

CZĘŚĆ OPISOWA

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- roboty rozbiórkowe (nawierzchnie jezdni i placów, krawężniki, chodniki) przewidziane do modernizacji,
- karczowanie drzew i krzewów,
- tyczenie geodezyjne jezdni, placów i chodników,
- wykonanie robót ziemnych pod projektowane nawierzchnie (korytowanie),
- wykonanie robót ziemnych związanych z odkopaniem ścian fundamentowych;
- wykonanie izolacji pionowych i poziomych murów fundamentowych;
- wykonanie projektowanych elementów odwodnienia tj. studzienek i przykanalików,
- wymiana studni i instalacji podziemnej kanalizacji;
- wykonanie podziemnego kanału c.o. dom planowanego zasilenia w c.o. budynku administracyjnego;
- wykonanie podbudowy i nawierzchni jezdni, placów i chodników,
- wykonanie zieleni tj. urządzenie trawników i posadzenie krzewów,
- wykonanie elementów stałej organizacji ruchu,
- wykonanie oświetlenia terenu i miejsc parkingowych.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- budynek główny szpitala w rejonie ul. Nowowiejskiej z placem wewnętrznym pomiędzy skrzydłami budynku,
- budynki administracyjne i gospodarcze zlokalizowane w południowej części działki,
- istniejące uzbrojenie w pasie dróg i placów wewnętrznych takich jak: kanalizacja, CO, kable energetyczne, wodociąg,
- istniejąca zieleń i drzewa zlokalizowane na placu pomiędzy skrzydłami budynku oraz w południowej części działki.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Brak

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Roboty drogowe muszą być wykonywane przy zabezpieczeniu możliwości dojazdu oraz dojścia do poszczególnych budynków. Powodować to będzie utrudnienia w ruchu samochodowym i pieszym na terenie wewnętrznym szpitala w rejonie prowadzonych robót.

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż kierownika budowy odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywanych prac

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia na przedmiotowej budowie nie występują.

Zgodnie z warunkami BHP odnośnie wykonywania prac na przedmiotowej budowie.

Podpis projektanta:

mgr inż. Tomasz Janusz
nr upr. MAZ/0628/PBD/18

Opis

do projektu budowlanego Wykonania Dróg Pożarowych na terenie Szpitala Nowowiejskiego przy ul. Nowowiejskiej 27.

1. Podstawa opracowania.

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o:

- umowę nr 23/DT/DZP/2019 z dnia 9.07.2019 r. zawartej z Samodzielnym Wojewódzkim Zespołem Publicznych Zakładów Psychiatrycznej Opieki Zdrowotnej w Warszawie;
- Postanowienie nr WZ 5560/248/07 z dn. 06.11.2007 r. Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej akceptujące przebieg drogi pożarowej;
- Ekspertyza techniczna w zakresie ochrony przeciwpożarowej z dn. 31.05.2019 r.;
- Postanowienie nr WZ.5595.432.1.2019 z dnia 14.08.2019 r. wydane przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej;
- pismo od Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora zabytków znak WZW.5183.748.2019.KBD z dnia 18.06.2019 r.;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- aktualną mapę do celów projektowych w skali 1:500;
- inwentaryzację stanu istniejącego dróg wewnętrznych,

2. Lokalizacja oraz zakres opracowania.

Przewidziane do remontu i reorganizacji drogi wewnętrzne znajdują się na terenie szpitala przy ul. Nowowiejskiej 27 w Warszawie, na terenie Dzielnicy Śródmieście (działka nr 5 - obręb 5-05-08).

Przedstawione opracowanie obejmuje swym zakresem wyłącznie teren wewnętrzny szpitala poddając remontowi i reorganizacji istniejący układ komunikacyjny dla potrzeb wewnętrznych dróg przeciwpożarowych i miejsc parkingowych.

3. Stan istniejący

Istniejące drogi i place wewnętrzne szpitala przy ul. Nowowiejskiej posiadają głównie nawierzchnię asfaltową, a na fragmentach betonową, nawierzchni ogólnie są w bardzo złym stanie technicznym. W części centralnej placu pomiędzy skrzydłami budynku szpitala znajduje się zieleniec, na którym rosną drzewa i krzewy.

W części południowej działki zlokalizowane są budynki administracyjne i magazyny szpitala. W rejonie tym znajdują się również nawierzchnie asfaltowe i betonowe w bardzo złym stanie technicznym.

Remontowane drogi wewnętrzne skomunikowane za pomocą wjazdu bramowego do jezdni ul. Nowowiejskiej. Wjazd ten, w liniach rozgraniczających ul. Nowowiejskiej pozostawia się bez zmian i nie wchodzi on w zakres niniejszego projektu remontu dróg wewnętrznych.

Wszystkie place i drogi wewnętrzne odwadniane są do istniejącej kanalizacji deszczowej, uzbrojenie podziemne zostanie poddane całkowitej wymianie z zachowaniem odprowadzenia wód do istniejącego przykanalika ulokowanego przy ul. Nowowiejskiej.

Istniejące uzbrojenie podziemne

- kanalizacja deszczowa kA 150 – 250,
- kanalizacja ogólnospławna – kB- 150
- wodociąg wA 50 -100,
- kable energetyczne NN,
- przewody ciepłe cA 2x80 i 2x125.

Nie przewiduje się przebudowy ww. uzbrojenia podziemnego poza wymianą kanalizacji ściekowej deszczowej i ogólnospławnej.



Rysunek 1 Stan istniejący nawierzchni dziedzińca.



Rysunek 2 stan istniejący nawierzchni na terenie Szpitala.

4. Rozwiązanie drogowe.

W konsekwencji wskazań zawartych w postanowieniu Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej przewiduje się wykonanie drogi pożarowej na dziedzińcu szpitala pomiędzy skrzydłami budynku głównego. W części centralnej placu zaprojektowano wyspę centralną o promieniu $R=5,0$ m tak aby zabezpieczyć szerokość drogi pożarowej min. 5,0 m i zewnętrzny promień skrętu $R=11,0$ m. Wszystkie drzewa istniejące na dziedzińcu szpitala przewidziano do wycięcia. Pomiedzy budynkiem szpitala a projektowanym placem przewidziano zieleńce obsiane tylko trawą zaś przy budynku opaski betonowe.

Z uwagi na zmianę funkcji dziedzińca wewnętrznego na drogę p.poż. zaistniała konieczność wyeliminowania w tym rejonie parkowania samochodów osobowych. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, miejsca parkingowe zaprojektowano w części południowo zachodniej terenu szpitala, w rejonie budynków magazynowych i administracyjnych. Przewiduje się tu remont nawierzchni istniejącej oraz budowę 54 miejsc parkingowych. Szerokość dróg manewrowych w rejonie miejsc postojowych wynosić będzie min. 5,0 m, wymiary miejsc postojowych prostokątnych 2,5 x 5,0 m, równoległych 2,0 x 6,0 m.

Zakaz wjazdu na dziedziniec wewnętrzny oznakowano znakiem B-1 zaś na dojeździe do parkingów ustawiono znak B-36 (zakaz zatrzymywania się) tak aby pojazdy nie blokowały drogi p.poż.

Wyznaczenie liniami miejsc parkingowych należy wykonać innym kolorem kostki (szarym).



Rysunek 3 proponowany kształt kostki brukowej granitowej.

Konstrukcja nawierzchni.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz postanowieniem Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej przewiduje się następujące konstrukcje:

Ciąg drogi p.poż. – konstrukcja wzmocniona:

- kostka granitowa lub brukowa betonowa (szara) o gr. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa o gr. 4 cm,
- górna warstwa podbudowy z chudego betonu B-10 o gr. 20 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego stab. mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 mm o gr. 20cm,
- warstwa kruszywa naturalnego (pospólki) o gr. 20cm

Nawierzchnie dla części południowo zachodniej tj. parkingów i dróg manewrowych:

- warstwa górna z kostki granitowej szarej i czarnej lub kostki brukowej betonowej (czarnej- stanowiska postojowe, szarej -drogi manewrowe) o gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 o gr. 4 cm
- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego stab. mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 mm o gr. 20cm,
- warstwa kruszywa naturalnego (pospółki) o gr. 40cm

Chodniki i dojścia do budynku:

- warstwa górna z kostki brukowej betonowej (szarej) o gr. 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 o gr. 4 cm
- warstwa pospółki o gr. 20 cm.

Opory boczne jezdni stanowić będą krawężniki granitowe lub betonowe 15x30 cm ustawione na ławie betonowej z betonu B-10 ze światłem 10 cm i wtopione w rejonie dojść do budynku.

Opór boczny chodników od strony zieleńców należy wykonać z gazonów 8x30 ustawionych na podsypce piaskowej.

Ścieki międzyjezdniowe i przykrawężnikowe należy wykonać z trzech lub czterech (międzyjezdniowy) rzędów kostki granitowej brukowej lub betonowej HOLLAND 8x10x20 cm (lub równoważnej) ułożone na wspólnej ławie betonowej z bet. B-10 na podsypce cem. – piaskowej.

Opaski przy budynku przewidziano z płytek betonowych 50x50x7 cm ułożonych na podsypce piaskowej o gr. 5 cm , ograniczone od strony zieleńców gazonem 8x30 cm.

Rozwiązanie wysokościowe.

Projektowane rozwiązanie wysokościowe modernizowanych dróg wewnętrznych nawiązuje do rzędnych istniejących terenu istniejącego, wejść do budynków, istniejących rzędnych wjazdu od ul. Nowowijeskiej oraz rzędnych istniejącej drogi dojazdowej dla karet do izby Przyjęć.

Spadki podłużne w ściekach wahają się w granicach od 0,3 - 2% , spadki poprzeczne placu wynoszą od 0,5 % - 2,5 % , spadki poprzeczne miejsc parkingowych i dróg manewrowych 0d 1 - 2%.

Projektowane nawierzchnie przewiduje się odwieść do istniejących projektowanych wpustów deszczowych podłączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Projekt odwodnienia stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

Rozwiązania zastępcze dotyczące wskazań Postanowienie nr WZ 5560/248/07 z dn. 06-11-2007 r. Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej.

Warunkiem niezbędnym do wykonania drogi pożarowej w projektowanym kształcie jest wypełnienie warunków wskazanych do realizacji jako środków zastępczych zapewniających właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego pacjentów, personelu i osób trzecich znajdujących się na terenie obiektu. Zgodnie z przeprowadzoną wizją lokalną i informacjami uzyskanymi od Zamawiającego stan zaawansowania realizacji zaleceń wygląda w następujący sposób:

- wyposażenie budynku szpitala w system sygnalizacji pożarowej z ochroną całkowitą – w okresie od wydania postanowienia do dnia dzisiejszego zrealizowano, obecnie funkcjonuje;
- podłączenie ww. systemu sygnalizacji pożaru do stacji monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej – j.w.;
- wyposażenie budynku w dźwiękowy system ostrzegania - obecnie prowadzone są prace polegające na budowie systemu w jeszcze nieuzbrojonych częściach budynku- zakończenie planowane na grudzień br.;
- oświetlenie ewakuacyjne korytarzy i klatek schodowych – zostało wykonane;
- instalacji wodociągowa przeciwpożarowa – budynek został wyposażony w instalację hydrantową, modernizacja instalacji oraz jej doposażenie w hydrofornię jest obecnie realizowane- planowane zakończenie – grudzień br.;
- doposażenie dźwigów osobowych i towarowych w zasilanie kablem o właściwej odporności pożarowej z przed wyłącznika pożarowego prądu oraz sterowania w przypadku pożaru- przygotowano zasilanie wind we właściwy sposób. Zgodnie z ekspertyzą z dnia 31.05.2019 r. oraz postanowieniem nr WZ.5595.432.1.2019 z dnia 14.08.2019 r. wydanym przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Komendanta Straży Pożarnej trzony winowe zostaną wydzielone do właściwej odporności ogniowej.

UWAGA: wyżej wymienione elementy wyposażenia i infrastruktury nie są przedmiotem niniejszego opracowania, opracowanie porusza ww. zagadnienia z uwagi na kompatybilność ich funkcjonowania z możliwością użytkowania drogi pożarowej we zaprojektowanym kształcie.

5. Opracowania branżowe:

5.1 Odwodnienie

Modernizacja placu postojowego nie zwiększa odwadnianej zlewni, wymagane jest jedynie przebudowa istniejącego odwodnienia, poprzez zmianę lokalizacji niektórych wpustów, oraz dobudowę nowych wpustów ulicznych.

Wody opadowe z terenu wewnętrznego szpitala odprowadzane będą poprzez istniejący przykanalik DN 250mm do kanału ogólnospławnego zlokalizowanego w ul. Nowowiejskiej.

Przykanalik nie ulega przebudowie.

Nie ulega zmianie również sposób odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynków szpitalnych, istniejące rury zostaną jedynie wymienione na nowe.

Odwodnienie zaprojektowano poprzez wpusty uliczne zasyfonowane z osadnikiem, usytuowane w najniższych punktach placu.

Studzienki osadnikowe zaprojektowane typu WAVIN TEGRA 600mm,.

Na studzienkach zaprojektowano wpusty uliczne C250 z wiaderkiem osadnikowym.

Włączenie projektowanych wpustów do istniejącej kanalizacji przewidziano do istniejących studzienek, częściowo do projektowanych studzienek DN 600mm WAVIN , które należy wbudować na istniejących kanałach.

Włączenie przykanalików do studzienek poprzez wkładki „IN SITU”.

Studzienkę oznaczoną jako S2 zaprojektowano jako połączeniową DN 1.20 adaptacja wg PN-B/10729 z 99r

Nowe przykanaliki zaprojektowano Dn 200mm z PVC klasy „S”.

Istniejące odwodnienie liniowe usytuowane przy budynku magazynu należy przebudować.

Zaprojektowano odwodnienie liniowe ACO DRAIN E 200 L= 4.0m

Odpływ poprzez skrzynkę odpływową zasyfonowany.

Roboty ziemne i zasypkę wykonać zgodnie z normą BN-83/8836.02

oraz zgodnie z instrukcją producenta rur.

Odbioru technicznego dokonać zgodnie z normą PN-84/B-10735 i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych tom. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe

5.2 Oświetlenie

Oświetlenie dziedzińca obiektu zostanie zapewnione poprzez wymianę istniejących nad wejściami do każdej z klatek lamp na lampy typu led o właściwej wydajności i nowoczesnym wyglądzie (typu...lub równoważne).

Do zasilenia oświetlenia dróg dojazdowych i miejsc postojowe wykorzystane zostaną kable doziemne NN zasilające lampy wolnostojące typu retro w kolorze czarnym jak na zdjęciu poniżej lub równoważne. Każdorazowa zmiana zaproponowanego typu lamp podlega uzgodnieniu z Konserwatorem zabytków).



Rysunek 4 lampa na terenie parkingu.



Rysunek 5 lampa nad wejściem do klatki chodowej.



Rysunek 6 widok istniejącej lampy oświetleniowej przy wejściu z dziedzińca na klatkę schodową. Do wymiany na lampę typu led.

5.3 Szlaban i bramy wjazdowe

Istniejąca brama otwierana automatycznie za pomocą sterowania z pomieszczenia menagera obiektu pozostanie w tym samym kształcie, zostanie jedynie odmalowana oraz wymienione ulegnie silnik napędowy bramy. Przed samym pomieszczeniem, w miejscu w którym osoba pełniąca dyżur może nawiązać kontakt wzrokowy z kierowcą pojazdu wjeżdżającego na teren szpitala z ul. Nowowiejskiej planuje się wymienić istniejący obecnie szlaban. Szlaban będzie utrzymany w kolorystyce białej i czerwonej sterowany za pomocą pilota oraz z pomieszczenia ochrony.

Istniejąca brama wjazdowa znajdująca się od strony ul. Nowowiejskiej zostanie zdemontowana.



Rysunek 7 Istniejąca brama - do demontażu.



Rysunek 8 Brama od strony dziedzińca - od odmalowania, wymiana napędu.

5.3 Branża konstrukcyjno-budowlana (zabezpieczenie ścian fundamentów)

W ramach zadania inwestycyjnego polegającego na przygotowaniu drogi pożarowej i miejsc parkingowych, zaplanowano przegłębienie wykopu w rejonie ścian fundamentowych głównego budynku szpitala i wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych.

Izolacja pozioma ma na celu odcięcie podciągania kapilarnego wilgoci przez mur fundamentów.

W nawierconych otworach o właściwej głębokości, średnicy i we właściwym rozstawie w spoinie muru zostanie przeprowadzona iniekcja kremem hydrofobizującym SikaMur®-InjectoCream-100 (albo ICOPAL, Dryzone® Suchy Mur Icopal) – lub równoważnym. Wciskany w szereg otworów w spoiny krem typu SikaMur® -InjectoCream-100 – lub równoważny, po zainiektowaniu w otwory dyfunduje w wilgotnej ścianie tworząc przeponę uniemożliwiającą kapilarne podciąganie wody. Substancja poprzez odkładanie się w systemie kapilar, zwęża je, a jednocześnie hydrofobizuje ścianki kapilar, tworząc odporną na działanie wilgoci warstwę niepodciągającą kapilarnie wody, tworząc przeponę izolującą.

Aplikację należy przeprowadzić poprzez otwory o głębokości = grubości ścian minus 5cm, w rozstawie co 12cm, wiercone wiertłem średnicy Ø12, na wysokości posadzki piwnic, od zewnątrz.

Powierzchnie zewnętrzne po odkopaniu ścian fundamentowych (około 160 cm p.pt.) należy oczyścić z pozostałości gruntu, następnie odkuć zmruszałe i odparzone powierzchnie tynku lub cegły. Potem należy przeprowadzić impregnację grzybobójczą powierzchni środkiem impregnującym CT-99 lub równoważnym.

Kolejno, powierzchnię należy wyrównać zaprawą, tak aby uzyskać jednolitą płaszczyznę. Całą płaszczyznę wyrównaną jak i tą ze starą powierzchnią, w całym zakresie wzmocnić preparatem CT-17 lub równoważnym, pokrywając nim płaszczyznę dwukrotnie. Na tak przygotowaną płaszczyznę należy ułożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

Na warstwę izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej, przykleić styrodur gr. min. 10 cm, po czym styrodur zabezpieczyć folią kubelkową.

Następnie zasypać wykop materiałem zasypowym dogęszczając go warstwami.



Rysunek 9 odkopana sciana fundamentowa. Głębokość od poziomu gruntu do wierzchu ławy wynosi 180cm.

Dodatkowo, na dziedzińcu w celu przygotowania układu drogowego, włącznie z rondem konieczne jest wyburzenie istniejącej czerpni powietrza, która kiedyś obsługiwała system wentylacyjny obiektu. Wg wiedzy administracji obiektu, kanały podziemne doprowadzające powietrze do obiektu zostały zasypane w ubiegłym wieku.



Rysunek 10 Istniejąca czerpnia powietrza (w miejscu planowanego ronda) do wyburzenia.

5.4 Zieleń

Zieleń istniejąca

Na terenie objętym opracowaniem zinventaryzowano 27 szt. drzew i skupiny krzewów o powierzchni ok. 266 m². Drzewa rosną na dziedzińcu szpitala, wzdłuż ogrodzenia i w rozproszeniu na obrzeżach projektowanej działki.

Na wewnętrznym dziedzińcu drzewa rosną w dość dużym zagęszczeniu, koronami sięgają do elewacji budynku. Wśród gatunków są klony pospolite, grab, jesiony w odmianie zwisającej, wiśnia ptasia i 2 drzewa owocowe. Ponadto zinventaryzowano jesiony i klony pospolite rosnące wzdłuż ogrodzenia, klony jawory – na trawniku pomiędzy zabudowaniami w

południowej części terenu, pojedynczy klon jesionolistny wrastający w mur budynku oraz grupę składającą się z jesionu, dwóch dębów odm. stożkowej i 1 modrzewia. Stan zdrowotny drzew jest zadowalający, z wyjątkiem 1 drzewa suchego. Zieleniec na dziedzińcu jest bogato obsadzony krzewami i bylinami.

Projekt gospodarki istniejącą zielenią

W ramach realizacji zaleceń Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i obowiązujących przepisów dla drogi pożarowej (Postanowienie z dnia 14.11.2007 r), wszystkie drzewa znajdujące się na dziedzińcu, w obrębie strefy p.poż. przewidziano do wycinki. Zmiana w zagospodarowaniu tego terenu spowoduje likwidację dotychczasowego zielenca i wykarczowanie istniejących krzewów.

Zieleń projektowana

Projekt zieleni obejmuje:

Obsadzenie krzewami projektowanego ronda, wyznaczonego przez drogę pożarową odtworzenie i renowacja trawników. Zgodnie z wymogami p.poż. zieleń między budynkiem, a drogą pożarową nie może przekraczać 3 m wysokości. Zaproponowano obsadzenie klombu dwoma gatunkami krzewów różanecznika (wyższe pośrodku, niższe na zewnątrz) w obwódce z barwinka – rośliny okrywowej. Dobór gatunków uwzględnia warunki nasłonecznienia terenu.

6. Wielkości robót

W ramach niniejszego projektu przewiduje się wykonanie następującej ilości robót:

Roboty drogowe:

- ok. 1826 m² nawierzchni jezdni wzmocnionych dla ruchu p.poż,
- ok. 1499m² nawierzchni jezdni parkingów i dróg manewrowych,
- ok. 641 m² nawierzchni chodników,
- ok. 500 mb ustawienia krawężników granitowych lub betonowych,
- ok. 361 mb ustawienia obrzeży betonowych,

Odwodnienie:

- Przykanaliki łączące wpusty uliczne z istniejącym kanałem rur kanalizacyjnych PVC średnicy DN 200.klasy „S”. L = 89.5m.

- Przykanaliki łączące wpusty uliczne z istniejącym kanałem z rur kanalizacyjnych PVC średnicy DN 160.klasy „S”, L = 3.0m
- Wpusty uliczne C250 osadzone na studzienkach deszczowych TEGRA 600 produkcji Wavin – szt.8
- Studzienka rewizyjna połączeniowa DN 1.20 adaptacja wg PN-B/10729 z 99r.- 2 szt.
- Studzienki inspekcyjne TEGRA 600 WAVIN z włączami typu ciężkiego – szt. 2
- Odwodnienie liniowe ACO DRAIN E 200 K , L=4.0m,

Zieleń:

Ogółem do usunięcia przewidziano:

- 13 szt. drzew w tym 14 szt. drzew z terenu dziedzińca,
- ok. 33 m² krzewów.
- jedno drzewo do przesadzenia;

Zieleń projektowana

- Krzewy 78,5 m² , trawniki 802,4 m²