

Spis Treści

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	2
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	2
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego....	2
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	3
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	3
5. Podstawowe parametry technologiczne.....	5
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	6
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego.....	6
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego	6
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.....	6
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	6
11. Charakterystyka energetyczna budynku	6
CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKT TECHNICZNY	7

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO – BRANŻA DROGOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Roboty ziemne mają charakter powierzchniowy. Po zdjęciu humusu nie wykonuje się znaczących prac ziemnych. Regulacji podlegają skarpy. Projektowana droga prawie na całej długości biegnie po terenie bądź w niewielkim wykopie oraz na nasypie. Skarpy po wyprofilowaniu będą obsiane trawą.

Przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych należy sprawdzić zagęszczenie podłoża. Grunt podłoża należy zagęszczać przy jego wilgotności optymalnej, wymagany wskaźnik zagęszczenia powinien być $\geq 0,97$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wymaganej wartości I_s .

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Z uwagi na zastosowanie jednej z warstw z materiałów związanych spoiwami hydraulicznymi konstrukcja nawierzchni występuje jako półsztywna.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Pod względem geomorfologicznym omawiany obszar jest fragmentem morenowej wysoczyzny w obrębie Pojezierza Kaszubskiego. Rzędne w miejscu badań wahają się w granicach od 179,3 do 182,5 m n.p.m. W podłożu omawianego terenu, poniżej warstwy nasypów i gleby o miąższości od 0,3 m do 1,2 m zalegają utwory plejstoceńskie w postaci lodowcowych piasków gliniastych lokalnie rozdzielonych przez wodnolodowcowe piaski średnie. Niekiedy piaski zalegają bezpośrednio pod glebą. Woda gruntowa nie wystąpiła do głębokości wykonanych wierceń. Stwierdzono tylko występowanie sączeń wśród utworów spoistych.

W podłożu poniżej nasypów lub gleby zalegają grunty różniące się litologią i parametrami geotechnicznymi. Z tego powodu wydzielono 3 warstwy geotechniczne, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych parametrach. Wartości parametrów geotechnicznych dla warstw ustalono w oparciu o wyniki badań makroskopowych, sondowania i zależności korelacyjne podane w normie PN-81/B-03020. Wartości parametrów geotechnicznych warstw zestawiono w tabeli [zał. nr 10].

W zakresie nośności podłoża dla stwierdzonych warunków wodnych glebę i nasypy należy zaliczyć do gruntów niesklasyfikowanych, grunty przepuszczalne: piaski średnie do gruntów z grupy G1, spoiste piaski gliniaste do gruntów z grupy G3.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie dotyczy.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Dla kategorii ruchu KR1 na podłożu G3 przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni drogi oraz planowanych zjazdów:

- 8 cm kostka betonowa
- 3-5 cm podsypka piaskowo - cementowa
- 22 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C_{50/30}
- 22 cm warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2}

Dla kategorii ruchu KR1 na podłożu G3 przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni chodnika:

- 6 cm kostka betonowa
- 3-5 cm podsypka piaskowo - cementowa
- 15 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C_{50/30}
- 22 cm warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2}

Obramowanie jezdni zaprojektowano z krawężnika betonowego drogowego 15x30x100 ułożonego na płasko na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

W miejscu połączenia zjazdu z nawierzchnią drogi gminnej należy ustawić krawężnik betonowy najazdowy 22x15x100 na ławie betonowej z oporem, a szczelinę powstałą pomiędzy krawężnikiem a nawierzchnią asfaltową należy wypełnić bitumiczną masą zalewową.

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.

Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo – piaskowej. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 5 cm. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.

Podbudowę przewidzianą do wykonania nawierzchni chodników i zjazdów jest podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C_{50/30} stabilizowana mechanicznie. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa 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 Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (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.

Podbudowę pomocniczą spełniającą rolę warstwy mrozoochronnej do wykonania nawierzchni dróg, miejsc parkingowych i chodników jest podbudowa z mieszanki związanej cementem.

Podbudowa z mieszanki związanej nie powinna być wykonywana gdy temperatura powietrza jest niższa niż 5 stopni C i wyższa niż 25 stopni C oraz gdy podłoże jest zamarznięte.

Podłoże pod podbudowę z chudego betonu powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST.

Mieszankę związaną o ściśle określonym składzie zawartym w receptce laboratoryjnej należy wytwarzać w mieszarkach zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

Układanie podbudowy z mieszanki związanej należy wykonywać układarkami mechanicznymi, poruszającymi się po prowadnicach.

Przy układaniu chudej mieszanki j za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic. Wbudowanie za pomocą równiarek bez stosowania prowadnic, może odbywać się tylko w wyjątkowych wypadkach, określonych w SST i za zgodą Inżyniera.

Podbudowę pomocniczą wykonać w jednej warstwie. Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-B-04481: 1988 [9], (duży cylinder metoda II). Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

Wilgotność mieszanki podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości.

Na nawierzchnię drogi zastosować kostkę betonową o grubości 8 cm, na nawierzchnię chodnika zastosować kostkę betonową prostokątną o grubości 6 cm. Kolorystykę nawierzchni należy uzgodnić z zamawiającym.

Kostkę betonową należy ułożyć 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. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

Pozostałe tereny po zrealizowaniu prac budowlanych obsadzić należy trawnikiem.

Pozostały teren zielony po zrealizowaniu prac budowlanych zostanie zrewitalizowany i obsiany nasionami traw.

5. Podstawowe parametry technologiczne

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Nie dotyczy.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Nie dotyczy.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Nie dotyczy.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy.

Opracował:
mgr inż. Kazimierz Sarnowski
upr. Nr 4457 / Gd / 90

CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA