

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa.....
2. Spis zawartości opracowania.....
3. Opis techniczny
4. Rysunek nr 3/DR – Przekroje konstrukcyjne.....

OPIS TECHNICZNY

1. Parametry techniczne:

Parametry techniczne określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Przyjęto następujące parametry techniczne:

| PARAMETR TECHNICZNY | WIELKOŚĆ |
|----------------------------|----------------------|
| Klasa drogi | D |
| Kategoria ruchu | nie dotyczy chodnika |
| Przekrój | uliczny |
| Szerokość chodnika | 2,50 – 3,00 m |
| Spadek poprzeczny chodnika | jednostronny $i=2\%$ |

2. Przeznaczenie obiektu budowlanego:

JEZDNIA

Jezdnia wykonana będzie z nawierzchni bitumicznej o szerokości pokazanej na PZT w zakresie odtworzeni po projektowanych sieciach sanitarnych.

Warstwę ścieralną należy ułożyć w jednej szerokości bez szwa technologicznego. Pozostałe warstwy dopuszcza się układanie połówkowo.

Jezdnia będzie miała przekrój o spadku poprzecznym i podłużnym dowiązanym do istniejącego.

Podłoże pod poszczególne warstwy z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein,
- suche.

Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z rzędnymi projektowymi. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody.

Równość poszczególnych warstw nawierzchni w zakresie rzędnych wysokościowych, równości podłużnej, równości poprzecznej muszą spełniać zapisy Załącznika Nr 6 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Uzyskanie wymaganej trwałości nawierzchni jest uzależnione od zapewnienia połączenia między warstwami i ich współpracy w przenoszeniu obciążenia nawierzchni ruchem. Podłoże powinno być skropione lepiszczem. Ma to na celu zwiększenie połączenia między warstwami konstrukcyjnymi oraz zabezpieczenie przed wnikaniem i zaleganiem wody między warstwami. Można odstąpić od wykonania skropienia przy rozkładaniu dwóch warstw asfaltowych w jednym cyklu technologicznym (tzw. połączenia gorące na gorące).

Do skropienia podbudów asfaltowych i warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych należy stosować:

- kationowe emulsje szybkorozpadowe wg WT.EmA-1994,

- upłynnione asfalty szybkooparowujące wg PN-C-96173,
- asfalty drogowe D 200 lub D 300 wg PN-C-96170, za zgodą Inżyniera,
- **podbudów z kruszywa nie kroić.**

Przy doborze rodzaju mieszanki mineralno-asfaltowej do układu warstw konstrukcyjnych należy zachować zasadę mówiącą, że grubość warstwy musi być co najmniej dwuipółkrotnie większa od wymiaru D kruszywa danej mieszanki ($h \geq 2,5 \times D$).

Prace związane z wbudowaniem mieszanki mineralno-asfaltowej należy tak zaplanować, aby:

- umożliwiałoby układanie warstwy całą szerokością jezdni (jedną rozkładarką lub dwoma rozkładarkami pracującymi obok siebie z odpowiednim przesunięciem), a w przypadku przebudów i remontów o dopuszczonym ruchu jednokierunkowym (wahadłowym) szerokością pasa ruchu,
- dzienne działki robocze (tj. odcinki nawierzchni na których mieszanka mineralno-asfaltowa jest wbudowywana jednego dnia) powinny być możliwie jak najdłuższe min. 200 m,
- organizacja dostaw mieszanki powinna zapewnić pracę rozkładarki bez zatrzymań.

Mieszkę mineralno-asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Nie wolno wbudowywać betonu asfaltowego gdy na podłożu tworzy się zamknięty film wodny.

Podczas budowy nawierzchni należy dążyć do ułożenia wszystkich warstw przed sezonem zimowym, aby zapewnić szczelność nawierzchni i jej odporność na działanie wody i mrozu.

W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową,

Połączenia technologiczne należy wykonywać jako:

- złącza podłużne i poprzeczne,
- spoiny.

Połączenia technologiczne powinny być jednorodne i szczelne. Złącza w warstwach nawierzchni powinny być wykonywane w linii prostej. Złącza podłużnego nie można umiejscawiać w śladach kół, ani w obszarze poziomego oznakowania jezdni. Złącza podłużne między pasami kolejnych warstw technologicznych należy przesunąć względem siebie co najmniej 30 cm w kierunku poprzecznym do osi jezdni. Złącza poprzeczne między działkami roboczymi układanych pasów kolejnych warstw technologicznych należy przesunąć względem siebie o co najmniej 2 m w kierunku podłużnym do osi jezdni.

W przypadku warstwy ścieralnej rozkładanej przy urządzeniach ograniczających nawierzchnię, których górna powierzchnia ma być w jednym poziomie z powierzchnią tej nawierzchni (np. ściek uliczny, korytka odwadniające) oraz gdy spadek jezdni jest w stronę tych urządzeń, to powierzchnia warstwy ścieralnej powinna być wyższa o 0,5÷1,0 cm.

W przypadku warstw nawierzchni bez urządzeń ograniczających (np. krawężników) krawężnikom należy nadać spadki o nachyleniu nie większym niż 2:1, przy pomocy rolki dociskowej mocowanej do walca lub elementu mocowanego do rozkładarki tzw „buta” („na gorąco”).

Jeżeli krawędzie nie zostały uformowane na gorąco krawędzie należy wyfrezować je na zimno.

Po wykonaniu nawierzchni asfaltowej o jednostronnym nachyleniu jezdni należy uszczelnić krawędź położoną wyżej (niżej położona krawędź powinna zostać nieuszczelniona).

Krawędzie zewnętrzne oraz powierzchnie odsadzek poziomych należy uszczelnić przez pokrycie gorącym asfaltem w ilości:

- powierzchnie odsadzek - $1,5 \text{ kg/m}^2$,
- krawędzie zewnętrzne - 4 kg/m^2 .

REMONT CZĄSTKOWY WZDŁUŻ KRAWĘŻNIKA

Wzdłuż nowo ustawionego krawężnika betonowego 15x30 oraz 15x22 projektuje się odtworzenie nawierzchni jezdni na szerokości 0,20 m. Projektowana mieszanka mineralno-asfaltowa ma być wytworzona i wbudowana „na gorąco”.

Przy wykonywaniu remontu cząstkowego nawierzchni asfaltowych mieszankami mineralno-asfaltowymi na gorąco należy stosować elastyczne taśmy uszczelniające w postaci wstęgi uformowanej z asfaltu modyfikowanego polimerami, o przekroju prostokątnym o szerokości od 20 do 70 mm, grubości od 2 do 20 mm, długości od 1 do 10 m lub spryskać szybkozrównowagowaną kationową emulsją asfaltową w ilości $0,5 \text{ l/m}^2$.

Przygotowanie uszkodzonego miejsca do naprawy wzdłuż ustawionych krawężników należy wykonać bardzo starannie przez:

- pionowe obcięcie (najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej równoległej do krawężnika,
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni,
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziarn grys, żwiru, piasku i pyłu.

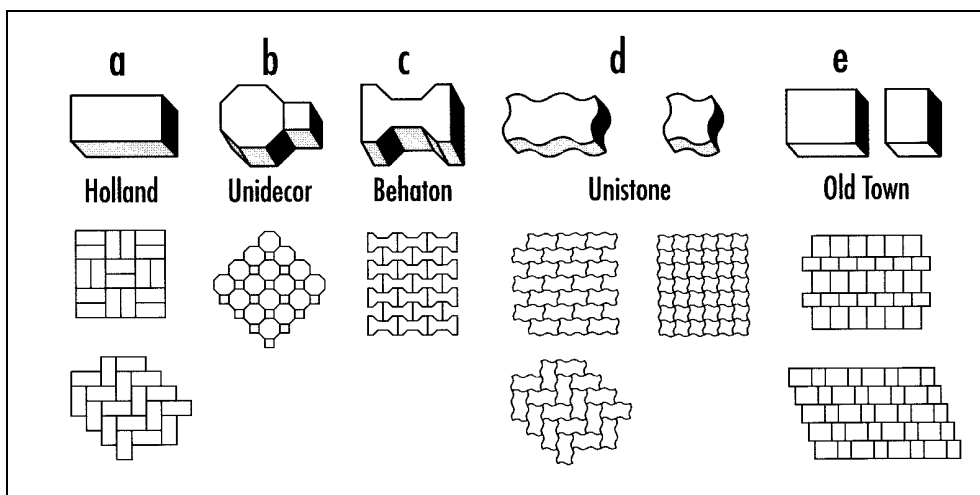
Mieszankę mineralno-asfaltową należy rozłożyć przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. W żadnym wypadku nie należy zrzucić mieszanki ze środka transportu bezpośrednio do przygotowanego do naprawy miejsca, a następnie je rozgarniać. Mieszanka powinna być jednakowo spulchniona na całej powierzchni naprawianego miejsca i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagęszczeniu naprawiona powierzchnia była równa z powierzchnią sąsiadujących części nawierzchni.

CHODNIK I ZJAZDY

Projektuje się budowę chodnika z kostki betonowej brukowej szarej oraz zjazdów z czerwonej o grubości 8cm.

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru i Inwestora. Jako podstawowe wzory pokazuje poniższy schemat:



Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

KRAWĘŻNIK

Cały projektowany układ komunikacyjny obramowany będzie krawężnikiem betonowym 15x30 i 15x22 posadowionym na podsypce cementowo - piaskowej grub. 5 cm oraz na ławie z oporem z betonu C12/15.

Projektuje się ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o $F_b=0,06m^2$. Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej zwiększone do **12 cm a dla najazdowego 2-3 cm**.

Zewnętrzna ściana krawężnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

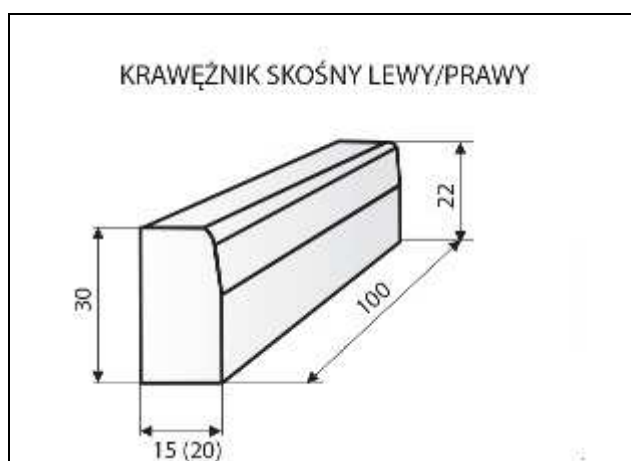
Spoiny krawężników/oporników nie powinny przekraczać szerokości **1 cm**. Spoiny

należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników/oporników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

Na łukach poziomych zaleca się stosować krawężniki łukowe.

Wszystkie przejścia z krawężnika 15x30 na krawężnik 15x22 należy wykonać krawężnikiem przejściowym wg poniższego wzoru:



OBRZEŻE

Projektuje się ustawienie obrzeży betonowych 8x20 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o $F_b=0,04m^2$.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z PZT. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości **1 cm**. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

PODBUDOWA

Projektuje się podbudowę z kamienia naturalnego (skały zwięzłej) o frakcji określonej na przekrojach konstrukcyjnych, wg. poniższych kryteriów.

Dla kamienia naturalnego dopuszcza się na podbudowę/pobocza kamień spełniający kryteria wytrzymałościowe określone w tabeli Nr 1, 2 i 3 normy *PN-84/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-chemicznych*.

Wg normy *PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia* projektuje się podbudowę/pobocze z:

- kruszywa naturalnego – **dopuszcza się**,
- kruszywa łamanego – materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych – **projektuje się**.

Dopuszcza się zastosowanie kruszywa naturalnego lub łamanego z recyklingu pod warunkiem

spełnienia kryteriów normowych.

Zastosowany materiał musi być spójny normą *PN-88/B-04120 Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia*.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów (kruszyw) sztucznych:

- kruszywo z surowców mineralnych poddawanych obróbce termicznej,
- kruszywa z odpadów przemysłowych poddawanych obróbce termicznej,
- kruszywa z odpadów przemysłowych nie poddawane dodatkowej obróbce termicznej,
- kruszywa organiczne.

Po wbudowaniu materiału w podbudowę lub pobocze należy go zbadać zgodnie z normą *PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*. Materiał po wbudowaniu winien spełniać parametry określone w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dołączonej do niniejszego projektu dla konkretnej warstwy:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$
- średnia wartość wskaźnika zagęszczenia $I_s = \frac{\sum_{i=1}^n I_{si}}{n}$
- wskaźnik nośności CBR $w_{nos} = \frac{p}{p_p} \cdot 100$
- pęcznienie liniowe $p = \frac{\Delta h}{h} \cdot 100$
- moduł odkształcenia VSS $E = \frac{3\Delta p}{4\Delta s} \cdot D$
- wskaźnik odkształcenia (bezwymiarowy) $I_o = \frac{E_2}{E_1}$

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić obliczenia i pomiary niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych oraz usunąć przeszkody utrudniające wykonanie robót. Przed przystąpieniem do robót należy dostarczyć do akceptacji projekt składu mieszanki kruszywa niezwiązanego oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbki materiałów. Nie projektuje się (nie przewiduje się) wykonania odcinka próbnego przed rozpoczęciem robót.

Mieszanka kruszywa niezwiązanego po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Zaleca się w tym celu korzystanie z transportu samochodowego z zabezpieczoną (przykrytą) skrzynią ładunkową.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana metodą zmechanizowaną przy użyciu zalecanej, elektronicznie sterowanej, rozkładarki, która wstępnie może zagęszczać układaną warstwę kruszywa. Rozkładana warstwa kruszywa powinna być jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Jeżeli układana konstrukcja składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez

Inspektora Nadzoru.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Mieszanka o większej wilgotności powinna zostać osuszona przez mieszanie i napowietrzanie, np. przemieszanie jej mieszarką, kilkakrotne przesuwanie mieszanki równiarką. 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.

Warstwę kruszywa niezwiązanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Kruszywo o przewadze ziaren grubych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie walcami wibracyjnymi. Kruszywo o przewadze ziaren drobnych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi. W miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne itp.

Zagęszczenie powinno być równomierne na całej szerokości warstwy. Zaleca się, aby grubość zagęszczanej warstwy nie przekraczała przy walcach statycznych gładkich 15 cm, a przy walcach ogumionych lub wibracyjnych 20 cm. Zagęszczona warstwa, przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli po wykonanej warstwie będzie się odbywał ruch budowlany, to Wykonawca jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia, spowodowane przez ten ruch.

KORYTOWANIE

Przez korytowanie rozumie się (projektuje się) wykonanie wykopu na zadaną głębokość dla wbudowania projektowanych konstrukcji nawierzchni oraz ewentualną rozbiórkę istniejących niezainwentaryzowanych konstrukcji starych nawierzchni, które znajdują się pod istniejącą nawierzchnią np. tj.:

- kostka kamienna,
- płyty betonowe,
- tory kolejowe lub tramwajowe,

Warstwy gruntów (materiałów) o różnych właściwościach, które zostaną wykorytowane nie powinny się ze sobą mieszać i należy je oddzielić. Korytowanie należy prowadzić w oparciu o SST dołączoną do niniejszego projektu oraz normę *Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne PN-B-06050*

Korytowanie należy poprzedzić wytyczeniem geodezyjnym przez Geodetę uprawnionego. Grunt (materiał budowlany) odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany do:

- wbudowania w konstrukcję nawierzchni o ile spełnia zadane parametry i uzyska akceptację Inspektora nadzoru,
- zainwentaryzowany i oddany Zamawiającemu w miejsce przez niego wskazane lub,
- odwieziony na odkład wraz z kosztami utylizacji i składowania, które ponosi Wykonawca robót.

SCHODY:

Projektuje się remont schodów w km 0+116 o szerokości w świetle 1,50m wraz z wymianą poręczy po obu stronach na nową.

Wykonanie schodów z elementów prefabrykowanych należy wykonać na odpowiednio przygotowanym podłożu oraz z wypełnieniem spoin między elementami zaprawą cementową

odpowiadającą wymaganiom PN-B-14501. Schody (błoczki) należy posadowić na ławie z betonu C12/15 o średniej grubości 16 cm.

Wysokość stopnia nie może być większa niż 17,5 cm – projektuje się wysokość 16 cm, a szerokość od 30 cm do 35 cm – projektuje się 32 cm.

Projektowane schody spełniają warunek $2h + s = 60 \text{ cm do } 65 \text{ cm}$, gdzie h oznacza wysokość, a s – szerokość stopnia.

Stopnie schodów, spoczniki schodów i pochylni powinny mieć pochylenie 1% zgodne z kierunkiem pochylenia biegów schodów i pochylni.

3. **Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy:**

Opracowanie **nie zmienia** formy architektonicznej obiektu. Zmiany w obiekcie zostały zaprojektowane w sposób zapewniający warunki:

- bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania zgodne z jego przeznaczeniem,
- ochrony przed hałasem i drganiami.

Funkcja obiektu pozostaje **bez zmian** – droga w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

4. **Profil podłużny**

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz wymogi spadków podłużnych i poprzecznych zaprojektowano niweletę chodnika po istniejącym terenie.

5. **Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Na podstawie art. 34, ust. 6, pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 2010.243.1623) oraz § 4, ust. 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono:

- warunki gruntowe w zależności od stopnia ich skomplikowania – **proste**.
- kategorię geotechniczną – **pierwszą**.

Ww. warunki gruntowe oraz kategorię geotechniczną określono na podstawie opinii geotechnicznej (zgodnie z § 3, ust. 3 ww. Rozporządzenia).

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano na podstawie warunków gruntowo-wodnych podłoża nawierzchni oraz zasad projektowania konstrukcji nawierzchni zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDKiA – Warszawa 2014 r. oraz rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

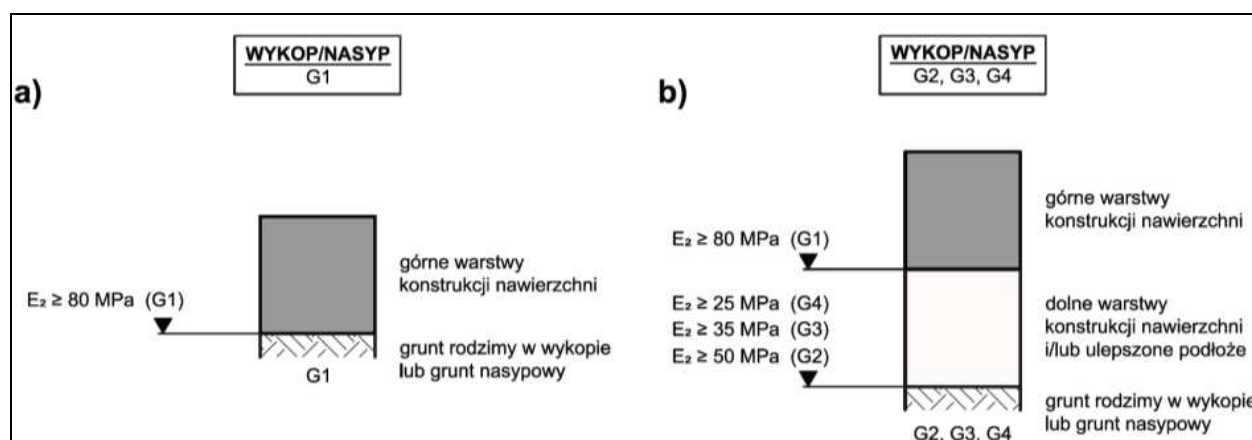
Na podstawie ww. opinii geotechnicznej, wzorów korelacyjnych oraz normy *PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania* określono:

- E_1 - pierwotny moduł odkształcenia [MPa] = 55,00 MPa,
- E_2 - wtórny moduł odkształcenia [MPa] = 80,00 MPa.

Na podstawie „Opinii geotechnicznej”, ustalono:

- podłoże w miejscu projektowanej inwestycji jest uwarstwione i charakteryzuje się prostą budową geologiczną,
- grunty rodzime z wyjątkiem humusu stanowią nośne podłoże budowlane,
- do osiągniętej głębokości 1,8 – 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej – **warunki wodne dobre**,
- do obliczeń konstrukcji nawierzchni przyjęto parametry jak dla **KR1**,
- klasyfikacja gruntów ze względu na nośność: **G1/G2**,
- warunek mrozoodporności – $h_z \cdot 0,60 = 1,0 \text{ m} \cdot 0,60 = 0,60 \text{ m}$.

Po wykonaniu mechanicznego profilowania należy zagęścić podłoże do osiągnięcia modułu sprężystości E_2 większego od 80 MPa dla KR1-KR2 oraz dla warstw konstrukcyjnych zgodnie z poniższym schematem:



6. Przekrój poprzeczny – konstrukcyjny jezdni

Chodnik i zjazdy:

- kostka betonowa gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm grub. 25 cm.

Jezdnia:

- frezowanie istn. warstwy ścieralnej gr. 4 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - gr.5cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P - gr. 7cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5, zawartości ziaren przekruszonych lub łamanych C90/3, maksymalnej zawartości pyłów w warstwie UF9, mrozoodporności F4, CBR>80% - gr. 20cm
- stabilizacja kruszywa natur. cementem gr. 15 cm (towarowa) o $R_m=2,5 \text{ MPa}$
- zasypka inżynierska

7. Zjazdy na posesje

W trybie art. 29, ust. 2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, w przypadku budowy lub przebudowy drogi budowa lub przebudowa zjazdów dotychczas istniejących należy do zarządcy drogi. Wobec powyższego Wykonawca robót winien skalkulować wszystkie niezbędne roboty, aby dostosować istniejące zjazdy do nowej geometrii i niwelety ulicy.

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne w zakresie branży drogowej dotyczą: mechanicznego korytowania pod koryto chodnika i zjazdów.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych – **nie dotyczy**,
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – **nie dotyczy**,
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – **nie dotyczy**,
- właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – **nie dotyczy**,
- wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – **nie dotyczy**.

10. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem:

Nie dotyczy.

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu:

Nie dotyczy.

12. Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020 r. poz. 961), jeżeli zostały wydane:

Nie dotyczy.

13. Uwagi końcowe

- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w

budownictwie – zgodnie z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

- Podczas prowadzenie robót rozbiórkowych należy stosować przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, z wyjątkiem niezanieczyszczonej gleby i innych materiałów występujących w stanie naturalnym, wydobytych w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty.
- Teren robót oraz jego sąsiedztwo po ich zakończeniu należy uporządkować.
- Podstawą wykonania i odbioru robót będą Specyfikacje Techniczne.
- Rysunek projektu zagospodarowania terenu wykonano na mapie rastrowej, dlatego przy tyczeniu nowej osi jezdni należy uwzględnić rzeczywiste domiary do ewidencyjnych granic działek.