

Tytuł opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY NAWIERZCHNI DOJAZDOWEJ DROGI WEWNĘTRZNEJ Z ODWODNIENIEM, BUDOWY OGRODZENIA W OBRĘBIE NIERUCHOMOŚCI W REJONIE UL.: PADE-REWSKIEGO, 20 STYCZNIA 1920 R., ZAMOYSKIEGO W BYDGOSZCZY
--------------------	---

Lokalizacja inwestycji:	Bydgoszcz, dz. 73/4, 72/3, 70/4, 71/2, 72/2, 72/1, 71/3, 71/4, 72/4 w obrębie 169 - Bydgoszcz
-------------------------	---

Inwestor:	Miasto Bydgoszcz z siedzibą: 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1
-----------	--

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, ze zm. z 2014 r., poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r., poz. 200, 443, 528) oświadcza się, że dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna w swoim zakresie do celów, którym ma służyć.

lipiec '2015	Zespół projektowy:
Budowlano-drogowe projektował: sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Janiszewski specj. konstrukcyjno-budowlana upr. projekt. 7131/192/P/2002 mgr inż. Henryk Nowacki specj. konstrukcyjno-budowlana uprawn. nr 430/83/P
Instalacyjno-inżynierskie projektował: sprawdził:	mgr inż. Agata Olzacka specjalność instalacyjno-inżynierska upr WKP/0142/POOS/09 mgr inż. Wojciech Lisek specjalność instalacyjno-inżynierska upr. nr 7131-32/1/PW/2000
Zagospodarowanie terenu Architektura	mgr inż. arch. Krzysztof Nowacki upr WP-OIA/OKK/UpB/25/2010 projektowe, wykonawcze

1 Informacje ogólne

1.1 Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany nawierzchni dojazdowej drogi wewnętrznej wraz z odwodnieniem na dz. nr 73/4, 72/3, 70/4, 71/2, 72/2, 72/1, 71/3, budowa ogrodzenia na dz. 71/4 i 72/4, w obrębie 169 w Bydgoszczy. Celem projektowanych robót jest poprawa funkcji przejścia, przejazdu i postoju.

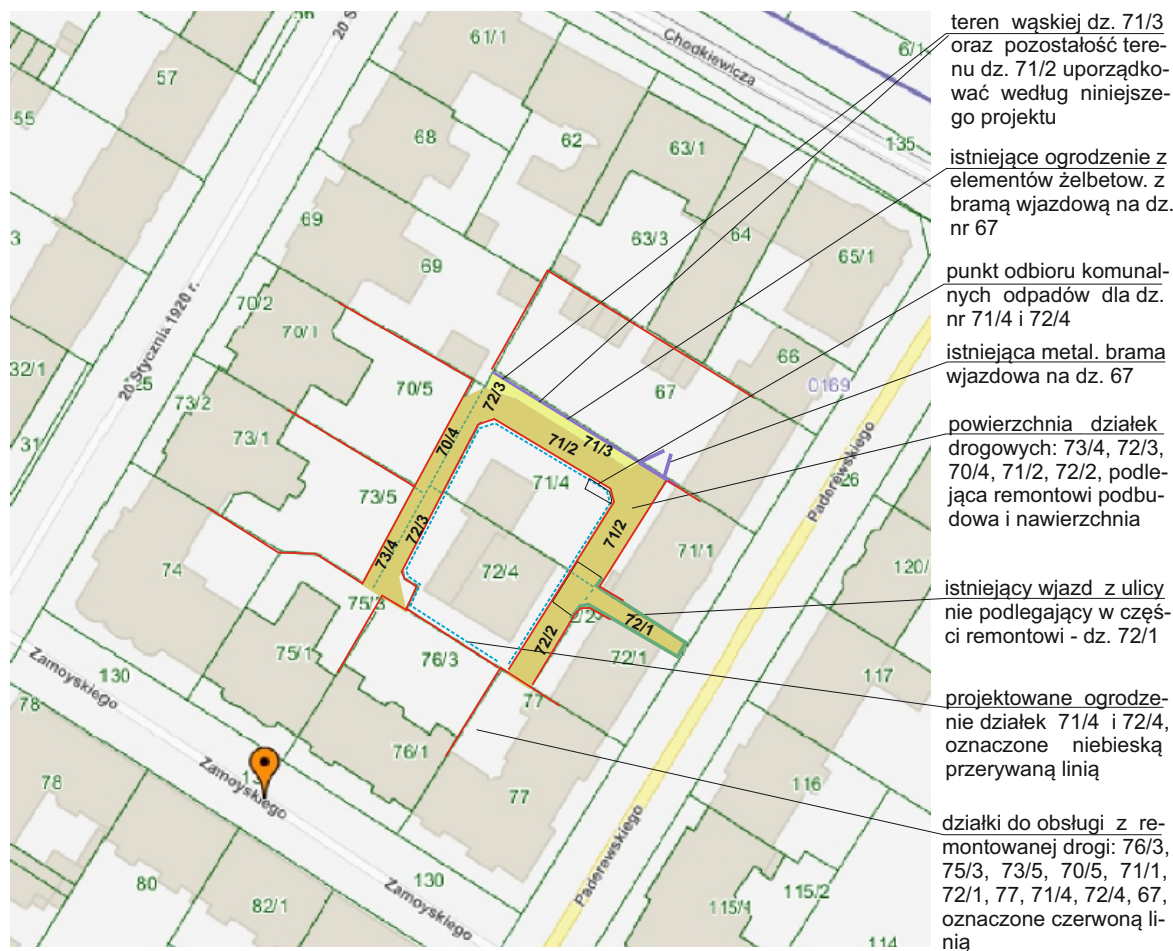
Całość robót zapewnić ma funkcjonalność komunikacyjną, uporządkowanie terenu i standardową estetykę architektoniczną wewnętrznego podwórza zawartego między kamienicami położonymi przy ulicy Paderewskiego 15, 17, 19, ulicy 20 Stycznia 1920r. 18, 20, ul. Zamoyckiego 11, 13, 15.

1.2. Inwestor przedsięwzięcia

Inwestorem nakładów budowlanych jest Miasto Bydgoszcz z siedzibą: 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezucka 1.

1.3 Orientacja - mapa poglądowa zakresu robót

Projektowane roboty wykonane będą na terenie wg poniższej mapy poglądowej:



2 Opis techniczny poszczególnych elementów zagospodarowania

2.1 Wymiana i utwardzenie nawierzchni drogi na dz. 73/4, 72/3, 70/4, 71/2, 72/2, 72/1

Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji - Dz. U. nr 126 poz. 839 z dnia 24.09. 1998 r. "w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych" stwierdza się, że posadowienie projektowanych obiektów (droga, ogrodzenie) zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej - obiekt o prostej konstrukcji. Posadowienie (korytowanie, fundament ogrodzenia) 0,4-0,8 m p.p.t., na przeważającym obszarze stanowiąc będą grunty sypkie warstwy Ia i Ib₁ w stanie średniozagęszczonym o korzystnych parametrach wytrzymałościowych oraz podrzędnie grunty spoiste warstwy IIb. Znacząca część gruntów ma charakter nasypów antropogenicznych.

METRYKA OTWORU na granicy dz. 70/4 - 8 m od budynku ADM na dz. 71/4

skala głębok	profil litologicz	interwał zalegania	poziom wody gruntowej	badania makroskopowe		
				wilgotn.	il. wałczk.	stan gruntu
DZ. NR EWID. 70/4						
0,5	Antr.	0,4-0,6		mw		
1,0	Pg // Pt	1,8	zw-2,2	mw	2/3	szg
1,5						
2,0						
2,5	Gp	3,0		w		mpl
3,0				n		

Antr - poziom antrop. nas.

Π - pył

PTT - piasek pylasty

Pd - piasek drobnoziarnisty

Ps - piasek średnioziarnisty

Pt - piasek gruboziarnisty

/ - na pograniczu

// - przewarstwienia

Wody pojawiają się poniżej poziomu posadowienia obiektów

Pg - piasek gliniasty

Gπ - glina pylasta

Gp - glina piaszczysta

G - glina

Nm - namuł

Gy - gytia

T - torf

KO - otoczaki

grunty spoiste:

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

twpl - twaroplastyczny

grunty sypkie:

I - luźny

mg - słabo zagęszczony

szg- średniozagęszczony

zg - zagęszczony

wilgotność:

s - suchy

mw- małowilgotny

w - wilgotny

n - nawodniony

Podłoże przewidziane do robót instalacy stanowią w górnej warstwie niekontrolowane nasypy antropogenicznego pochodzenia: żużel, gruz ceglany, betonowy do głębokości przeciętnej ~0,4-0,6 m p. p.t. Niższe warstwy zbudowane z piasków gliniastych z przewarstwieniami średniozagęszczonych piasków i żwiru. Woda gruntowa nie występuje do głębokości 2 metrów. Nawarstwienia takie oraz poziom wód gruntowych stanowią korzystne warunki fo budowy drogi pod warunkiem usunięcia nasypów antropogenicznych oraz wykonania zagęszczonych podsypiek. Teren budowy zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, o prostym podłożu budowlanym.

Technologia wykonania robót

Korytowanie i profilowanie koryta

Roboty obejmują:

- wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni pieszo-jezdni oraz
- odprowadzenie nadmiaru gruntu z jego utylizacją.

Sprzęt do wykonania robót:

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem lub z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Warunki przystąpienia do robót:

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wykonanie koryta:

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża:

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I _s dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	1,00	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Materiałem do wykonania podbudowy jest mieszanka z kruszywa naturalnego 0/31.5 mm z zawartością 50% kruszywa łamanego. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Betonowa kostka - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Może być zastosowana kształtka jednowarstwowa lub dwuwarstwowa łączona ze sobą trwale w fazie produkcji. Kostka z betonu wibroprasowanego - musi posiadać atest producenta oraz Aprobata Techniczną i odpowiadać wymaganiom wg zaleceń IBDiM dot. udzielenia Aprobata Technicznych Nr Z/96-03-002. Betonowa kostka brukowa - Wydanie II.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Prace demontażowe i rozbiórkowe.

Należy dokonać rozbiórki wszystkich istniejących elementów betonowych, nawierzchni z istniejącej trylinki oraz części kostki brukowej przy wjeździe na podwórze w granicach opracowania (oznaczenie ABCDEF - rys.1). Posegregowane materiały rozbiórkowe należy systematycznie wywozić z terenu budowy.

Zakres robót rozbiórkowych:

Rozbiórka istniejących elementów betonowych.

Rozbiórka istniejących nawierzchni z trylinki i kostki brukowej.

Wykonanie prac ziemnych niwelacyjnych.

Wykonanie korytowania pod projektowany remont drogi.

Rozbiórka górnej części schronu do poziomu (rzędnych wysokości) projektowanej drogi, uwzględniając płytę zakrywającą właz.

Rodzaj projektowanej nawierzchni

Rodzaj nawierzchni - kostka brukowa betonowa. Spełnia ona wymagane przez MWiK w Bydgoszczy znormalizowane współczynniki spływu ψ określone w normach technicznych stosowanych przy projektowaniu kanalizacji deszczowej wynoszące dla: nawierzchnia z kostki brukowej, bruku, trylinki, płytek betonowych - $\psi = 0,6$.

Zakres robót obejmuje w granicach wyodrębnionych działek drogowych:

- wykonanie robót ziemnych - korytowanie do osiągnięcia poziomu gruntu rodzimego z usunięciem poza teren budowy nasypów niekontrolowanych,
- wykonanie konstrukcji pod nawierzchnię z kostki brukowej betonowej ujętej w krawężniki betonowe. Dla całego zakresu projektowanych nawierzchni zakłada się typowe obciążenia dla drogi ciągu pieszo-jezdnego, dojazdowej, konstrukcja - jak dla ruchu do KR-1.
- wykonanie pieszo-jezdni o nawierzchni z kostki brukowej betonowej,
- wykonanie grawitacyjnego spływu wody opadowej do środkowo ukształtowanego ścieku z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej miejskiej w ul. Paderewskiego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego z zakresu ruchu drogowego,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

Parametry techniczne drogi wewnętrznej:

- klasa techniczna: droga dojazdowa – D
- prędkość projektowana – 10, 20 km/h
- kategoria ruchu w ramach parametrów KR1
- szerokość jezdni – wg planszy projektowej - 4,5 m
- powierzchnia utwardzona z kostki betonowej 8 cm

Rozwiązanie wysokościowe.

Niwieletę ulicy wysokościowo pozostawiono - w miarę możliwości - wg istniejących zjazdów na posesje i konfiguracji terenu. Spadki podłużne przedstawiono na poniższej planszy projektowej. Łuki pionowe wklęsłe i wypukłe wyłagodzone promieniami od $R = 600$ ÷ $R = 1000$ m. Poziomy (rzędne posadowienia oraz spadki wyznaczają profile wg Rys. D1 - Plan sytuacyjny dojazdowej drogi.

Odwodnienie powierzchniowe drogi następuje poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne przedstawiono w części rysunkowej projektu. Spadek poprzeczny ulicy dwustronny do środka jezdni – 1,5%. Spadek podłużny - 0,5% i 0,3% - wg Rys. D1 - Plan sytuacyjny dojazdowej drogi.

Konstrukcja nawierzchni drogi wewnętrznej ciągu pieszo-jezdnego

Na dno wykorytowania nasypać 15 cm warstwę odsączającą z pospółki. Następnie wykonać podbudowę z mieszanki z kruszywa naturalnego 0/31.5 mm z zawartością 50% wg PN-S-06102:1997 grubości 20 cm po zagęszczeniu. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z BN-77/8931-12 lub dla gruntów drobnoziarnistych płytą VSS zgodnie z PN - 3-02205. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej (w gruntach spoistych 2%, w gruntach mało i średnio-spoistych +0 i -2%). Warstwa ulepszanego podłoża (doprowadzonego do G1) powinna spełniać: wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$. Grubość podbudowy wykonanej nie może się różnić od podbudowy projektowanej, tolerancja 10%. Podbudowę z kruszywa układać należy w dwóch warstwach z oddzielnym zagęszczeniem.

Piasek na podsypkę należy stosować średnio lub grubo ziarnisty wg PN-B-06711 "Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych". Użyty piasek nie może zawierać domieszek gliny w ilościach przekraczających 5%. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Piasek do wypełnienia łączy między kostkami wg PN-B-06711 (zalecany drobnoziarnisty).

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

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.

Krawężniki betonowe – to prefabrykowane belki betonowe ograniczające pasy dzielące nawierzchnie drogowe. Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw – wg PN-B-06711,
- cement do zapraw – klasy 32,5 wg PN-EN-197-01:2002,
- woda – wg PN-B-32250,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki - beton klasy B15 – wg PN-B-06250 „Beton zwykły”.

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawężnie elementów powinny być równe i proste. Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 5%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

Całość projektowanej nawierzchni drogi ograniczona jest krawężnikiem najazdowym betonowym 15x22x100 cm na ławie betonowej z betonu klasy C12/15; od strony działek 71/4 i 72/4 krawężnik sytuować w osi ogrodzenia. Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm. Ławy krawężników z betonu kl.C12/15 z oporem o przekroju wg rysunku - D2. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić 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 przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

Wszystkie wyroby betonowe zastosowane do budowy drogi dojazdowej z betonu min. kl. C25/30, z atestami i aprobatami technicznymi.

Kolizje

Zinwentaryzowane przebiegi uzbrojenia podziemnego uwidocznione są na Rys. D1 - Plan sytuacyjny dojazdowej drogi. Wynika z załącznika, że na poziomie planowanych robót nie występują instalacje liniowe podziemne. Uwzględniając jednak historyczny stan terenu, należy przy pracach wykazywać szczególną ostrożność, obserwując wszystkie zdejmowane warstwy nawierzchni czy gruntu przy korytowaniu.

Bezpośrednim obiektem występującym na terenie robót jest komora ciepłownicza KPEC w Bydgoszcz, oznaczona literą C na dz. 71/2 usytuowana w pobliżu wejścia furtką do biur ADM. Komora od zewnątrz przykryta jest żelbetonowym stropem w kształcie okręgu o średnicy 1,8 m z dwoma włączkami żeliwnymi średnicy 0,6 m. Komorę tą należy ominąć, wokół komory teren obłożyć kostką. Poziom nawierzchni komory i projektowanej drogi jest ten sam z drobną różnicą dla uniknięcia napływu wody na strop komory (obniżenie kostki ok. 1-2 cm).

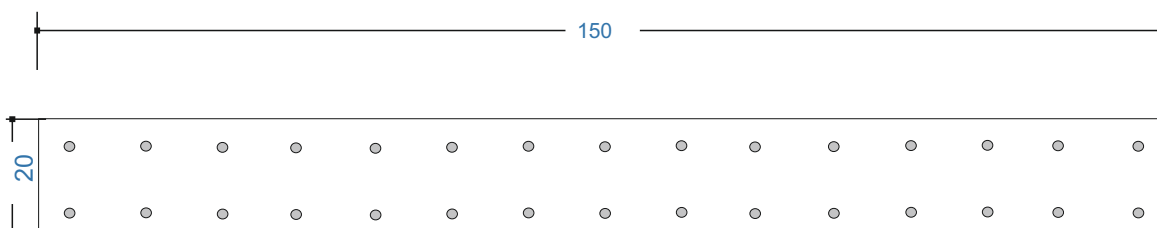
Istniejące na terenie projektowanej nawierzchni czynne studzienki kanalizacyjne mają poziom nawierzchni projektowanej drogi, należy je obudować. Studzienki do likwidacji oznaczone są na Rys. D1 - Plan sytuacyjny dojazdowej drogi

W pobliżu komory ciepłowniczej oraz czynnych studzienek kanalizacyjnych (do minimum 1 m) zagęszczanie podkładów drogi prowadzi ręcznymi ubijakami; w trakcie robót rozbiórkowych i ziemnych sprzętem mechanicznym wykazywać należy szczególną ostrożność.

Nieczynne studzienki ściekowe - 1 szt. na dz. 71/2 i 1 szt. na dz. 72/2 oraz komora włączkowa do nieczynnego schronu podlegają przykryciu na głębokości minimum 0,5 m od poziomu nawierzchni prefabrykowanymi płytami żelbetowymi wg opisu zamieszczonego na następnej stronie..

Przekrycie nieczynnego schronu

Płyta żelbetowa 150 x 150 cm zbrojona w dolnej i górnej warstwie matą 10 x 10 cm, stal 10



Przekrycie nieczynnych studzienek

Płyta żelbetowa 75 x 75 cm zbrojona w dolnej i górnej warstwie matą 10 x 10 cm, stal 8

Główne cechy płyty 150x150 oraz płyt 75x75 [cm]

- beton klasy C35/45
- klasa mrozoodporności F150
- nasiąkliwość <3,5%
- otulina zbrojenia Cc=20mm
- stal kl. A-III (RB400W), A-I (St3SX)



Korytkowy ściek międzyjezdniowy o przekroju 30x2 cm

Odwodnienie nawierzchni drogi następuje poprzez spływ powierzchniowy wód opadowych kontrolowany za pomocą odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanych wpustów ulicznych włączonych do kolektora deszczowego. Prowadzenie podłużne wód opadowych zaprojektowano w obniżonych ściekach ulicznych z kostki brukowej betonowej. Ściek uliczny złożony jest trzech rzędów kostki brukowej gr. 6 cm (naturalne obniżenie o 2 m w stosunku do kostki poza ściekiem - 8 m, szer. 30 cm (odpowiednio do szerokości projektowanego rusztu wpustu ulicznego) na ławie betonowej gr 10 cm (0,02 m³/mb). Uwaga: jest to wyjątkowa zamiana części przepuszczalnego podłoża (poza ściekiem nie wykonuje się podbudowy betonowej).

Szczegóły na Rys. D2 - Przekrój normalny drogi oraz szczegóły. Jako alternatywę dopuszcza się zastosowanie ścieku z betonowych płyt prefabrykowanych, wibroprasowanych.

Lokalizacja ścieku w środkowej linii drogi, z dala od tej krawędzi jako ścieki nawierzchniowe międzyjezdniowe, z wyjątkiem dwóch wpustów kończących biegi jezdni - jako międzyjezdniowe-przykrawężnikowe. Zaprojektowany ściek uliczny jest standardowym rozwiązaniem odwodnienia nawierzchni uszczelnianych dróg na obszarach zabudowanych, w kształcie korytkowym, zagłębienie minimalne ze względu na funkcje pieszojezdni 2,0 cm i szerokości 30,0 cm stosownie do szerokości żeliwnego rusztu wpustów. Uwaga: posadowienie na 10 cm ławie betonowej klasy C12/15, w przeciwieństwie do podbudowy jezdniowej nawierzchni z kostki 8 cm (ze względu na niezbędną częściową infiltrację (wymagany współczynnik spływu i przeciwdziałanie oblodzeniu nie stosuje się podbudowy betonowej, ani podbudowy stabilizowanej cementem).

W niniejszym projekcie spadek podłużny ścieku równy jest spadkowi jezdni - 0,5% i 0,3%, spełnia zatem wymagania normy, wg której najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny dna ścieku wynosi 0,2%. W obliczeniach spływu przyjęto zasadę, że woda płynąca ściekami nie powinna mieć poziomu wyższego od jego najniższej górnej krawędzi. Służy do tego pełen przekrój koryta 30 x 2cm.

2.2 Odwodnienie utwardzonej powierzchni drogi na dz. 73/4, 72/3, 70/4, 71/2, 72/2, 72/1

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonania instalacji odwodnienia drogi - kanalizacji deszczowej na dz. 73/4, 72/3, 70/4, 71/2, 72/2, 72/1, 71/3, 71/4 i 72/4, jej włączenia do istniejącej studni na dz. 72/2 oraz wymiany odcinka przyłącza od granicy nieruchomości (dz. nr 126 a dz. o numerze 72/1) do studni na terenie dz. 72/2 o rzędnych T49.77 K48.34.

Przedsięwzięcie wykonywane będzie w trybie art 29a ustawy Prawo budowlane, stąd podlega uzgodnieniu z gestorem sieci kanalizacyjnej, tj. z przedsiębiorstwem Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy sp. z o.o., ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz. Celowi temu służy niniejszy projekt.

Projektowane roboty dot. instalacji kanalizacji deszczowej oraz jej włączenia do sieci MWiK w Bydgoszczy są składnikiem szerokiej rewitalizacji podwórza między ul. Paderewskiego, 20 Stycznia 1920 roku i Zamoyckiego wg poniższego poglądowego szkicu.

Usytuowanie studni przyłączenia instalacji kanalizacji deszczowej oraz odcinek istniejącego przyłącza podlegającego wymianie wg ustaleń technicznych MWiKW w Bydgoszczy



Istniejące odcinki dawnej kanalizacji ścieków deszczowych są nieprzydatne i podlegają wyłączeniu. Występujące studzienki nieczynne:

- 1 szt na dz. 71/2

- 1 szt na dz. 72/2

podlegają przykryciu płytkami z żelbetonu 75 x 75 cm, zbrojonych w dolnej i górnej warstwie matą 10 x 10 cm, stal 8 (beton klasy C35/45, klasa mrozoodporności F150, otulina zbrojenia Cc=20mm, stal kl. A-III (RB400W), A-I (St3SX)).

Odwodnienie nawierzchni drogi następuje poprzez spływ powierzchniowy wód opadowych kontrolowany za pomocą odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanych wpustów ulicznych włączonych do kolektora deszczowego. W projekcie kanalizacji deszczowej wg Rys. K1 nadano odpowiednie do niwelat drogi spadki podłużne rurociągów biegnących pod środkową linią drogi. Adekwatność do spadków podłużnych drogi - 0,5% i 0,3% - wg Rys. K1 - Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej oraz Rys. K2 - Profile podłużne kanalizacji deszczowej powoduje jednolitą głębokość posadowienia studzienek wpustów ulicznych oraz rurociągów kanalizacji. Przyjęta miąższość warstwy przykrycia rurociągów wynosi 1,2 m (od poziomu górnego rurociągu).

Odwodnienie projektowanej drogi odbywać się będzie poprzez częściowe zagospodarowanie wód deszczowych i roztopowych miejscowe, jako pozostawienie części wody opadowej w pobliżu miejsca jej powstawania w drodze ograniczenia współczynnika spływu wód opadowych $\Psi \leq 0,60$ wg warunków "Studium programowo-przestrzennego kanalizacji deszczowej miasta Bydgoszczy", co oznacza dobrą praktykę, aktualnie preferowaną w centrach wielkich miast, gdyż oddziałuje to pozytywnie na dynamikę odpływu w obrębie i na zewnątrz obszaru zabudowy, przyrost wody gruntowej oraz przeciwdziałanie powszechnemu „osuszaniu” miast. Obowiązującą zasadą w organizacji nowych terenów budowlanych staje się odwodnienie oparte na zamkniętych obiegach, w małych obszarach, stosownie do Europejskiej Dyrektywy Wodnej i przyjętym przez Radę Ministrów dnia 22.02.211 r. "Planie gospodarki wodami w dorzeczu..." (MP nr 40, poz. 451).

W warunkach takich, przy zapewnieniu współczynnika spływu wód opadowych nie wyższego niż $\Psi \leq 0,60$ istnieje możliwość odprowadzenia wód w okresach deszczu nawalnego itp. do miejskiej sieci kanalizacji rozdzielczej kanałem Kd usytuowanym w ul. Paderewskiego wg warunków technicznych przedsiębiorstwa "Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy" sp. z o.o. RT.405/0375/2015 z 20.08.2015 r., w których określono, że w przypadku konieczności "doszczelnienia" terenu inwestor jest zobowiązany do retencjonowania wód deszczowych w ilościach zapewniających odpływ jak dla założonego współczynnika spływu $\Psi \leq 0,60$. Odpowiednie rozwiązanie techniczne nawierzchni utwardzonej określone w pkt 3.2. Obliczenia dla natężenia deszczu $q = 150$ l/s·ha.

Spływ wód opadowych z terenu utwardzonego zaprojektowano w postaci dwustronnego spadku do środka jezdni z jednoczesnym spadkiem "koryta ściekowego" do studzienek wpustowych łączonych rurociągiem podziemnym prowadzonym w linii środka jezdni. Kanalizacja podziemna wraz ze studzienkami prowadzona jest do istniejącej studni na działce 72/2 o rzędnych T49,77 K48.34, Wykonana rewizja kontrolna przez MWiK wykazała konieczność naprawy odcinka kanalizacji od wymienionej studzienki do granicy nieruchomości w kierunku ul. Paderewskiego. Naprawa polegać będzie na wymianie odcinka od studni na działce 72/2 o rzędnych T49,77 K48.34 do granicy działki 72/1 i dz. nr 126 (ulica Paderewskiego).

Obliczenia odprowadzanych ilości wód opadowych przeprowadzono, stosując metodę natężeń granicznych. Do obliczeń przyjęto średnią roczną sumę wysokości opadów, równą $H=550$ mm; na podstawie danych dla Polski z lat 1971-2000, ze strony internetowej IMGW.

Dane:

- prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu
 $p=50\%$, $c=2$ rok
- średni opad z wielolecia
 $H=550$ mm/rok
- współczynniki spływu
nawierzchnie dróg, chodników - $\phi=0,90$
- powierzchnia zlewni
 $F = 165 \times 10 = 0,16$ ha
- współczynnik opóźnienia - $\psi=1,0$

Na podstawie obliczeń ilość wód opadowych z wymienianej nawierzchni wyniesie 2,7 l/s dla deszczu miarodajnego. Dla takiej wielkości opadu dobrano kanał średnicy jako minimalny DN160 mm, przy spadku 0,5%, 0,3% i wypełnieniu równym 38% przekroju kanału.

Kanały deszczowe

Zaprojektowano instalacje kanalizacji deszczowej z rur PVC o średnicy $\varnothing 315$ z rur PVC $\varnothing 160$ mm, SN8, o ściance litej.

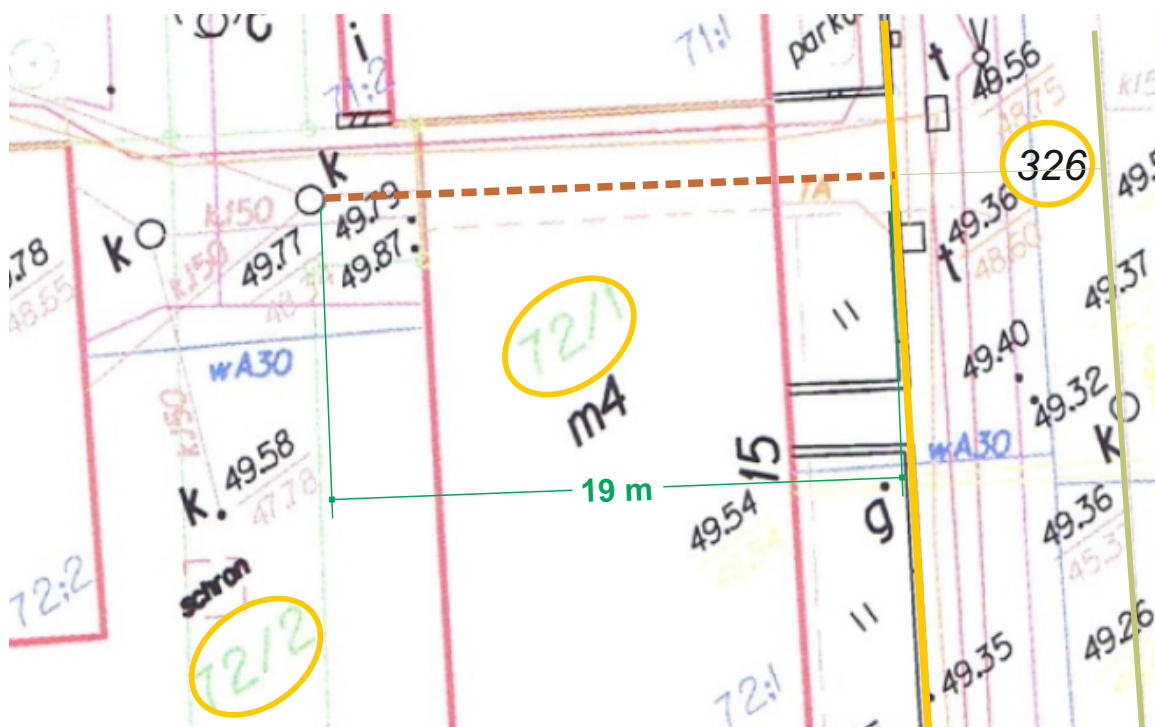
Wymagania materiałowe:

PN-EN 13476-2:2008 i PN-EN 1401-1:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji”. Sztywność obwodowa Klasa SN ≥ 8 kN/m². Rury i kształtki łączone przez wcisk na uszczelki gumowe. Wykonać wg specyfikacji zobrazowanej na Rys. K3 "Profile podłużne kanalizacji deszczowej (w załączeniu).

Wymianie odcinka od studni na działce 72/2 o rzędnych T49,77 K48,34 do granicy dz. 72/2 i dz. nr 126 (ulica Paderewskiego).

Na poniższym wycinku mapy przedstawia się wycinek kanalizacji do wymiany, średnica 160/4,7 na długości 19 m od studni 49,77/48,34 na dz. 72/2 poprzez dz. 72/1 do granicy dz. 72/1 i 326.

- rurociąg do wymiany
- granice działek
- sieć kanalizacji w ulicy
- oznaczenie nr działki



WZGLĘDNE WYSOKOŚCI	studnia dz.72/2	granica dz.72/1 dz. 326	kanal. w ulicy dz.326
rzędna terenu	49,77	49,73	49,36
rzędna dna kanału	48,34	48,06	45,40
zagłębienie	1,43	1,67	3,96

rzędne posadowienia wymianianego rurociągu od studzienki 49,73/48,06 do granicy ulicy - dz. 326

Włączenie do studni betonowej wykonać poprzez usytuowanie w istniejącym otworze w kręgu betonowym. Zamontować tuleję ochronną segmentową z uszczelką. Drobne nierówności występujące na złączach zlikwidowane będą za pomocą zapraw szybkowiązających lub uszczelnianie metoda iniekcji żywicznej.

Roboty ziemne i montaż rurociągów:

Kanalizację wykonać metodą wykopów otwartych. Przy budowie uzbrojenia podziemnego obowiązują warunki zawarte w normie PN-B/10736 „Roboty ziemne, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru” oraz PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Rury należy układać ze spadkiem określonym na planszy Profile kanalizacji, w wykopie wąskoprzestrzennym na 15 cm warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej (0,98). Po ułożeniu kanalizacji wykonać podsypkę z boków, dobrze ubijając zawartość (np. z podbiciem rur z obu stron przy pomocy drewnianych ubijaków. Po ułożeniu rur należy je przysypać warstwą piasku gr. 30 cm, a następnie po wykonaniu próby szczelności gruntem rodzimym, kolejnymi warstwami po 30 cm. Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia od +5° C do 30°C. Po wykonaniu przyłączy należy przeprowadzić próby szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610.

Studzienki wpustu ulicznego

Na trasie przyłącza kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki wpustów ulicznych. Przykładowe rozwiązanie zawarto w załączniku - Rys. 2. W kraju istnieje oferta wielu producentów systemów. Przy doborze rozwiązania równoważnego wybierać należy system określonego producenta, z nieodłącznymi atestami, certyfikatami dot. wytrzymałości, szczelności stosownej do klasy drogi:

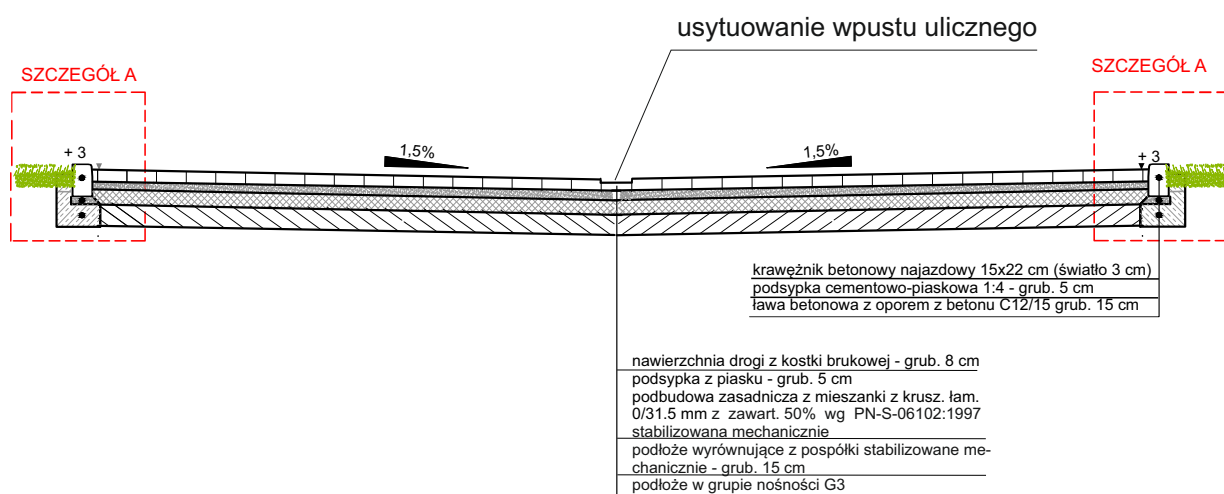
Parametry techniczne drogi wewnętrznej:

- klasa techniczna: droga dojazdowa – D
- prędkość projektowana – 10, 20 km/h
- kategoria ruchu w ramach parametrów KR1
- szerokość jezdni – wg planszy projektowej - 4,5 m
- powierzchnia utwardzona z kostki betonowej 8 cm

Wpusty deszczowe przykrawężnikowe, betonowe, z kręgów łączonych na uszczelkę, o średnicy \varnothing 500 mm, z betonu C35/45, z wiadrem i osadnikiem głęb. min. 0,5 m, oraz rusztem żeliwnym płaskim uchylnym, wym. 500/300 mm. Ruszt powinien być klasy D400, wg PN-EN124:2000. Ruszt namontować na płycie pośredniej.

Elementami składowymi każdej studzienki wpustowej \varnothing 500 mm powinny być:

- dno osadnikowe o głębokości min. 0,5 m,
- kręgi pośrednie z przejściem szczelnym dla rury PP \varnothing 160 mm,
- płyta pośrednia pod wpust z bet. C35/45.



Szczegóły studni wpustu ulicznego określone są dla 7 wpustów na Rys. K2

2.3 Projektowane ogrodzenie działek 71/4 i 72/4

Aktualnie działka 74/1 i 74/2 jest zabudowana budynkiem biurowym i gospodarczym użytkowanym przez ADM sp. z o.o. bez ogrodzenia. Wydzielony jest jedynie niewielki obszar niskim ogrodowym płotkiem. Projektuje się wykonanie ogrodzenia działek 71/4 i 72/4 wzdłuż granic, bez grodzienia granicy pomiędzy tymi działkami.

Ogrodzenie wykonać z segmentów stalowych, zawieszonych na słupkach stalowych osadzonych w betonowych stopach. Ogrodzenie wyposażone będzie w trzy bramy wjazdowe oraz furtkę. Projekt obejmuje poniższe nakłady:

- Dostawa i montaż bramy dwuskrzydłowej, rozwieranej wg projektu rys. Og 2 - 1 kpl,
- Dostawa i montaż bramy przesuwnej wg projektu rys. Og 3 - kpl 2,
- Dostawa i montaż furki zamykanej na klucz wg projektu rys. Og 4 - kpl 1,
- Dostawa i montaż pręseł ogrodzenia stalowego wg projektu rys. Og 1 - metr 116.

Montaż pręseł rozpocząć nie wcześniej niż 3 doby po zalaniu stóp betonowych, w których osadzone będą słupki. Fundamenty słupków ogrodzenia w postaci stóp betonowych wykonanych z betonu C16/20.

Wykonanie fundamentów, segmentów stalowych i elementów otwieranych wg rysunków szczegółowych Rog 1, Rog 2, Rog 3, Rog 4.

Do wytworzenia ślusarki stosuje się: wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; wg PN-EN 10025:2002. Elementy konstrukcji stalowej zostaną oczyszczone w wytwórni w procesie śrutowania do stopnia czystości Sa 2, wymaganego przez normę PN ISO8501-1/1996 (dawna norma PN-70/H-97050). Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138. Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi. Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodnie ze standardami. Zaprojektowano następujący zestaw powłokowy:

- farba chlorokauczukowa podkładowa; ilość warstw - 2; grubość suchej warstwy 50µm.
 - emalia chlorokauczukowa - ilość warstw 2; grubość suchej warstwy 40µm.;
- Kolorystyka - grafit mat.

Produkty wykonane będą z profili stalowych wg oznaczeń na załączonych rysunkach:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1. Element ogrodzenia - stały | rys. Og 1 |
| 2. Brama rozwierana | rys. Og 2 |
| 3. Brama przesuwna | rys. Og 3 |
| 4. Furtka | rys. Og 4 |

1	Rura kw. 70x70x5
2	Rura kw. 50x50x4
3	L60x60x5
4	pręt 20x20
5	pręt 20x20
6	pręt 20x20
1	Rura kw. 120x120x6.3
2	Rura kw. 50x50x4
3	L100x100x8
4	pręt 20x20
5	pręt 20x20
6	pręt 20x20
7	Rura kw. 50x50x4

Materiały do stosowania przy produkcji segmentów stałych ogrodzenia

Materiały do stosowania przy produkcji:

- bramy rozwieranej
- bramy przesuwnej
- furki

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu BIOZ w oparciu o niniejszą informację wg planu jak niżej:

1 Wstęp.

1.1 Przeznaczenie informacji.

2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszcz. obiektów.

2.1 Zakres robót.

2.2 Kolejność realizacji obiektów.

3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

4 Elementy zagospodar. terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5 Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

6 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

7 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegania niebezpieczeństwom.

W planie BIOZ należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych związanych z planowaną budową drogi, oświetlenia ulicznego oraz montażem ogrodzenia stalowego:

- 1) prowadzonych w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych oraz ruchu na drodze wewnętrznej,
- 2) prowadzonych robót pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 3) prowadzonych przy użyciu ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- 4) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych,
- 5) przy konieczności zabezpieczenia istniejących instalacji podziemnych.
- 6) przy załadunku materiałów sypkich (urobek z koryta, roboty ziemne)
- 7) prace przy rozładunku prefabrykatów na paletach.

Przedmiotowa inwestycja nie jest związana z robotami szczególnie niebezpiecznymi, niemniej w planie „BIOZ” należy uwzględnić specyfikę prowadzenia robót ziemnych i montażowych, w szczególności: zagrożenie przysypaniem podczas załadunku urobku gruntu z koryta, przygnięciem podczas prac przeładunkowych prefabrykatów, prace w pobliżu innych instalacji,

Przeznaczenie informacji

Niniejsza informacja przeznaczona jest dla wykonawcy robót, jako podstawa do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ” na okres realizacji inwestycji.

W zakres robót wchodzi:

- roboty ziemne - wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne drogi wewnętrznej, zjazdów i dojeżdż
- podbudowy wg projektu i montaż słupów oświetleniowych
- nawierzchnie utwardzone komunikacyjne wg projektu
- wykonanie ogrodzenia,

Kolejność realizacji obiektów:

Kolejność wykonywania robót winna być następująca: wg kolejności wymienionej poprzednio.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym robotami występuje różnicowana infrastruktura podziemna, której położenie określa załączona mapa. Należy liczyć się z instalacjami podziemnymi nie ujętymi na mapie.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Elementami stwarzającymi zagrożenia mogą być istniejące obiekty infrastruktury podziemnej. Inne elementy przy zachowaniu elementarnej uwagi nie stwarzają zagrożenia.

5 ANEKS - ORGANIZACJA RUCHU NA DRODZE WEWNĘTRZNEJ

5.1 Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny organizacji ruchu drogi wewnętrznej na dz. drogowych o nr ewid.: 72/1, 72/2, 71/2, 70/4, 72/3, 73/4, 71/3, w obrębie 169 - Bydgoszcz, dla obsługi nieruchomości gruntowych przy ul. Paderewskiego o numerach administracyjnych: 15,17,19, ul. 20 Stycznia 1920 R. o numerach administracyjnych: 18, 20, ul. Zamoyskiego o numerach administracyjnych 11,13,15, położonych na działkach: 71/4, 72/4, 76/3, 75/3, 73/5, 70/5, 71/1, 72/1, 77 i 67 w obrębie 169 w Bydgoszczy. Projekt związany jest z planowanymi robotami wymiany nawierzchni na działkach drogowych wraz z odwodnieniem i oświetleniem drogowym oraz budowy ogrodzenia dz. 71/4 i 72/4.

5.2 Cel projektu

Celem projektowanych robót jest poprawa funkcji przejścia, przejazdu i postoju. Całość robót zapewnić ma funkcjonalność komunikacyjną, uporządkowanie terenu i standardową estetykę architektoniczną wewnętrznego podwórza zawartego między kamienicami położonymi przy ulicy Paderewskiego 15, 17, 19, ulicy 20 Stycznia 1920 r. 18, 20, ul. Zamoyskiego 11, 13, 15.

5.3 Zamawiający projekt

Zamawiającym projekt techniczny organizacji ruchu jest Miasto Bydgoszcz z siedzibą pod adresem: 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1.

5.4. Podstawy prawne i techniczne projektu organizacji ruchu

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.(Dz. U. z 1999 r. Nr 43 poz. 430 z późn. zm. z 2010 r. Dz.U. nr 65 poz. 407, z 2012 r. Dz.U. nr 0 poz. 56, z 2013 r. Dz.U. nr 0 poz. 1810, z 2014 r. Dz.U. nr 0 poz. 186, Dz.U. nr 0 poz. 856, z 2015 r. Dz.U. nr 0 poz. 329)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181 późn. zm. z 2008 r. Dz.U. nr 67 poz. 413, Dz.U., nr 126 poz. 813,Dz.U. nr 235 poz. 1596, z 2010 r.Dz.U. nr 65 poz. 411, z 2011 r. Dz.U. nr 89 poz. 508, Dz.U. nr 124 poz. 702 , Dz.U. nr 133 poz. 772, z 2013 r. Dz.U. nr 0 oz. 891,Dz.U. nr 0 poz. 1326, z 2015 r. Dz.U. nr 0 poz.1314)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1728 z 2003 r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. (Dz. U. nr 220 póź. Nr 2181) w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach w

Ustawa z dnia 20.06.1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 58 poz.515 z dn. 7 marca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo o ruchu drogowym)

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2015 r. Poz. 1422)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane ((Dz.U. z 1994r, nr 89, poz. 414) z późn. zm. (jednolity tekst opracowany na podstawie: Dz. U. z 2013r. poz. 1409, z 2014r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528)








Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 199).

Katalog typowych konstrukcji jezdni podatnych i półsztywnych. IBDiM, W-wa 1997. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Katalog szczegółów dróg ulic i placów.

5.5 Orientacja i informacje dotyczące potrzeb organizacji ruchu

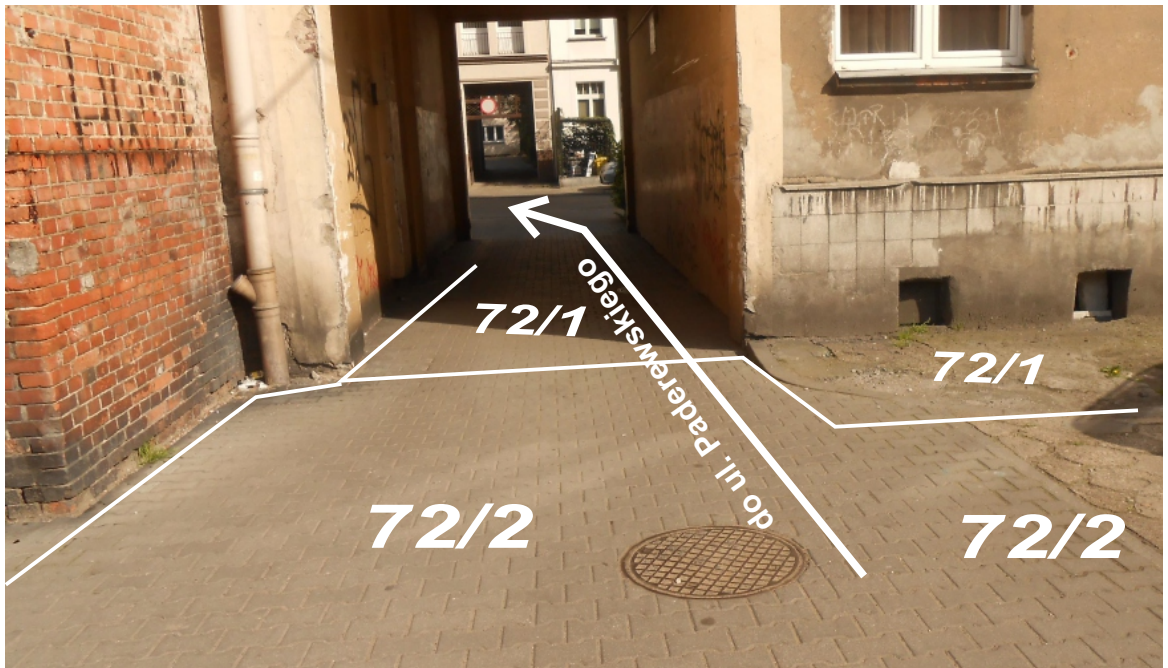
Projekt techniczny organizacji ruchu jest funkcją warunków i potrzeb komunikacyjnych obszaru objętego przedsięwzięciem. Sytuację przedstawia wyrys z mapy ewidencyjnej Miasta Bydgoszczy:



-  teren utwardzonej nawierzchni drogi wewnętrznej - dz. 72/1, 72/2, 71/2, 70/4, 72/3, 73/4
-  pas zieleni przy drodze wewnętrznej - dz. 71/3
-  działki obsługiwane przez drogę: 71/4, 72/4, 76/3, 75/3, 73/5, 70/5, 71/1, 72/1, 77 i 67
-  wjazd i wyjazd z i na ulicę jednokierunkową Paderewskiego
-  linia projektowanego ogrodzenia działek 71/4 i 72/4
-  kierunek ruchu na ul. Paderewskiego
-  miejsca usytuowania znaku wg wzoru - z tabeli znaków obowiązuj.




5.6 Wizualizacja istniejącego wjazdu na drogę wewnętrzną z ul. Paderewskiego



5.7. Techniczne uwarunkowania i zagospodarowanie działek uczestniczących

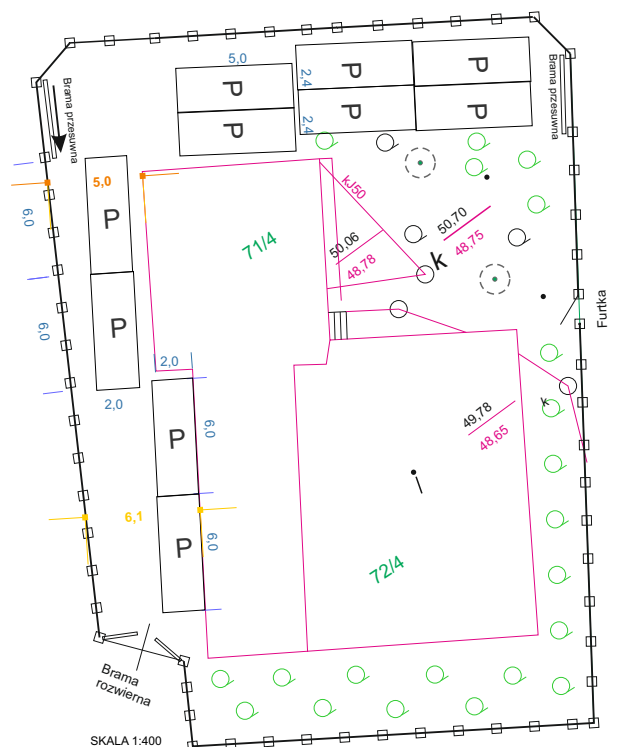
Droga wewnętrzna obsługuje nieruchomości stanowiące działki nr 76/3, 75/3, 73/5, 70/5, 67, 71/1, 72/1, 77, 71/4, 72/4 w obrębie 169. Celem remontu jest poprawa funkcji przejścia, przejazdu i postoju. Przy projektowaniu remontu drogi uwzględniono potrzeby użytkowników wszystkich wym. działek.

Projektowana budowa ogrodzenia wraz z bramami wjazdowymi i furtką wzdłuż granic dz. nr 71/4, 72/4, bez dzielącej je wspólnej granicy, ustala sytuację w zakresie parkowania dla tych działek przedstawioną na planie obok jako 

Wjazd na dużą działkę nr 67 z istniejącym płotem i bramą do obsługi nieruchomości położonych przy ul. Paderewskiego 13, 11 nie ulega zmianie.

Organizacja dojścia mieszkańców oraz ruchu i parkowania pojazdów dla pozostałych nieruchomości, tj. 76/3, 75/3, 73/5, 70/5, 71/1, 72/1, 77 ustalają sami użytkownicy nieruchomości położonych na tych działkach; zadaniem remontowanej drogi jest jedynie umożliwienie dojścia ludzi i dojazdu pojazdów.

W tym celu w kształtowaniu niwelat drogi wewnętrznej zaprojektowano poziomy umożliwiający swobodne kształtowanie dojazdów z kątem spadku nie większym od połowy dopuszczalnego spadku tj. do 7,5%, przy technicznie możliwym do 15%, ponadto krawężnik ograniczający drogę zaprojektowano jako płaski, wyoblony, na poziomie drogi + 3 cm.



Możliwości kształtowania dojazdów i wjazdów na własnym terenie użytkowników działek uczestniczących wyznacza w związku z tym plan drogi określony na załączonym rysunku Rzg 1 "Plan zagospodarowania" - wzdłuż całych granic sąsiadujących z remontowaną drogą wewnętrzną nieruchomości gruntowych.

Reasumując, remont drogi i projektowana organizacja ruchu ma umożliwić użytkownikom obsługiwanych działek planowe zagospodarowanie przyległych terenów. Zagospodarowanie działek nr 76/3, 75/3, 73/5, 70/5, 67, 71/1, 72/1, 77, 71/4, 72/4 jako jedynie obsługiwanych nie stanowi zawartości niniejszego projektu. Zobrazowanie niniejszego tematu w projekcie służy jednak kontroli prawidłowości i kompletności rozwiązań oraz ich funkcjonalności komunikacyjnej całego wewnętrznego podwórza zawartego między kamienicami położonymi przy ulicy Paderewskiego 15, 17, 19, ulicy 20 Stycznia 1920 r. 18, 20, ul. Zamoyskiego 11, 13, 15, a służącego w funkcji dojazdu i dojazdu do kamienic położonych i (lub) korzystających z nieruchomości gruntowych: 6/3, 75/3, 73/5, 70/5, 67, 71/1, 72/1, 77, 71/4, 72/4.

5.8 Parametry techniczne i funkcje drogi wewnętrznej:

Dysponowana maksymalna szerokość działek drogowych 4,5 m, stanowiąca minimum warunków dla drogi dojazdowej wyznacza konieczność nadania drodze funkcji drogi jednocześnie dla ruchu pieszego i dojazdu pojazdami mechanicznymi.

Parametry techniczne:

- klasa techniczna: droga dojazdowa – D
- prędkość projektowana – 20 km/h
- kategoria ruchu w ramach parametrów KR1
- szerokość jezdni – wg planszy projektowej - 4,5 m
- powierzchnia utwardzona z kostki betonowej 8 cm

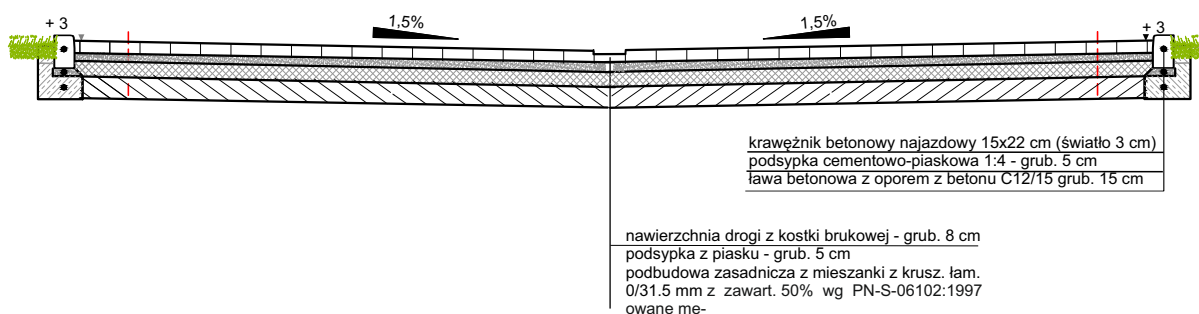
Rozwiązanie wysokościowe.

Niweletę ulicy wysokościowo pozostawiono - w miarę możliwości - wg istniejących zjazdów na posesje i konfiguracji terenu. Spadki podłużne przedstawione na poniższej planszy projektowej. Łuki pionowe wklęsłe i wypukłe wyłagodzone promieniami od $R = 600$ ÷ $R = 1000$ m. Poziomy (rzędne posadowienia oraz spadki wyznaczają profile wg Rys. Rzg 1 - Plan zagospodarowania.

Odwodnienie powierzchniowe drogi następuje poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne przedstawiono w części rysunkowej projektu. Spadek poprzeczny ulicy dwustronny do środka jezdni – 1,5%. Spadek podłużny - 0,5% i 0,3%.

Drogę wewnętrzną zaprojektowano jako możliwie przyjazną dla ruchu pieszego i pojazdami mechanicznymi. Elementami tych dogodności i bezpieczeństwa są:

- minimalne spadki poprzeczne (1,5%) i podłużne (0,5 i 0,3%),
- niski i wyoblony krawężnik - zaledwie 3 cm ponad powierzchnię pieszo-jezdni,
- usytuowane wpustów ulicznych wody opadowej i roztopowej w środku pasa ruchu,
- uformowanie minimalnego koryta ściekowego wzdłuż środka pasa ruchu poprzez niewielkie obniżenie kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni z szorstkiej kostki betonowej o małej nasiąkliwości (ochrona przed ślizgowym oblodzeniem) i jako warstwa podbudowy maksymalnie przepuszczająca wodę (zmniejszenie natężenia strumienia przepływu przy deszczach nawalnych). Poniżej przekrój profilu drogi:



Reasumując, w zakresie organizacji spełniono wszystkie możliwe warunki bezpieczeństwa i funkcjonalności oraz komfortu poprzez:

- zachowanie normy przepisów, wg których do budynku i urządzeń z nim związanych, wymagających dojazdów, funkcję tę mogą spełniać dojścia, pod warunkiem że ich szerokość nie będzie mniejsza niż 4,5 metrów,
- zminimalizowanie pochyłeń, uskoków i odsunięcie zwyczajowego ruchu pieszego wzdłuż obrzeży jezdni urządzeń technicznych odwodnienia drogi,
- zaprojektowanie oświetlenia ulicznego wokół drogi oraz oświetlenia prześwitu w budynku przy ulicy Paderewskiego 15, prowadzącego w kierunku i z drogi publicznej ulicy Paderewskiego w Bydgoszczy.


Nieodłącznym elementem bezpieczeństwa ruchu pieszego połączonego z ruchem pojazdów mechanicznych jest sformalizowanie zasad ruchu i odpowiednie oznakowanie informujące o zasadach ruchu, które jest przedmiotem niniejszego projektu technicznego.

2. Organizacja ruchu - opis techniczny

Przedmiotem projektu nie jest połączenie ulicy Paderewskiego z drogą wewnętrzną, gdyż określanie warunków eksploatacji i oznakowanie połączeń dróg wewnętrznych z drogami publicznymi oraz utrzymanie urządzeń bezpieczeństwa i organizacji ruchu, związanych z funkcjonowaniem tych połączeń, należy do zarządcy drogi publicznej.

Przedmiotowa droga z punktu widzenia przepisów o ruchu drogowym być określona i oznakowana jako strefa zamieszkania. Uwaga: nie wolno oznakowywać i określać "droga wewnętrzna".

Zasady eksploatacji terenu wspólnego:

status drogi	strefa zamieszkania
znak drogowy	
definicja	obszar obejmujący drogi publiczne lub inne drogi, na którym obowiązują szczególne zasady ruchu drogowego, a wjazdy i wyjazdy oznaczone są odpowiednimi znakami drogowymi
obowiązek przestrzegania przepisów z kodeksu drogowego	wszystkie przepisy z kodeksu drogowego
ograniczenia parkowania	parkowanie tylko w wyznaczonych miejscach
szczególne wymagania i zasady	pieszy ma zawsze pierwszeństwo, obowiązuje ograniczenie prędkości do 20 km/godz.



Znak ten usytuować przy wjeździe z drogi publicznej, tj. ul. Paderewskiego jako przymocowana prostopadłe do ściany prześwitu (osi jezdni) tablica na wys. 2 m oraz na słupkach znaków drogowych z dwóch stron ogrodzenia dz. 71/4 i 72/4 wg miejsca wskazanego na szkicu terenu.