.5 Roboty uzupełniające
3. Na działkach - terenach pasów drogowych ulic objętych opracowaniem, w obrębie których realizowana będzie przedmiotowa inwestycja, nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:
 - 4.1. Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego
 - 4.2. Podczas robót ziemnych możliwość wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym
5. Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
6. Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:
 - 6.1 Właściwe, zgodne z obowiązującymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych
 - 6.2 Właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawą komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
 - 6.3 Umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji
7. Określenie obszaru oddziaływania obiektu
Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych na przedmiotowej działce pasa drogowego
8. Wykaz istniejących obiektów
W sąsiedztwie planowanej inwestycji brak jest obiektów zagrażających wykonawcy robót, wymagających zabezpieczenia czy też przebudowy. Z uwagi na istniejące uzbrojenie terenu prace należy prowadzić w większości ręcznie dla ograniczenia uszkodzeń i awarii infrastruktury technicznej

BRANŻA SANITARNA

1.0. Zakres robót.

Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami drogowymi

2.0. Wykaz istniejących obiektów.

Roboty prowadzone będą w pasach drogowych, w granicy terenu zabudowanego.

Sąsiednie działki zabudowane są budynkami oraz stanowią pas drogowy.

Pod ziemią występuje uzbrojenie: linie kablowe eNN, kanalizacja teletechniczna i kanalizacja sanitarna , wodociąg , gazociąg.

3.0. Elementy terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Słupy oświetleniowe wzdłuż ulicy i linia napowietrzna SN oraz gazociąg.

Prace ziemne - wykopy.

Możliwość występowania uzbrojenia podziemnego w otwartych wykopach.

4.0. Wskazanie przewidzianych zagrożeń.

W przypadku układania rur w wykopach należy je odpowiednio zabezpieczyć by uniknąć osunięcia się ziemi oraz możliwości wpadnięcia do otwartego wykopu.

Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu wykopów w miejscach istniejących sieci (możliwość porażenia prądem) oraz podczas ich zasypywania.

5.0. Instruktaż pracowników .

Roboty będą wykonywane przez firmę posiadającą uprawnienia i koncesję do prowadzenia tego rodzaju robót. Pracownicy posiadają wszelkie niezbędne uprawnienia do prowadzenia tego rodzaju robót i są odpowiednio przeszkoleni.

Robotami powinien kierować pracownik posiadający uprawnienia do prowadzenia tych robót , a prawidłowość wykonania będzie sprawdzał Inspektor Nadzoru posiadający wszelkie niezbędne do tego uprawnienia i pozwolenia.

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

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe.

Szkolenie 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 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.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące :

- 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.

W / w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Teren budowy będzie ogrodzony , uniemożliwiając w ten sposób przebywanie na terenie budowy osobom postronnym.

Ewentualne przejścia w pobliżu budowy powinny być odpowiednio zabezpieczone i zorganizowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Z powodu licznego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić bardzo ostrożnie a w miarę możliwości ręcznie.

Pracownicy będą przeszkoleni w zakresie BHP.

W przypadku zamknięcia ulic należy zorganizować odpowiednie objazdy.

Szczegółowy projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy opracuje kierownik budowy.

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.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy :

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy;
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań;
- niewłaściwe polecenia przełożonych;
- brak nadzoru;
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym;
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy;

- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii;
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy;
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia;
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy :

- niewłaściwy stan czynnika materialnego;
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia;
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego;
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające;
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór;
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń;
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego;
- zastosowanie materiałów zastępczych;
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego;
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego;
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego;
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego;
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

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 stosowanie zgodnie z przeznaczeniem.

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 nie powodujących 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.

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).

Kierownik budowy, obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Teren budowy będzie ogrodzony , uniemożliwiając w ten sposób przebywanie na terenie budowy osobom postronnym.

Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Szczegółowy projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy opracuje kierownik budowy.