

OPIS TECHNICZNY

I. OPIS OGÓLNY

1. STAN ISTNIEJĄCY

- plac o nawierzchni betonowej przed budynkiem Laboratorium Badań Ogniwych
- konstrukcja istniejącej nawierzchni: dwie /miejscami trzy/ warstwy betonu o łącznej grubości ok. 25 – 30 cm
- stan techniczny obiektu: średni /znaczące miejscowe uszkodzenia i deformacje nawierzchni/
- istniejąca wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej połączona z siecią miejską

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie analizy dostarczonych przez Inwestora badań geologicznych podłoża gruntowego stwierdzono:

- występowanie na projektowanym obszarze placu podłoża gruntowego w postaci jednorodnych warstw piasków drobnych i średnich
- poziom zwierciadła wód gruntowych 5,0 – 5,10 poniżej poziomu istniejącego terenu

UWAGA: dostarczone przez Inwestora badania geotechniczne nie zawierają dostatecznej informacji umożliwiającej pełną ocenę przydatności istniejącego podłoża gruntowego – zalecane ponowne wykonanie badań podłoża po wykonaniu rozbiórki nawierzchni istniejącej.

3. PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT

- rozbiórka istniejącej nawierzchni betonowej na obszarze obejmującym pas szerokości 22,40 m pomiędzy osiami konstrukcyjnymi budynku oznaczonymi nr 5 i 18
- wykonanie izolacji wodochronnych na istniejących kanałach spalin
- przygotowanie podłoża gruntowego
- wykonanie systemu odwodnienia projektowanej powierzchni
- wykonanie podbudowy i nawierzchni betonowej na obszarze wskazanym j.w.

UWAGA: w uzgodnieniu z Inwestorem powierzchnią projektowanego placu podzielono na dwa obszary /I i II etapy realizacji zadania/ przewidziane do wykonania w odrębnych przedziałach czasowych, z uwzględnieniem różnego sposobu i skali obciążenia nawierzchni dla poszczególnych obszarów /szczegółowa lokalizacja obszarów w części graficznej opracowania/.

II. OPIS KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWY

1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

- dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni betonowej na obszarze obejmującym pas szerokości 22,40 m pomiędzy osiami konstrukcyjnymi budynku oznaczonymi nr 5 i 18 /realizacja czasowa z uwzględnieniem podziału na etapy realizacji/
- dokonać wywozu /z możliwością uprzedniego rozdrobnienia/ gruzu betonowego uzyskanego z rozbiórki

2. IZOLACJA KANAŁÓW

- dokonać oczyszczenia /po całkowitym zakończeniu montażu płyt nakrywowych/ powierzchni kanałów przewidzianej do ułożenia projektowanych izolacji wodochronnych
- wykonać uszczelnienie wszystkich złączy elementów prefabrykowanych preparatem ICOPAL SIPLAST KLEJ SZYBKI STYK SBS
- wykonać gruntowanie przygotowanej powierzchni emulsją gruntującą ICOPAL SIPLAST PRIMER
- wykonać zasadniczą warstwę izolacji wodochronnej z jednej warstwy papy termozgrzewalnej ICOPAL SUPERMOST
- wykonać warstwę ochronną izolacji z 2 warstw folii polietylenowej gr. 0,2 mm

UWAGA: roboty izolacyjne z zastosowaniem w/w materiałów wykonać przy zachowaniu wymagań technologicznych określonych przez producenta materiałów.

3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- po całkowitym zakończeniu robót rozbiórkowych starej nawierzchni placu wykonać profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego do uzyskania wymaganych parametrów podłoża:
a/ dla obszaru objętego I etapem realizacji

wskaźnik zagęszczenia: $s \geq 1,03$ wtórny moduł odkształcenia: $E \geq 120$ MPa

a/ dla obszaru objętego II etapem realizacji

wskaźnik zagęszczenia: $s \geq 1,00$ wtórny moduł odkształcenia: $E \geq 100$ MPa

UWAGA: w trakcie realizacji robót ziemnych należy przeprowadzić dodatkowe badanie geotechniczne podłoża umożliwiające w sposób jednoznaczny stwierdzenie jego przydatności do dalszej realizacji robót.

4. WYKONANIE SYSTEMU ODWODNIENIA PLACU

- przebudowa istniejących w obszarze projektowanego placu studni kanalizacyjnych w sposób umożliwiający montaż włązów żeliwnych w projektowanym poziomie placu
- zabudowa na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej włązowej studni kanalizacyjnej: projektowane zastosowanie systemowej studni WAVIN TEGRA 1000 o wysokości dostosowanej do poziomu istniejącego rurociągu kanalizacyjnego
- montaż studni z żelbetowym pierścieniem odciążającym oraz ulicznym włązem żeliwnym klasy D 400
- montaż 2 wpustów liniowych o długościach i lokalizacji przedstawionej w części graficznej z zastosowaniem rozwiązania systemowego ACO DRAIN MONOBLOCK RD 200V
- wykonanie w/w wpustów na podbudowie wymaganej dla klasy obciążenia nawierzchni E 600
- montaż 7 sztuk studzienek deszczowych: projektowane zastosowanie systemowych studzienek WAVIN TEGRA 600 o wysokości całkowitej $H = 1,50$ m, wyposażonych w żelbetowe pierścienie odciążające oraz żeliwne wpusty uliczne klasy D 400
- wykonanie przykanalików odpływowych z projektowanych studzienek deszczowych do studni kanalizacyjnych – rurociągi o średnicy 200 mm, z PVC-U klasy SN 8
- montaż cieku betonowego z prefabrykowanych elementów o wymiarach 50 x 50 x 12 cm wykonanych z betonu wibroprasowanego

5. WYKONANIE PODBUDOWY

- projektowana podbudowa betonowa pod nawierzchnię zasadniczą odpowiednio:
 - a/ o grubości płyty $h = 16$ cm wykonanej z betonu klasy C 12/15 – dla obszaru I etapu realizacji zadania
 - b/ o grubości płyty $h = 12$ cm wykonanej z betonu klasy C 8/10 – dla obszaru II etapu realizacji zadania
- wykonanie podbudowy na właściwie przygotowanym podłożu gruntowym /wymagania dla podłoża wg pkt. 3 opisu/
- całkowitą powierzchnię podbudowy dylatować szczelinami dylatacyjnymi /pełnymi lub pozornymi/ na pola o powierzchni nie przekraczającej $15,0 \text{ m}^2$, oraz od wszystkich stałych elementów zagospodarowania terenu przekładkami ze styropianu gr. 2 – 3 cm
- szczeliny pozorne wykonywać poprzez nacięcie podbudowy w początkowej fazie twardnienia betonu na głębokość ok. 30 % projektowanej grubości podbudowy – wymagana szerokość nacinanych szczelin 3 – 5 mm

6. WYKONANIE NAWIERZCHNI ZASADNICZEJ

6.1 I ETAP REALIZACJI

- projektowana nawierzchnia zasadnicza z płyt betonowych zbrojonych o grubości $h = 23$ cm wykonanych z betonu kl. C35/45
- zbrojenie płyt prefabrykowanymi siatkami stalowymi z prętów $\varnothing 8$ co 10 cm /34 GS/
- montaż siatek zbrojeniowych z zachowaniem otuliny betonowej od wierzchu płyt $d = 7,0$ cm
- nawierzchnia przekrywająca kanały spalin z płyt betonowych zbrojonych o grubości zmiennej /średnia grubość ok. 17,5 cm/ wykonanych z betonu kl. C35/45
- zbrojenie płyt podwójnymi siatkami jak wyżej z zachowaniem otuliny górnej $d = 7,0$ cm i dolnej $d = 2,0$ cm
- oddzielenia wszystkich projektowanych płyt betonowych dyblowanymi /kotwionymi/ szczelinami rozszerzania lub skurczowymi w układzie geometrycznym przedstawionym na rysunkach w graficznej części opracowania
- wykonanie projektowanych szczelin dylatacyjnych wg opisu pkt. 6.3

6.2 II ETAP REALIZACJI

- projektowana nawierzchnia zasadnicza z płyt betonowych o grubości $h = 19$ cm wykonanych z betonu kl. C25/30
- oddzielenia wszystkich projektowanych płyt betonowych swobodnymi i dyblowanymi /kotwionymi/ szczelinami rozszerzania lub skurczowymi w układzie geometrycznym przedstawionym na rysunkach w graficznej części opracowania
- wykonanie projektowanych szczelin dylatacyjnych wg opisu pkt. 6.3

UWAGA: rodzaj tekstury wykonywanej nawierzchni oraz metodę jej uzyskania uzgodnić z Inwestorem

6.3 SZCZELINY DYLATACYJNE

- projektowane szczeliny dylatacyjne rozszerzania /R1/ wykonać na całej wysokości przekroju płyt
- wymagana szerokość szczelin: 15 – 20 mm, wypełnienie szczelin masą zalewową TL BORNIT /wykonać zgodnie z warunkami stosowania wymaganymi przez producenta wyrobu/

- projektowane szczeliny skurczowe /S1/ wykonać jako pełne /na całej wysokości przekroju/ lub pozorne /nacinane do głębokości ok. 30 % wysokości przekroju/, uwaga: szczeliny skurczowe pełne stosować każdorazowo na zakończeniach technologicznych dziennych działek betonowania
- wymagana szerokość szczelin: 8 – 10 mm, wypełnienie szczelin masą zalewową TL BORNIT
- projektowane dyblowanie lub kotwienie płyt w szczelinach dylatacyjnych /tylko dla nawierzchni na obszarze I etapu realizacji/ odpowiednio:
 - a/ dyblami stalowymi o średnicy $d = 25$ mm i długości $l = 50$ cm /wykonanie ze stali St 3S lub St 37 zgodnie z normą PN-88/H-84020/ w rozstawie co 30 cm
 - b/ kotwami stalowymi o średnicy $d = 20$ mm długości $l = 50$ cm /wykonanie ze stali St 3S zgodnie z normą PN-88/H-84020/ w rozstawie co 42 – 75 cm /po 5 szt. na jednej krawędzi płyty/
- projektowany układ geometryczny dybli i kotew przedstawiono na rysunkach w części graficznej opracowania
- wykonanie warsztatowe oraz zasady montażu dybli i kotew według warunków zawartych w opracowaniu „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych” wydanym przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych

7. ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE

- wykonanie obramowania projektowanej powierzchni placu z zastosowaniem betonowych krawężników drogowych montowanych na płask
- montaż krawężników na ławie betonowej – wykonać zgodnie z dyspozycjami części graficznej projektu
- wyprofilowanie /niwelacja/ terenu przyległego w sposób umożliwiający wjazd na projektowany plac z każdego kierunku

8. PODSTAWOWE WARUNKI REALIZACJI ROBÓT

8.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie projektowane roboty budowlane wykonywać z zachowaniem niżej wymienionych warunków:

- materiały, wyroby i urządzenia używane do wykonania robót powinny być dopuszczone do stosowania w Polsce i posiadać odpowiednie certyfikaty, świadectwa i atesty
- roboty budowlane prowadzić zgodnie z wytycznymi stosowania użytych materiałów, zasadami wiedzy technicznej oraz pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane
- należy stosować wymagania przepisów BHP i p.poż. oraz uwzględnić koordynację robót
- temperatura zewnętrzna powietrza powinna zawierać się w granicach $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$
- realizacja robót betoniarskich poza w/w zakresem temperatur zewnętrznych wymaga zastosowania środków specjalnych /nie dopuszcza się prowadzenia robót w temperaturach poniżej -3°C /
- nie zaleca się prowadzenia robót przy bardzo silnym wietrze lub nasłonecznieniu /jeżeli wystąpi taka konieczność należy zastosować specjalne osłony/
- nie dopuszcza się prowadzenia robót podczas opadów deszczu lub śniegu

