
ZAKRES: **PROJEKT BUDOWLANY**

TEMAT
OPRACOWANIA: **REMONT DRÓG WEWNĘTRZNYCH**

INWESTOR: **Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji**
Spółka z o.o.
84-300 Lębork, ul. Pionierów 23

ADRES
INWESTYCJI: dz. nr 108/1 w obr. 13 Lębork
84-300 Lębork, ul. Pionierów 23

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: **Biuro Inżynierskie RK-PROJEKT**
Robert Krawiec
84-300 Lębork, ul. Wrzosowa 32

Lipiec 2024

Spis z treści:

I.	OPINIA TECHNICZNA.	3
1.	DANE FORMALNO-PRAWNE.....	3
2.	STAN TECHNICZNY	4
3.	WNIOSKI	5
II.	OPIS KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY REMONTU.....	6
1.	Opis proponowanych rozwiązań remontowo-budowlanych:	6
1.1.	Rozwiązania projektowe.....	6
1.2.	Konstrukcja nawierzchni.	6
1.3.	Roboty zabezpieczające uzbrojenie podziemne.	6
1.4.	Krawężniki i obrzeża.	6
1.5.	Odwodnienie	7
1.6.	Roboty ziemne, warstwa wyrównawcza	7
1.7.	Wykonanie podbudowy	7
1.8.	Układanie płyt drogowych	7
1.9.	Układanie nawierzchni betonowych	7
III.	SCHEMAT REMONTU	8

Spis rysunków:

PZT-1 – Zagospodarowanie - remont

I. OPINIA TECHNICZNA.

1. DANE FORMALNO-PRAWNE.

1.1 Zleceniodawca.

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie przez inwestora.

1.2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest remont wewnętrznych dróg na terenie oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w Lęborku, przy ulicy Pionierów 23

1.3 Cel opracowania.

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego dróg na terenie oczyszczalni ścieków.

1.4 Stan prawny nieruchomości.

Działka jest własnością Spółki Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. zlokalizowany jest przy ulicy Pionierów 23 na dz. 108/1 w obr. 13 Lębork.

1.5 Źródła informacji.

- Wizja lokalna w dniach: 11.07.2024 roku
- Informacje uzyskane od właściciela.
- Oględziny budowli.

1.6. Podstawy prawne opracowania.

- Ustawa Prawo budowlane.
- Normy budowlane.

2. STAN TECHNICZNY

2.1. Dane ogólne.

Przedmiotowe drogi wewnętrzne stanowią ważny element układu komunikacyjnego oczyszczalni ścieków w Lęborku. Drogi posiadają przekrój z obustronnymi poboczami gruntowymi. Jezdnia betonowa o szerokości ok. 6m jest w złym stanie technicznym (liczne koleiny, ubytki, pofałdowania, spękania). Wymienione uszkodzenie świadczą o utracie nośności nawierzchni i częściowo podbudowy. Przyczyną tego stanu jest słabe podłoże gruntowe. Zły stan poboczny i zawyżone studzienki odwadniające pogorszyły warunki odwodnienia – woda opadowa z powierzchni jezdni nie odpływa sprawnie do wpustów, gromadzi się w rejonie krawędzi jezdni, powodując jej obłamywanie.

2.2. Ocena podłoża gruntowego.

Podłoże gruntowe zalegające bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni, tj. pod podbudową tłuczniową stanowią grunty wątpliwe pod względem wysadzinowym piaski zawierające domieszki humusu i gliny oraz niewysadzinowe piaski średnie. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia obiektów. Ponadto zalegają warstwy niekontrolowanych nasypów o miąższości do około 0,6 m, poniżej których stwierdzono serie aluwialnych gruntów piaszczystych (piaski średnie i piaski średnie z domieszkami piasków grubych, żwirów, humusu i gliny). Podczas prac terenowych prowadzonych latem przy stanach wód średnich w obrębie rozpoznanych gruntów nawiercono wody o charakterze swobodnym, których zwierciadło stabilizowało się na głębokości około 2,00 m (rzędne od 14,46 do 14,44 m. n.p.m.).

2.3. Istniejąca konstrukcja nawierzchni

Na przedmiotowym odcinku dróg występują nawierzchnie betonowe. Na podstawie odkrywek wykonanych w obrębie istniejącej nawierzchni jezdni określono układ warstw konstrukcyjnych jezdni.

- Nawierzchnia betonowa ma grubość 25-30 cm,
- Podbudowę tworzy warstwa tłucznia i kłińca, o grubości warstwy od 15 cm do 20 cm.

3. WNIOSKI

Stan techniczny nawierzchni dróg określam jako zły. Główną przyczyną uszkodzeń nawierzchni jest bardzo słabe podłoże gruntowe (namuły organiczne), które pod wpływem dużego obciążenia od ruchu kołowego, ulegało osiadaniu, powodując deformację i spękanie nawierzchni. Dodatkową przyczyną uszkodzeń, może być również zły stan poboczy, utrudniających swobodne odpływanie wody opadowej. Zalegająca na poboczach woda wnika w podłoże jezdni, powodując wymywanie cząstek gruntu i podbudowy i wykruszanie nawierzchni na krawędziach. Na podstawie analizy podłoża nawierzchni, stwierdzono, że istniejące podłoże nawierzchni, utworzone przez warstwę namułów nie nadaje się wykorzystania dla posadowienia nowej konstrukcji jezdni. Konieczne jest wykonanie wzmocnienia podłoża nawierzchni poprzez wymianę warstwy namułów na grunty nośne. W związku z powyższym konieczne będzie rozebranie całej istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni (warstw betonowej i podbudowy).

II. OPIS KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY REMONTU.

1. Opis proponowanych rozwiązań remontowo-budowlanych:

- a) Rozbiórka konstrukcji dróg.
- b) Rozbiórka podbudowy.
- c) Ułożenie warstwy odsączającej.
- d) Ułożenie geosyntetyków separacyjnych.
- e) Ułożenie warstwy podbudowy.
- f) Ułożenie nawierzchni z płyt żelbetowych.

1.1. Rozwiązania projektowe.

Projektuje się remont placu manewrowego dla samochodów poprzez rozbiórkę istniejącej nawierzchni betonowej i zastąpienie jej nawierzchnią z płyt prefabrykowanych, drogowych. Uwzględniono również konieczność zachowania spadków podłużnych umożliwiających spływ wody z nawierzchni jezdni.

1.2. Konstrukcja nawierzchni.

Zaprojektowano następującą konstrukcję dróg dojazdowych:

- Płyty drogowe prefabrykowane 3,00 x 1,50 x 0,15m oraz 3,00 x 1,00 x 0,15m
- Podsypka piaskowa grubości 5 cm.
- Podbudowa z tłuczni betonowego - wskaźnik zagęszczenia wg Proctora $I_s > 1$ grubości 20 cm.
- Geotkaninę separacyjną polipropyłową o wytrzymałości min. 15/15 kN/m
- Warstwa wyrównawcza – pospółka 0/31,5mm grubości 10 cm.

1.3. Roboty zabezpieczające uzbrojenie podziemne.

Przed wykonaniem prac ziemnych (warstw konstrukcji nawierzchni) należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem uzbrojenie podziemne przez założenie rur osłonowych. Ponadto należy wyregulować pionowo wszystkie studnie i zawory.

1.4. Krawężniki i obrzeża.

Na krawężniach bocznych dróg zastosować:

- Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30x100cm ustawione na ławie betonowej z oporem C8/10 o wym. 25 x 35cm.
- Ustawianie obrzeży, krawężników: światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobinie” ścieku) może być zmniejszone do 6cm lub zwiększone do 16cm.

1.5. Odwodnienie

Na obszarze objętym inwestycją wody opadowe odprowadzone zostaną do istniejących wpustów.

1.6. Roboty ziemne, warstwa wyrównawcza.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować. Nadmiar ziemi należy wywieść poza teren budowy. Brakujący materiał (o odpowiednich właściwościach) na nasypy należy pozyskać poza terenem inwestycji. Wielkość robót ziemnych podana jest w części przedmiarowej.

Grunt pod zaprojektowaną konstrukcją powinien spełniać założenia grupy nośności G1 (grunty niewysadzinowe, $CBR \geq 10\%$, $E2 \geq 40\text{KPa}$). Jeśli nie spełnia, należy go do tej klasy doprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wbudowanie gruntu nośnego winno nastąpić po sprawdzeniu czy cały wykop jest pozbawiony gruntów słabych podlegających wymianie, a dno wykopu jest bez zanieczyszczeń obcych. Do wyrównania gruntu zaprojektowano warstwę wyrównawczą z mieszanki żwirowo-piaskowej o uziarnieniu 0-31,5mm (pospółki naturalnej sortowanej) wg. PN-EN 13242+A1.

1.7. Wykonanie podbudowy

Podbudowę, w zależności od wielkości założonych obciążeń i nośności podłoża gruntowego, należy wykonać z tłuczni betonowego o uziarnieniu 0/63mm o grubości warstwy wynoszącej min. 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić $I_s \geq 0,90$.

1.8. Układanie płyt drogowych

Na podbudowie należy ułożyć warstwę wyrównawczą wykonaną z piasku o grubości 5 cm niezagęszczonej.

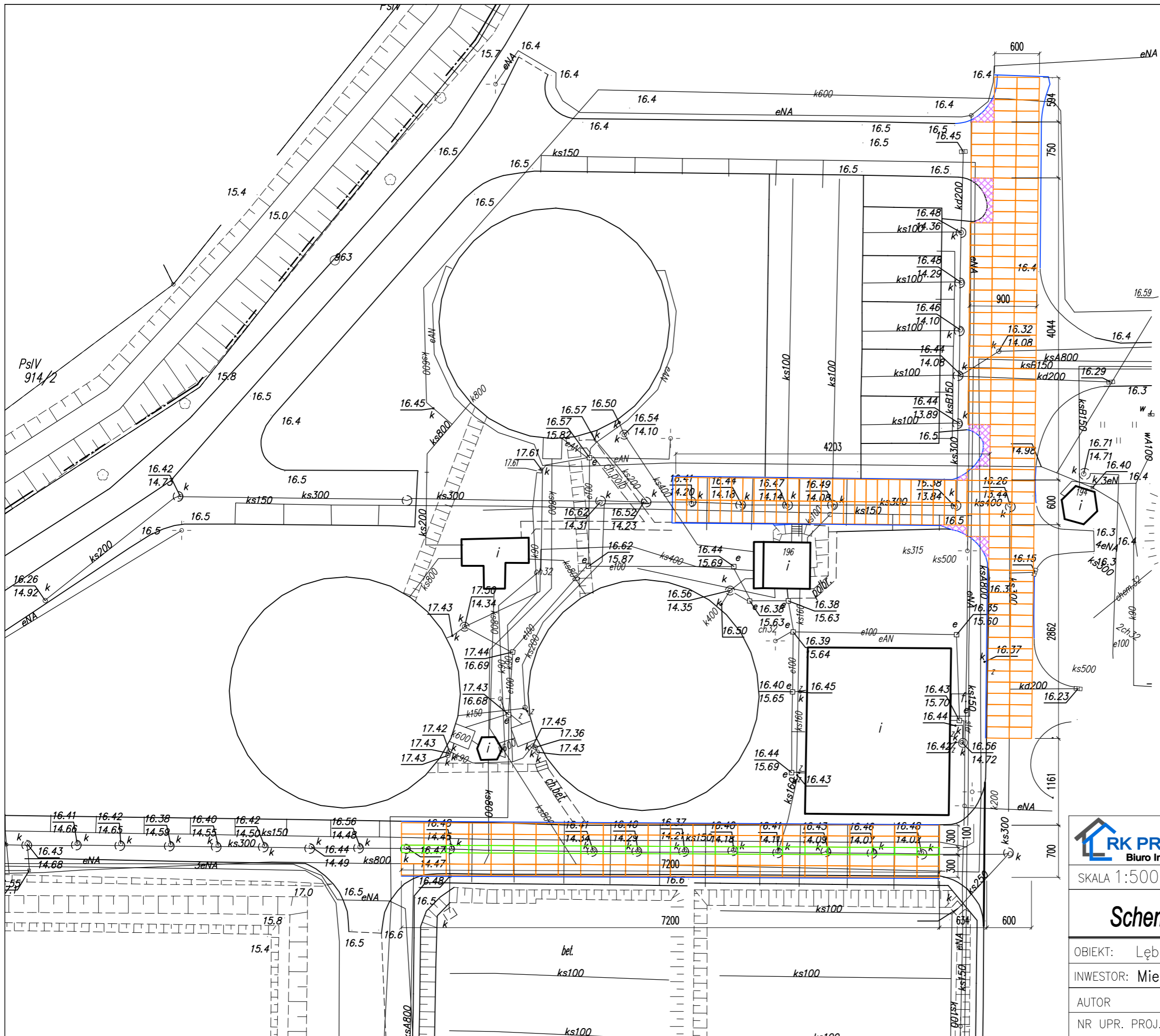
Płyty należy układać w taki sposób, aby zapewnić im przyleganie całą swoją powierzchnią do podłoża z jednoczesnym zachowaniem między płytami pionowych przerw dylatacyjnych wynoszących 1 - 1,5cm. Pozwoli to zapobiec uszkodzeniom płyt na krawędziach w skutek klawiszowania elementów. Przy rozładunku i montażu płyt należy stosować trawers z zawieszami cztero-hakowymi lub zawiesia cztero-hakowe nie krótsze niż 3m mocowane do uchwytów montażowych osadzonych w płytach. Nie dopuszcza się transportu płyt drogowych bezpośrednio na widłach wózka widłowego, koparko-ładowarki lub innego podobnego urządzenia.

Płyty można obciążać po uprzednim zamuleniu - wypełnieniu szczelin dylatacyjnych pospółki o uziarnieniu 0/8 mm oraz piaskiem.

1.9. Układanie nawierzchni betonowych


W miejscach, gdzie nie można ułożyć płyt prefabrykowanych np. na łukach, przy studzienkach, na poszerzeniach itp. zaprojektowano wypełnienie z mieszanki betonowej C30/35 grubości 20 cm.

III. SCHEMAT REMONTU



LEGENDA

- nawierzchnia z płyt 300x150x15 cm
- nawierzchnia z płyt 300x100x15 cm
- nawierzchnia z betonu
- projektowany krawężnik 30x15 cm

 Biurowo Inżynierskie	Łębork, ul. Wrzosowa 32 tel. 696 451 323	PZT-1
SKALA 1:500	BRANZA: DROGOWA	lipiec 2024
Schemat remontu nawierzchni drogowej		
OBIEKT: Łębork, ul. Pionierów 23 dz. nr 108/1		
INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji		
AUTOR	mgr inż. Robert Krawiec	
NR UPR. PROJ.	POM/0381/PWBKb/16	