8.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- wymagania podstawowe w zakresie zagęszczenia i nośności podłoża gruntowego zgodnie z pkt. 3 opisu oraz normy PN-S-02205:1998

- w przypadku stwierdzenia występowania na obszarze projektowanego placu gruntów nieodpornych na działanie mrozu i wody, należy dokonać ich usunięcia do głębokości aktywnej strefy podłoża gruntowego i zastąpienia gruntem /lub warstwą ulepszoną z dodatkiem cementu lub wapna/ o wymaganych cechach wodo- i mrozoodporności

8.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODBUDOWY

- wymagania ogólne według PN-S-96013:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.”
- do wykonania mieszanki betonowej stosować:
 - a/ cement
portlandzki CEM I, mieszany CEM II, hutniczy CEM III lub pucolanowy CEM IV według PN-B-19701:1997 klasy 32,5
 - b/ kruszywa
żwiry i mieszankę wg PN-B-11111:1996
piasek wg PN-B-11111:1996
kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996
kruszywo żużlowe z żużla wielkopieczowego kawałkowego wg PN-88/B-23004
kruszywo z recyklingu betonu wg PN-S-996013:1997
grys z otoczków wg PN-86/B-06712
- zawartość cementu w mieszance betonowej powinna wynosić 5 – 7% w stosunku do kruszywa i nie powinna przekraczać 130 kg/m³
- uziarnienie kruszywa w mieszance betonowej dobierać w sposób umożliwiający osiągnięcie przez beton maksymalnej szczelności i urabialności przy minimalnym zużyciu cementu i wody
- wymagane cechy techniczne betonu:

a/ wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach:	3,5 – 5,5 MPa
b/ wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach:	6,0 – 12,0 MPa
c/ nasiąkliwość	max. 9,0 %
d/ mrozoodporność po 25 cyklach	max. 20,0 %

8.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI BETONOWEJ

- wymagania ogólne według PN-75/S-96015 „Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego”
- do wykonania mieszanki betonowej stosować:
 - a/ cementy portlandzkie CEM I 32,5, CEM I 32,5 R, CEM I 42,5, CEM I 42,5 R odpowiadające wymaganiom normy PN-B-19701:1997
 - b/ kruszywa grube łamane i żwirowe płukane wg PN-B-11111:1996, o maksymalnym wymiarze ziaren do 31,5 mm
 - c/ kruszywa drobne płukane odpowiadające wymaganiom norm PN-B-11112:1996 i PN-B-11113:1996
 - d/ domieszki do betonu zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 934-2:1999
 - e/ wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250
- wymagana konsystencja mieszanki betonowej powinna być dostosowana do warunków transportu oraz technologicznych warunków układania i zagęszczania i zawierać się w przedziale K2 – K4 /od gęstoplastycznej do półciekłej/
- wymagane cechy techniczne betonu:
 - a/ wytrzymałość na ściskanie odpowiadająca zastosowanym klasom betonu zgodnie z normą PN-88/B-06250
 - b/ wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu $R_{zg} = 4,0 – 6,5$ MPa zgodnie z normą PN-75/S-96015
 - c/ nasiąkliwość wagowa nie większa niż 5,0 % zgodnie z normą PN-88/B-06250
 - d/ stopień mrozoodporności co najmniej F 150, uzyskany po badaniu metodą bezpośrednią zgodnie z normą PN-88/B-06250

e/ odporność na działanie środków odladzających po 50 cyklach badania w 3 % roztworze NaCl zgodnie z procedurą badawczą IBDiM nr PB-TB-01/2001

9. UWAGI

- A. Projektowane w niniejszym opracowaniu rozwiązania techniczne i zastosowane materiały oraz wyroby budowlane nie wykluczają zastosowania rozwiązań alternatywnych, pozwalających na uzyskanie założonych cech techniczno-użytkowych projektowanego obiektu.
- B. Wprowadzanie zasadniczych zmian w projektowanych rozwiązaniach konstrukcyjno-materiałowych wymaga uzyskania zgody jednostki projektowej

PROJEKTANT: