

DKT PROJEKT DOROTA WACHOWSKA
ul. Konieczynowa 19, 91-356 Łódź
tel. 503-091-137 fax. (42) 658-57-13 dktprojekt@dktprojekt.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**ZESPÓŁ TERENOWYCH URZĄDZEŃ SPORTOWO - REKREACYJNYCH
"PARK ZDROWIA" U ZBIEGU ULIC JANA III SOBIESKIEGO
I UL.B. CHROBREGO W LEGIONOWIE**

LOKALIZACJA: Legionowo, ul. Jana III Sobieskiego/ ul. B. Chrobrego
dz. nr ew. 50/2 i 70/7 w obr. ew. nr 34

INWESTOR: GMINA MIEJSKA LEGIONOWO URZĄD MIASTA LEGIONOWO
ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 41, 05-120 Legionowo

SPECJALNOŚĆ:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA UTWARDZENIA I PARKINGI INSTALACJE TELETECHNICZNE
---------------------	--

AUTORZY:

SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTURA :		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Dorota Wachowska upr. nr 22/R-152//ŁOIA/08	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Robert Gurdziołek upr. nr LOD/0463/PWOK/07	
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCJA:		
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Gurdziołek upr. nr LOD/0463/PWOK/07	
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE TELETECHNICZNE:		
PROJEKTANT:	mgr inż. Jarosław Zalewski upr. nr MAZ/0225/POOT/09	
SPECJALNOŚĆ DROGI:		
PROJEKTANT:	mgr inż. Ryszard Łatecki upr. nr 353/94/WŁ	

Całość materiałów , które obejmuje niniejsza dokumentacja chroniona jest prawem autorskim.

26 MAJA 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- **STRONA TYTUŁOWA**
- **SPIS ZAWARTOŚCI**
- **OPIS TECHNICZNY**
- **RYSUNKI**

PBW. ZGT.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
PBW. ZGT.2. LOKALIZACJA DRZEW DO USUNIĘCIA	1:500
PBW. ZGT.3. WYKAZ PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH - UTWARDZENIA I BUDYNEK	1:500
PBW. ZGT.4. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH - UTWARDZENIA I BUDYNEK	1:500
PBW. ZGT.5. UKŁAD PROJEKTOWANYCH UTWARDZEŃ	1:500
PBW. ZGT.6. RYSUNEK POSADZEK - PLAC GŁÓWNY	1:100
PBW. ZGT.7. ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ SIŁOWNI	1:100
PBW. ZGT.8. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY - PARKINGI	1:20
PBW. ZGT.9. PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY - CHODNIKI	1:20
PBW.A.1. SZALET - RZUT FUNDAMENTÓW	1:50
PBW.A.2. SZALET - RZUT PARTERU	1:50
PBW.A.3. SZALET - RZUT KONSTRUKCJI DACHU	1:50
PBW.A.4. SZALET - RZUT DACHU I ZESTAWIENIE ŚLUSARKI	1:50
PBW.A.5. SZALET - PERGOLA NAD DACHEM	1:50
PBW.A.6. DETALE - PERGOLA 1 I 2 , PERGOLA NAD DACHEM SZALETU	1:50
PBW.A.7. SZALET - PRZEKRÓJ A-A I B-B	1:50
PBW.A.8. SZALET - ELEWACJA FRONTOWA I TYLNA	1:50
PBW.A.9. SZALET - ELEWACJE BOCZNE	1:50
PBW.A.10. PERGOLA NR 1 - WITACZ	1:50
PBW.A.11. PERGOLA NR 2 - ALTANA	1:50
PBW.A.12. PERGOLA ŁUKOWA – PRZYZIEMIE I FUNDAMENTY	1:50
PBW.A.13. PERGOLA ŁUKOWA – RZUT DACHU I ELEWACJE	1:50
PBW.A.14. TĘŻNIA – RZUT PRZYZIEMIA	1:50
PBW.A.15. TĘŻNIA – RZUT DACHU	1:50
PBW.A.16. TĘŻNIA – PRZEKRÓJ	1:50

OPIS TECHNICZNY

I. WSTĘP

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany - wykonawczy budowy budynku szaletu miejskiego, oświetlenia terenu, miejsc parkingowych (w ilości 14 od strony ul. b. Chrobrego i 9 od strony ul. P. Skargi), wraz z infrastrukturą towarzyszącą, siłownią zewnętrzną, tężnią oraz obiektami małej architektury na terenie projektowanego parku rekreacyjnego pod nazwą „PARK ZDROWIA”.

2. Lokalizacja

Legionowo, ul. Jana III Sobieskiego/ ul. B. Chrobrego; dz. nr ew. 50/2 i 70/7 w obr. ew. nr 34

3. Inwestor

Gmina Miejska Legionowo; Urząd Miasta Legionowo, ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 41, 05-120 Legionowo

4. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Założenia programowe określone w SIWZ do zapytania ofertowego.
- Wypis i Wrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
- Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką drzewostanem opracowana przez firmę „4 Pory Roku” - styczeń 2014.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna.
- Uzgodnienia z władzami i instytucjami zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, SANEPID i P.POŻ.

5. Stan prawny terenu opracowania

Zgodnie z załączonym oświadczeniem teren opracowania, czyli działka nr ew. 50/2 obręb 34 Legionowo, stanowią własność Gminy Miejskiej Legionowo; Urząd Miasta Legionowo, ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 41, 05-120 Legionowo. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów właściciel działki nr ew. 70/7 w obr. ew. nr 34 jest nieznany, działka w zasobie Powiatu Legionowskiego, prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane określone na mocy Ustawy.

6. Stan istniejący terenu opracowania

Działki zlokalizowane w Legionowie. Działka nr ew. 50/2 o powierzchni 1.7866ha jest działką leśną (w ramach niniejszego opracowania część działki została wyłączona z produkcji leśnej) i posiada liczne drzewostany, od strony ul. Sobieskiego i ul. Chrobrego przebiega liczna sieć uzbrojenia podziemnego.

Działka nie jest zabudowana i nie posiada ogrodzenia.

Działka nr ew. 70/7 o powierzchni 0,0918ha jest działką drogową, urządzoną posiada jezdnię asfaltową i chodnik z kostki betonowej wzdłuż ulicy.

Teren przeznaczony na park, ograniczony jest ulicami B. Chrobrego, ul. Piotra Skargi oraz ul. Jana III Sobieskiego. Od strony wschodniej do terenu inwestycji przylega obecnie niezagospodarowany teren porośnięty licznym drzewostanem.

Działka jest zagłębiona względem okolicznych terenów. Obniżenie w najniższym punkcie osiąga do około 2,0m. Centrum działki stanowi teren płaski otoczony z trzech stron nasypem. Od strony ul. Jana III Sobieskiego oraz ul. Bolesława Chrobrego w wytworzonym nasypie przebiega linia ciepłociągu. Jedynie od strony ul. Piotra Skargi teren opada równomiernie do centrum.

a. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo wodne zostały opracowane na podstawie Opinii Geotechnicznej wykonanej przez biuro GEO-ART w osobie Pana mgr Artura Ładonia.

Na podstawie wykonanych badań geologicznych stwierdzono występowanie w poziomie posadowienia budynku gruntów średnio zagęszczonych w postaci piasków drobnych o stopniu zagęszczenia $I_D=0,43$ (warstwa IA). Powyżej poniżej warstwy IA znajduje się warstwa O czyli grunty nienośne o niemożliwych do ustalenia parametrach geotechnicznych, Piaski gliniaste lokalnie z domieszką piasków drobnych [mady rzeczne]; wilgotne; bardzo wysadzinowe, słabo przepuszczalne, twardeplastyczne, uogólnionym stopniu zagęszczenia $IL = 0.20$

Poniżej warstwy IA znajdują się piaski drobne; mokre / nawodnione; niewysadzinowe; średnio przepuszczalne; średnio zagęszczone, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.50$. Podczas wiercenia stwierdzono swobodne zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia budynku tj. około 95cm poniżej posadowionego fundamentu. Ze względu na położenie geograficzne obiektu oraz na złożone warunki gruntowe w opracowaniu geotechnicznym zwrócono uwagę na możliwość dynamicznej zmiany poziomu zalegania wód gruntowych.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, że, rodzaj, układ, pochodzenie i stan gruntu odpowiadają prostym warunkom gruntowym. Z uwagi na charakter budynku i jego rozmiary, statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe oraz złożone warunki gruntowe – obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Wykopy pod fundamenty muszą być odebrane przez uprawnionego geologa, a nośność gruntu pod fundamenty i stopień zagęszczenia muszą być zbadane i potwierdzone w piśmie do Dziennika Budowy.

b. Komunikacja zewnętrzna, utwardzenia terenu

Działka przeznaczona po budowę parku posiada z trzech stron bezpośredni odstęp do dróg publicznych.

Na przedmiotowej działce nie występują żadne utwardzenia dla ciągów pieszych i jezdnych ani miejsc parkingowych. Ponieważ teren nie jest ogrodzony istnieje sieć naturalnie wytworzonych (wydeptanych) nieutwardzonych ścieżek.

c. Zabudowa

Działka nie jest zabudowana.

d. Uzbrojenie

Na terenie działki przewidziane są następujące urządzenia podziemne:

- instalacja kablowa energii elektrycznej ePWN
- instalacja nadziemna energii elektrycznej ePWN
- instalacja kablowa telefoniczna tP
- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- sieć ciepła

7. Ustalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Zgodnie obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Legionowo, uchwalonego Uchwałą nr XXXII/424/2013 Rady Miejskiej w Legionowie z dnia 22 maja 2013 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego poz. 7622 z dnia 8 lipca 2013 r.) wraz z Rozstrzygnięciem Nadzorczym Wojewody Mazowieckiego nr LEX-1.4131.74.2013.RM z dnia 18 czerwca 2013 r., przedmiotowa działka 70/7 posiada następujące oznaczenia planistyczne: 18 KD(L)

- 18 KD(L) i jest terenem dróg publicznych klasy lokalnej – szerokość 12m

działka 50/2 posiada następujące oznaczenia planistyczne:

- w części teren zabudowy usług i rekreacji, oznaczony na rysunku planu symbolem 2 US
- w części teren dróg publicznych klasy zbiorczej, oznaczony na rysunku planu symbolem 4 KD(Z) – szerokość 20-30m
- w części teren dróg publicznych klasy dojazdowej, oznaczony na rysunku planu symbolem 18 KD(D) – szerokość 6-8m

Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami: 1 US, 2 US ustala się:

- przeznaczenie podstawowe: zabudowa usług i rekreacji,
- przeznaczenie uzupełniające: inne usługi związane z funkcją obiektu,

Dopuszcza się lokalizację:

- sieci urządzeń infrastruktury technicznej,
- ciągów pieszych,
- obiektów małej architektury,
- zieleni urządzonej,
- miejsc postojowych, niezbędnych do obsługi ww. terenów.

Minimalny wskaźnik udziału powierzchni biologicznie czynnej określono na 40%.

Wysokość zabudowy maksymalnie 3 kondygnacje nadziemne - 14m.

Wskaźnik intensywności zabudowy maksymalnie 0,6.

Zakaz lokalizacji wolnostojących budynków gospodarczych.

Zadaszenia dachami dwukondygnacyjnymi o kącie nachylenia połaci 30°-50° lub dachami płaskimi.

Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami: 1KD(Z) -6KD(Z), ustala się:

- przeznaczenie podstawowe: drogi publiczne klasy zbiorczej.

Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami: 1KD(D) -78KD(D), ustala się:

- przeznaczenie podstawowe: drogi publiczne klasy dojazdowej.

Dla wszystkich terenów objętych pracami tj. 2US, 4KD(Z) oraz 18KD(D) określa się następujące wymagania:

Określono nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości 8m od terenu KD(Z)

Określono nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości 6m od terenu KD(D)

Kolory dachu określono jako stonowane odcienie brązu, czerwieni lub szarości.

Działkę można ogrodzić. Ogrodzenie nie może przekraczać wyznaczonych linii rozgraniczających ulic, z możliwością wycofania w głąb działki w przypadku konieczności ominięcia przeszkód oraz w miejscach sytuowania wjazdów bramowych.

Realizacja wjazdów bramowych na teren działki budowlanej przy ulicach o szerokości mniejszej niż 10m w liniach rozgraniczających, możliwa jest jedynie w formie poszerzonych wjazdów wycofanych o minimum 2 metry w głąb działki w stosunku do linii rozgraniczającej. Ogrodzenie od strony ulic publicznych musi być ażurowe i nie może przekraczać 2,2 m wysokości. Części pełne ogrodzenia nie mogą być wyższe niż 0,6m. Obowiązuje zakaz stosowania ogrodzeń z prefabrykatów betonowych oraz ogrodzeń pełnych na całej wysokości.

Zezwala się na umieszczenie wolnostojących reklam w liniach rozgraniczających drogi 4 KD(Z) pod warunkiem zachowania minimalnej odległości od krawędzi jezdni – 2,5m; maksymalna powierzchnia reklamowa to 2m².

Reklamy na budynkach możliwe jedynie nad wejściami do lokali usługowych przy zachowaniu warunku iż szyld sytuowany będzie równolegle do powierzchni ściany, nie będzie wystawał poza obrys ściany a jego maksymalna powierzchnia to 2m².

Wprowadzono zakaz wycinki drzew poza sztukami stanowiącymi zagrożenie dla życia ludzi i ich mienia lub stanowiących przeszkodę dla lokalizacji obiektów kubaturowych oraz urządzeń infrastruktury technicznej.

Dopuszcza się lokalizację zatok parkingowych ogólnodostępnych w liniach rozgraniczających ulic. Pod warunkiem zachowania parametru szerokości ulicy : dla parkowania prostopadłego 15m, dla parkowania równoległego 13m.

Ulica B. Chrobrego oznaczona symbolem 19 KD(L) – szerokość 12m.

Ulica P. Skargi oznaczona symbolem 77 KD(D) – szerokość 8-9m.

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWANA

Niniejsze prace obejmują projekt budowlany - wykonawczy budowy budynku szaletu miejskiego, oświetlenia terenu, miejsc parkingowych (w ilości 13 od strony ul. b. Chrobrego i 9 od strony ul. P. Skargi), wraz z infrastrukturą towarzyszącą, siłownią zewnętrzną, tężnią oraz obiektami małej architektury na terenie projektowanego parku rekreacyjnego pod nazwą „PARK ZDROWIA”. W projekcie nie przewiduje się ogrodzenia terenu. Niniejszy projekt nie przewiduje zmian w panujących stosunkach wodnych w obrębie inwestycji.

8. Dane powierzchniowe działki :

Bilans dla działki nr 50/2

1	Powierzchnia całkowita działki 50/2	17.866,00 m²
	Powierzchnia wyłączona z produkcji leśnej	8.120,00 m ²
	Powierzchnia leśna 54,55 %	9.746,00 m ²
2	Projektowany budynek szaletu miejskiego	40,95 m²
3	Powierzchnia utwardzeń	3.905,02 m²
	- projektowane miejsca parkingowe	332,67 m ²
	- projektowane ciągi piesze przy ulicy – kostka przemysłowa	758,27 m ²
	- projektowane główne ciągi piesze parku – kostka brukowa	544,19 m ²
	- projektowane place – płyty wielkoformatowe	562,62 m ²
	- projektowana posadzka tężni	78,54 m ²
	- projektowana nawierzchnia mineralno - żywiczna	1.169,02 m ²
	- projektowana posadzka sportowa	221,25 m ²
	- wypełnienia żwiru luzem	32,90 m ²
	- schody terenowe	23,67 m ²
	- projektowane obrzeża trawnikowe	141,69 m ²
	- projektowane krawężniki	40,20 m ²
4	Powierzchnia projektowanych trawników – teren nieleśny	4.214,98 m²
5	Powierzchnia biologicznie czynna – łącznie 78,14 %	13.960,98 m²

Bilans dla działki nr 70/7

1	Powierzchnia całkowita działki 70/7	918,00 m²
2	Powierzchnia utwardzeń na terenie	826,54 m²
	- istniejące utwardzenia	519,50 m ²
	- projektowane zjazdy / poszerzenia jezdni	299,49 m ²
	- projektowane ciągi piesze przy ulicy – kostka przemysłowa	4,50 m ²
	- projektowana nawierzchnia mineralno - żywiczna	3,05 m ²
3	Powierzchnia biologicznie czynna – łącznie 9,96 %	91,46 m²

9. Projektowana zabudowa

Projektowana budowa zapewni dostęp do światła do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi; dostęp do dróg publicznych; dostęp do wody pitnej oraz innych niezbędnych przyłączy infrastruktury technicznej dla istniejących i projektowanych budynków na działkach sąsiednich.

Rodzaj i charakter projektowanej zabudowy nie wpłynie negatywnie na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych (ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się) oraz rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów; emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń (parametrów czynników i zasięgu rozprzestrzeniania się).

Teren inwestycji nie jest położony w obszarach przyrodniczych prawa nie chronionych.

Na obszarze inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują zabytki, ani dobra kultury współczesnej wymagające ochrony.

Teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo o ochronie środowiska, inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projektowana inwestycja wymaga przeprowadzenia wyrębu części drzewostanu kolidującego z projektowanym budynkiem, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą techniczną i ciągami pieszymi. Zestawienie drzew koniecznych do usunięcia na rysunku PBW.ZGT.7.

9.1. budynek szaletu miejskiego

Obiekt parterowy niepodpiwniczony, opisany na rzucie prostokąta z wewnętrznym podcieniem. Budynek w konstrukcji tradycyjnej, ściany murowane dwuwarstwowe, dach płaskim w konstrukcji żelbetowej pokryty papą termozgrzewalną. Podcień przekryty pergolą w konstrukcji stalowo – drewnianej z zadaszeniem z płyt poliwęglanowych w ramach aluminiowych.

Wszystkie pomieszczenia dostępne są z zewnętrznego podcienia. Po prawej dostępne jest WC dla mężczyzn po przeciwnej stronie zlokalizowano WC dla kobiet dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie techniczne, w którym zlokalizowano szafę rozdzielczą energii elektrycznej oraz szafkę teletechniczną. Toalety zaprojektowano jako bezobsługowe. Dostęp do środka pomieszczeń po wrzuceniu monety do zamka. Posadzka WC wyniesiona o 2 cm powyżej terenu. Dostęp do budynku po przez podjazd wyprofilowanym chodnikiem w sposób wygodny dla osób niepełnosprawnych.

Wysokość kondygnacji netto wynosi 2,55 m.

Wysokość budynku od poziomu terenu do attyki 3,17m; wysokość od poziomu terenu do góry konstrukcji przekrycia podcienia 4,82m.

Długość budynku wynosi 9,10 m , szerokość budynku w najszerszym miejscu to 4,50 m.

Ponieważ powierzchnia dachu nie przekracza 100m² nie zaprojektowano rur spustowych , założono, iż woda z dachu będzie odprowadzana na teren poprzez rzygacze. Szczegóły na rysunku rzutów .

DANE POWIERZCHNIOWE BUDYNKU SZALETU MIEJSKIEGO.

1	Powierzchnia zabudowy	40,95 m ²
2	Powierzchnia całkowita	40,95 m ²
3	Powierzchnia użytkowa	19,94 m ²
4	Kubatura	137,50 m ³

Zestawienie pomieszczeń

LP	Nazwa pomieszczenia	posadzka	metraż
1	Pomieszczenie techniczne	Gres antypoślizgowy	4,57 m ²
2	WC niepełnosprawnych	Gres antypoślizgowy	5,40 m ²
3	WC męskie A	Gres antypoślizgowy	4,07 m ²
4	WC męskie B	Gres antypoślizgowy	5,90 m ²
	RAZEM		19,94 m ²

A. Fundamenty

UWAGA:

W przypadku napotkania wody gruntowej w trakcie realizacji prac przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć zwierciadło wód gruntowych poprzez zastosowanie igłofiltrów lub innej technologii dopuszczonej w budownictwie. Na tę okoliczność wykonawca zobligowany jest do przedstawienia projektu odwodnienia terenu.

Przed wykonaniem szalunków fundamentów należy zapoznać się z projektami branżowymi i wykonać projektowane przejścia instalacjami w rurach osłonowych pod lub w fundamentach.

Fundamenty w postaci ław żelbetowych z betonu B20. Ława fundamentowa F1 – 60x40cm; stal 34GS zbrojenie 4#12, strzemiona ze stali St0S Ø6 co 30cm; szczegóły zbrojenia na rysunku rzutu fundamentów .

Pod fundamenty i stopy należy wykonać wylewkę z chudego betonu B10 grubości 10cm.

Dla budynku projektuje się poziomą oraz pionową izolację wodoszczelną szczegóły przebiegu izolacji na rys. przekroji.

Izolację pionową zabezpieczyć od strony zewnętrznej budynku warstwą styroduru grubości 12 cm klejonego na klej bitumiczny – smarowanie całej powierzchni płyty styroduru. Styrodur od strony gruntu zabezpieczony folią kubelkową.
NIE STOSOWAĆ METODY KLEJENIA NA PLACKI!.

Pionową izolację ściany od strony zewnętrznej należy wykonać do min 30cm ponad poziom terenu.

Pozioma izolacja w odoszczelnia posadzki zabezpieczona żelbetową płytą dociskową grubości 6cm, zbrojoną przeciw skurczom o prętami Ø6 mm, pręty dwuskośnie żebrowane do zbrojenia betonu gat.B500B , o wymiarze oczka 15/15 cm, dylatacją w polach 5/5 m.

B. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 24cm na zaprawie cementowej marki M5, docieplone styrodurem warstwą grubości 10cm. Pod ścianami fundamentowymi izolacja pozioma ze wzmocnionej włóknem membrany PVC. Pod słupami stalowymi rdzenie kończące 50x25 cm z betonu B20, stal 34GS zbrojenie 4#12, strzemiona ze stali St0S Ø6 .

C. Posadzki

Posadzka wykonana na gruncie
wewnątrz budynku

- posadzka – gres na kleju do montażu na ogrzewanej podłodze
- warstwa wyrównawcza – wylewka samopoziomująca gr. 2,5 cm z zatopioną matą grzewczą.
- wylewka betonowa zbrojona przeciw skurczom o prętami Ø6mm, o wymiarze oczka 15/15 cm gr. 6cm
- folia polietylenowa
- styropian EPS 200- 036 PODŁOGA $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ gr. 10cm
- izolacja przeciwwodna
- chudy beton gr. 10cm
- podsypka piaskowa gr. 25cm

- Współczynnik przenikania ciepła U_0 dla posadzek na gruncie:

materiał	grubość w -wym	współcz. W/mK
warstwa wyrównawcza - wylewka betonowa	0,025m	1,70
wylewka betonowa zbrojona	0,06 m	1,70
izolacja	0,01 m	0,18
styropian posadzkowy EPS 200- 036	0,10 m	0,036
izolacja	0,01 m	0,18
chudy beton	0,10 m	1,70
podsypka piaskowa	0,25 m	0,40

$$U_{\text{podłogi}} = 1/(R + R_g)$$

$$R_g = 0,17 \text{ m}^2 \text{K/W}$$

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

$$U_{\text{podłogi}} = 1/4,576 = 0,27 \text{ W/m}^2 \text{K} < 0,3 \text{ W/m}^2 \text{K} \text{ (spełnia PN*)}.$$

w podcieniu budynku:

- kostka betonowa gr 6cm
- podsypka piaskowo – cementowa gr 4cm
- wylewka betonowa gr 15cm
- podsypka żwirowa gr 60, stopień zagęszczenia $J_d=0,97$

W miejscu przebiegu ławy fundamentowej należy wykonać stopień z płyty kamiennej klejonej na klej z zabezpieczeniem izolacją przeciwwodną poziomą.

D. Ściany nadziemne

- ściany zewnętrzne nadziemne

Dwuwarstwowe - murowane z bloczków silikatowych klasy 15MPa na zaprawie cienkowarstwowej, obłożone styropianem fasadowym EPS 80-036 grubości 12 cm, od strony zewnętrznej wykończone tynkiem mineralnym barwionym w masie na siatce z włókna szklanego, wewnątrz tynk cementowo-wapienny oraz licowanie okładziną z płytek ceramicznych.

W obrębie wieńca ściany dwuwarstwowej o grubszej warstwie styropianu – grubość 15 cm z wytworzonymi boniami wysokości 20cm – 3 sztuki. Bonie zaakcentowano na elewacji poprzez zmianę kolorystyki, na boniach tynk imitujący drewno. Ściana na wprost podcienia również w tynku drewnopodobnym.

Pas ozdobny wysokości 25 cm zlokalizowany na poziomie + 0,95m względem zera posadzki należy wykonać poprzez pogrubienie warstwy styropianu do gr. 15cm. Pas zaakcentować kolorystycznie zgodnie z rys. elewacji.

- Współczynnik przenikania ciepła U_o dla ściany dwuwarstwowej zewnętrznej:

materiał	grubość w-w y dm	współcz. W/mK
Cegła silikatowa	0,24 m	0,54
styropian EPS 80-036 FASADA	0,12 m	0,036

$$U_o = \frac{1}{\sum R + R_i + R_e}$$

$$R_i = 0,12 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_e = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

$$U_o = 0,249 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ (spełnia PN*)}$$

- ściany wewnętrzne działowe

Ścianki działowe gr. 6 i 12 cm z bloczków z betonu komórkowego o maksymalnym ciężarze objętościowym 18kN/m³. Tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.

E. Nadproża

Wszystkie nadproża prefabrykowane typu L19.

F. Wieńce

Wieńce żelbetowe wysokości 25cm, z betonu B20 zbrojone stalą 34GS. Strzemiona Ø6 ze stali St0S w rozstawie co 30cm.

G. Słupy

Słupy zewnętrzne z profili stalowych zamkniętych zimnogiętych o przekroju prostokątnym 250x100x5 mm. Mocowane do słup fundamentowych poprzez blachy kotwione w betonie.

H. Dach płaski

Projektowana płyta stropodachu ciągła, grubość płyty 12cm, z betonu B20 zbrojonego stalą A-III. Strzemiona zaprojektowano ze stali A-0. Dach ocieplony styropianem PS-E FS-20 w klinach ze spadkiem min. 3%, zaprojektowano dwa wypusty wentylacji. Pokrycie dachu papa termozgrzewalna.

- Współczynnik przenikania ciepła U_o dla dachu

materiał	grubość w-w y m	współcz. W/mK
papa	0,02 m	0,18
Wylewka betonowa	0,05 m	1,70
styropian EPS 100-038 w klinach spadek min 3% = 1,72°	0,18 m*	0,038
Izolacja przeciw wodna	0,01 m	0,18
Płyta stropowa	0,12 m	1,70
tynk		

* do obliczeń przyjęto minimalną grubość styropianu

$$U_o = \frac{1}{\sum R + R_i + R_e}$$

$$R_i = 0,12 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_e = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

$$U_o = 1 / 4,164 = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ (spełnia PN*)}.$$

I. Zadaszenie podcienia - pergola

Zadaszenie projektuje się jako płytę z poliwęglanu komorowego w ramce aluminiowej mocowanej na konstrukcji nośnej pergoli. Płyta mocowana ze spadkiem w kierunku tyłu budynku, tak by woda spływała swobodnie za budynek.

Konstrukcję nośną dla zadaszenia stanowi układ dwu ram z zamkniętych profili stalowych zimnogiętych (konstrukcja spawana) - słupy o przekroju 250x100x5mm połączone w formie ramy. Jedna rama zaprojektowana jest przed budynkiem druga za. W/w ramy połączone są ramą poziomą wykonaną z profili 100x100x5 mm (konstrukcja spawana). Elementy ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Ramy skręcane za pomocą śrub w miejscach dospawanych blach. Szczegóły na rysunkach detali.

Na konstrukcji nośnej stalowej zaprojektowano elementy drewniane z belek o przekroju 10x10cm. Belki drewniane podcięte w 1/2 wysokości i osadzone na ramie poziomej, dodatkowo montowane przy pomocy dwóch kątów ników nierównonamiennych spawanych do ramy stalowej. Szczegóły na rysunkach detali.

J. Wentylacja

Dla wszystkich pomieszczeń zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą. Wentylacja wyprowadzona ponad dach poprzez wentylki dachowe. Wentylatorki sprzężone z osłonięciem oraz wyposażone w czujniki wilgotności. Nawiew powietrza do pomieszczeń WC męskiego A i WC niepełnosprawnych przez podciśnieniowe nawiewniki okienne, do pomieszczenia WC męskie B napływ powietrza otworami w drzwiach wewnętrznych. Pomieszczenie techniczne zaopatrywane będzie w świeże powietrze przy pomocy podciśnieniowego nawietrzaka ściennego. Szczegóły w tomie instalacyjnym.

K. elementy wykończeniowe i inne

- posadzki - gres antypoślizgowy. We wszystkich pomieszczeniach podłogi powinny być gładkie, nieścieralne, szczelne, łatwe do zmywania, odporne na nasiąkanie oraz zabezpieczające przed poślizgnięciem się. W pomieszczeniach WC posadzki należy wyprofilować spadki w kierunku kanałów odpływowych, powinny być dostosowane do odprowadzania rozlanej wody.
- w pomieszczeniu technicznym cokoły w wysokości 12 cm z materiałów o tych samych właściwościach jak posadzka – proponowany materiał gres antypoślizgowy.
- w pomieszczeniach WC – do pełnej wysokości pomieszczenia, ścienna okładzina z płytek ceramicznych formatu 45x30cm gatunek I.
- wszystkie przybory sanitarne muszą charakteryzować się wysoką odpornością na ataki wandalizmu. Projektuje się przybory ze stali nierdzewnej.
- we wszystkich pomieszczeniach na ścianach i sufitach tynki cementowo-wapienne, w miejscach bez okładziny z płytek, malowane dwukrotnie farbą zmywalną w kolorze białym.
- drzwi zewnętrzne do WC męskiego i dla niepełnosprawnych / kobiet należy wyposażyć w urządzenia służące do pobierania opłaty za wejście do pomieszczenia. Automat na monety 1, 2 i 5 złotych oraz 50 eurocentów; zasobnik monet mieszczący ok. 180 monet w przypadku nominału 1-zł. Otwarcie zasobnika w celu wybrania przy użyciu klucza patentowego. Model automatu posiadający dodatkowo funkcję wejścia dla personelu bez użycia monety za pomocą dodatkowego klucza (kluczem tym nie można otworzyć zasobnika). Klucz ten może też służyć do czasowego

zablokowania pobierania monet - w ówczas wejście jest otwarte bez wrzucania monet.

- ślusarka okienna wg załączonego wykazu; Okna potrójnie szklone, lub podwójnie z białą zasłonką, współczynnik przenikania ciepła do 1,1 W/m²K; Ślusarka okienna w kolorze szarym (w kolorze obróbek blacharskich)
- W oknach należy zamontować żaluzje wewnętrzne w celu uzyskania współczynnika korekcyjnego redukcji promieniowania $f_c=0,3$
- drzwi zewnętrzne stalowe antywłamaniowe pełne z przetłoczeniami, skrzydło i ościeżnica w kolorze szarym (w kolorze obróbek blacharskich) w współczynnik przenikania ciepła do 1,5 W/m²K
- drzwi wewnętrzne stalowe z otworami na dole, otwory wyposażone w stalowe tuleje.
- tynki zewnętrzne mineralne barwione w masie, kolorystyka podana na elewacjach.
- podgrzewacze wody należy obudować w zamkniętych szachtach, wielkość szachtu dostosować do wielkości wybranego modelu podgrzewacza.
- gzymsy – boniowanie – tynk drewnopodobny.
- parapety wewnętrzne z konglomeratów marmurowych
- Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym
- napis „WC” z liter przestrzennych ze styroduru gr.33mm wysokości 30cm z czołem z błyszczącej plexi montaż wg. wytycznych producenta.
- Opaska wokół budynku – materiał i kolorystyka jak dla palcu piknikowego
 1. Warstwa mineralna - żywiczna nawierzchni w odpuszczalnej 3 cm*
 2. Kruszywo łamane (kliniec 4-22mm lub 4-31,5mm) min 10 cm
 3. Piasek kopany (warstwa odsączająca) min 20 cm
 4. Grunt rodzimy

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów drewnianych:

Wszystkie elementy konstrukcji należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną dowolnym preparatem dopuszczonym do stosowania w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych konstrukcyjnych

Elementy stalowe należy czyścić do drugiego stopnia czystości, oraz zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie farbą podkładową minioową i dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową ftalową. Alternatywnie elementy stalowe można poddać ocynkowaniu.

Warunki wykonania robót budowlanych – montażowych

Wszystkie roboty budowlane - montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

L. Instalacje wewnętrzne w budynku szaletu

- elektryczna - oświetlenia i gniazd wtykowych
- elektryczna - oświetlenie bezpieczeństwa
- elektryczna - ogrzewanie - podłogowe maty grzejne
- elektryczna - ciepłej wody - przepływowe podgrzewacze wody
- woda z wodociągu
- kanalizacja sanitarna – do sieci miejskiej
- teletechniczna – instalacja rozprządzenia monitoringu

M. Zagadnienia przeciwpowozarowe

Projektowany budynek parterowy, niepodpiwniczony kryty dachem płaskim.

Budynek niski (N), zaliczany do strefy powozarowej ZL III, klasa odporności powozarowej obniżona do klasy „D”. Całkowita powierzchnia nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy powozarowej dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III określonej jako 10.000m².

Przyjęto odpowiednio odporności powozarowe elementów budynku: głów na konstrukcja nośna R 30; konstrukcja dachu bez wymagań; ściany zewnętrzne nośne REI 30; ściany wewnętrzne bez wymagań; przekrycie dachu bez wymagań.

Długość przejścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku nie przekracza 40m.

Przed drzwiami szaletu zaprojektowano główny wyłącznik przeciwpożarowy prądu oraz zastosowano oświetlenie bezpieczeństwa, szczególnie w terenie elektrycznym.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnią będąc z istniejących hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych wzdłuż ulicy Sobieskiego.

Teren opracowania nie jest ogrodzony. Nie projektuje się dróg pożarowych na terenie Inwestora. Zaprojektowano dojścia od ulic do centralnego placu.

Szczegóły na rys. zagospodarowania terenu.

- wszystkie drzwi i przeznaczone do celów ewakuacji należy oznakować;
- wszystkie elementy budynku NRO
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Wymagane wyposażenie budynku:

- w miejscach widocznych umieścić wykazy telefonów alarmowych i instrukcje postępowania na wypadek pożaru;
- dokonać oznakowania, zgodnie z Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa:
 - miejsc usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu,

9.2. obiekty małej architektury- pergola nr 1 i 2

Konstrukcję nośną stanowi układ dwu ram pionowych w kształcie odwróconej litery U, ramy z zamkniętych profili stalowych zimnociętych o przekroju 250x100x5mm połączonych ramą poziomą wykonaną z profili 100x100x5mm (każda z ram spawana). Ramy U mocowane do żelbetowych stóp fundamentowych za pomocą śrub łączących przyspawane do słupa blachy i zabetonowane marki salowe. Ramy skręcane ze sobą za pomocą śrub w miejscach dospawanych blach. Szczegóły na rysunkach detali.

Na konstrukcji nośnej stalowej zaprojektowano elementy drewniane z belek o przekroju 10x10cm. Belki drewniane podcięte w 1/2 wysokości i osadzone na ramie poziomej, dodatkowo montowane przy pomocy dwóch kątów ników nierównoramiennych wspawanych do ramy stalowej. Wytworzone „siodełka” wykonano z kątów ników 60x40x6mm dospawanych do poziomych ram stalowych. Szerokość płatów drewnianych dachu zaprojektowano jako 10cm, kątów niki podtrzymujące w/w elementy należy spawać tak aby pomiędzy nimi był 2cm odstęp umożliwiający swobodny odpływ wody opadowej. Szczegóły na rysunkach detali.

UWAGA: Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo.

Otwory techniczne w ramach spawanych (otwory technologiczne do ocynkowania) należy zlokalizować w miejscach nie widocznych po połączeniu konstrukcji.

We wskazanych na rysunkach rzutów płaszczyznach należy wykonać frezowanie w celu zamontowania oświetlenia LED, zasilanie należy prowadzić wewnątrz słupa, a dalej wewnątrz ramy stalowej poziomej. Taśma LED 600 biała ciepła w powłoce silikonowej IP65 o szerokości 10 mm biała, o ciepłej barwie, wodoodporna do użytku zewnętrznego, w oprawkach oświetleniowych o wysokiej szczelności, której klasa odporności przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wody IP 67. Profil oprawy z wysokogatunkowego aluminium, taśma. Diody przesłonięte dedykowaną do profilu osłoną mleczną z poliwęglanu, posiadającą certyfikat gwarantujący odporność na czynniki atmosferyczne, promieniowanie UV i palność. Profil wraz z diodami, osłoną i zaślepkami stosować tylko w wersji uszczelnionej specjalnym silikonem neutralnym. Należy zastosować mleczną osłonę oraz taśmę LED600 aby uzyskać jednolitą linię światła. Profil mocowany do podłoża, za pomocą elastycznego kleju mrozoodpornego.

Za ławkami pergoli nr 3 należy posadzić żywopłot z krzewów grabu. Aby stworzyć szczelny żywopłot do strzyżenia, należy sadzić średnio pięć roślin na metr bieżący, sadzone rośliny muszą być wystarczająco duże aby mogły zaadoptować się do warunków. Sugeruje się sadzenie drzewek o wysokości 1-2m i przycięcie żywopłotu po przyjęciu się roślin.

9.3. obiekty małej architektury- pergola nr 3

Łukowa pergola przy placu głównym. Konstrukcję nośną stanowią słupy stalowe o przekroju 100x150mm mocowane do ław fundamentowych. Zewnetrzny łuk pergoli osłonięty murkiem do wysokości 1,1m. Ponad poziomem terenu murek wykonać z cegły klinkierowej wznoszonej na ścianie fundamentowej z bloczków betonowych szerokość murku 25cm. Wykonując w/w ścianę należy obmurowywać napotkane słupy.

Na słupach stalowych zaprojektowano płatwie drewniane o przekroju 16/16cm. Płatwie mocowane do blach wspawanych na zakończeniach pionowych słupów. Mocowania płatwi do blachy za pomocą śrub M8. Powyżej płatwi krokwie drewniane o przekroju 8/16 mocowane do płatwi za pomocą śrub.

Wszystkie elementy łączników stalowych muszą być odporne na działanie soli a połączenia zabezpieczone przed możliwymi ościami rozkręcenia przez osoby niepowołane.

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo.

Wszystkie słupy pergoli od strony placu (6 sztuk) obsadzić pnączem - winobluszcz pieciolistkowy.



WIOSNA / LATO



JESIEŃ

9.4. tężnia

W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się słupową tężnię solankową zasilaną solanką ze szczelnego zbiornika. Tężnia o konstrukcji drewnianej, z wypełnieniem środkowego rdzenia tarczyną. Konstrukcja tarczynowego słupa po której spływa solanka w wykonana będzie na betonowym korycie ściekowym (w formie koła) z wyprofilowanym spadkiem do środka. Płyta koryta ze szczelnego betonu B30 W4. Koryto należy oddzielić izolacją wodoszczelną od płyty fundamentowej. Nad wypełnieniem z tarczyn projektuje się koryto przelewowe ze stali typu ferrytyczno - austenitycznej (duplex). Koryto obustronnymi „zębami” na brzegach, konstrukcja umożliwiająca spływ solanki. Spływająca solanka z koryta odpływa do zbiornika i ponownie jest tłoczona na tężnię, cały proces odbywa się w obiegu zamkniętym.

Słupy nośne drewniane wstawione w trzech rzędach po zewnetrznym łuku o przekroju 25x25cm, wewnątrz dwa rzędy słupów o przekroju 10x20cm. Słupy zewnętrzne posadowione na stopach fundamentowych, wewnętrzne na płytach fundamentowych.

Mocowanie słupów do zabetonowanych marek stalowych przy pomocy wieszaków ze stali odpornej na działanie soli (stal typu duplex). Na słupach wsparto krokwie drewniane o przekroju 25x25cm. Połączenie słupów z krokwiami w formie tradycyjnych czopów ciesielskich. Zewnętrzne i wewnętrzne słupy spięte przy pomocy jętek drewnianych o przekroju 10x25cm. Słupy o przekroju 25x25cm układ słupów o jętkach i dodatkach o wzmocniony zastrzałami o przekroju 10x20cm. Na krokwiach zaprojektowano płatwie o przekroju 16x16cm, w miejscach zbliżenia do środka dachu, gdzie długość płatwi jest mniejsza niż 3m można zmniejszyć przekrój drewna do 12x16cm. Płatwie mocowane do krokwii w gniazdach – na jaskółczy ogon. Na płatwiach należy zamontować płyty OSB, dach przekryty gontami z drewna osikowego o wymiarach 500x80x25mm. Gonty oraz wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed działaniem warunków atmosferycznych oraz solanki za pomocą impregnatów ochronnych.

Zasilanie tężni w wodę oraz solankę, jak również sposób utrzymania stałego stężenia solanki według opracowania branżowego. Energia elektryczna z sieci miejskiej, szczególnie w formie branżowej.

10. Projektowana siłownia zewnętrzna

W celu określenia wielkości stref bezpieczeństwa oraz w celu rozstawienia urządzeń na terenie placu siłowni posłużono się wymiarami urządzeń oraz stref bezpieczeństwa określonymi przez jedną z firm. Przyjęte rozwiązania (wielkość urządzeń oraz wielkość stref bezpieczeństwa) pasują się w średnim zakresie produktów oferowanych na rynku i jest możliwa zmiana urządzeń na rozwiązania równoważne o cechach odpowiadających cechom lub lepszych od cech wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia, lecz oznaczonych innym znakiem towarowym.

Po dokonaniu wyboru producenta urządzeń należy bezwzględnie skontrolować czy wielkość przyjętych w projekcie stref bezpieczeństwa jest wystarczająca. Strefy bezpieczeństwa nie mogą zachodzić na siebie. W strefach bezpiecznych nie powinno być żadnych innych elementów architektury, ani innych przeszkód typu: drzewo, koszarówka, itp.

Mając na uwadze lokalizację urządzeń sugeruje się aby zastosować kolorystykę zieleni i szarości. Możliwa jest zmiana kolorów urządzeń po uprzednim ustaleniu odcieni z Zamawiającym pod warunkiem zachowania spójności wszystkich urządzeń (ten sam kolor i producent).

Wykonawca jest zobowiązany zamontować tylko takie urządzenia, dla których posiada karty techniczne oraz certyfikat zgodności z Normami: PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 957-1:2006.

parametry urządzeń wyposażenia siłowni:

Montowane urządzenia powinny posiadać rozwiązania maksymalnie zabezpieczające je przed wandalizmem oraz kradzieżą (utrudniony demontaż ze względu na brak łatwo dostępnych śrub i nakrętek). Urządzenia muszą być zabezpieczone antykorozyjnie (cynkowanie ogniowe), dwukrotnie malowane proszkowo, odporne na warunki pogodowe, przeznaczone do długotrwałego użytkowania oraz posiadać minimum 2-letnią gwarancję. Odległości między elementami ruchomymi urządzeń, a stałymi muszą zabezpieczać przed niebezpiecznym zakleszczeniem części ciała. Aby zapobiec niebezpiecznym uderzeniom, urządzenia winny być wyposażone w ograniczniki, które uniemożliwiają nadmierne wychylenia elementów wahających się powyżej 50 stopni.

Aby zapobiec przypadkowemu lub celowemu odkryciu fundamentu i mocowania urządzenia powinny być montowane do fundamentów minimum 30 cm pod ziemią. Stopy fundamentów należy wykonać z betonu B20, wymiary oraz kształt bloków fundamentowych wg instrukcji producenta.

W celu zapewnienia najwyższej możliwej odporności na warunki atmosferyczne i korozję wszystkie elementy urządzeń mają być wykonane z grubych rur galwanizowanych ogniowo zewnętrznie i wewnętrznie.

Pylon - nogi i główna konstrukcja nośna wykonana z dwóch rur stalowych, między nogami dwie blachy grubości 7 mm do mocowania urządzeń po obu stronach oraz blachy grubości 2 mm z czytelną instrukcją obsługi urządzenia i dane producenta.

Urządzenia – konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju $\varnothing$ 90 mm.

Uchwyty i pozostałe elementy rurowe wykonane ze stalowych rur $\varnothing$ 40 mm. Rury zakończone plastikowymi zatyczkami.

Siedziska, i pedały wykonane ze stalowej blachy grubości 2 mm z otworami. Siedziska, pedały i oparcia mogą być wykonane ze stali kwasoodpornej (nierdzewnej).

Gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śruby z gwintem metrycznym do ramy urządzenia. Śruby metryczne ocynkowane. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.

W urządzeniach, w których następuje uderzenie elementu w odbojnik na skutek wagi ćwiczącego, muszą być wyposażone w amortyzatory.

Parametry urządzeń muszą być dostosowane tak aby maksymalna waga ćwiczącego nie była mniejsza niż 120kg.

Uwaga!

Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, a montaż danego urządzenia należy przeprowadzić w taki sposób aby aby otrzymać gwarancję producenta.

Urządzenia po wykonaniu montażu winny być w całości sprawdzone przez Wykonawcę w zakresie funkcjonalno - ruchowym i zamocowania w fundamencie.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać instrukcje do ćwiczeń obrazkową i literową, trwale naniesione na pylonach lub słupach, nie dopuszcza się stosowania naklejek.

Urządzenia należy poddawać kontrolom, nadzorowi i bieżącej konserwacji z uwzględnieniem korozji elementów metalowych.

10.1. Wybrane urządzenia wyposażenia siłowni

1) twister + wahadło zestaw bez pylonu.

Sugerowane wymiary to : 1550 x 842 x 1500 mm

Strefa bezpieczeństwa: 3100 x 1600 mm

Ćwiczenie zwiększa siłę mięśni nóg, ogólną wydolność organizmu i układu sercowo – naczyniowego. Twister ćwiczy pas i pomaga zrelaksować mięśnie pasa i pleców, poprawia ruchliwość i giętkość odcinka krzyżowego; wahadło wzmacnia mięśnie pasa, poprawia giętkość i koordynację całego ciała, ćwiczy kręgosłup i biodra.



Proponowany wygląd urządzenia

2) Przywodziciel – odwodziciel podwójny zestaw bez pylonu.

Sugerowane wymiary to : 1680 x 451 x 1445 mm

Strefa bezpieczeństwa: 3200 x 2500 mm

Ćwiczenie zwiększa siłę mięśni nóg, ogólną wydolność organizmu i układu sercowo – naczyniowego oraz koordynację ruchową.



Proponowany wygląd urządzenia

3) Stepper bez pylonu.

Sugerowane wymiary to : 781 x 592 x 1365 mm

Strefa bezpieczeństwa: 3000 x 2500 mm

Ćwiczenie zwiększa siłę mięśni nóg, ogólną wydolność organizmu i układu sercowo – naczyniowego. W szczególności ćwiczy sprawność kończyn dolnych.



Proponowany wygląd urządzenia

4) Biegacz – piechur zestaw z pylonem podwójny

Sugerowane wymiary to : 2799 x 894 x 2020 mm

Strefa bezpieczeństwa: 6380 x 4432 mm

Ćwiczenie równoważy i koordynuje pracę całego ciała, wzmacnia mięśnie nóg i pasa biodrowego, zwiększa wydolność krążeniowo - oddechową. Uelastycznia i rozciąga ścięgna kończyn dolnych, zwiększa ruchomość stawów kolanowych i biodrowych.



Proponowany wygląd urządzenia

5) Jeździec + wioślarz zestaw z pylonem

Sugerowane wymiary to : 2323 x 1555 x 2020 mm

Strefa bezpieczeństwa a: 5668 x 5190 mm

Ćwiczenie wzmacnia mięśnie ramion, nóg i pasa, brzucha, pleców i klatki piersiowej, usprawniając ruch kończyn.



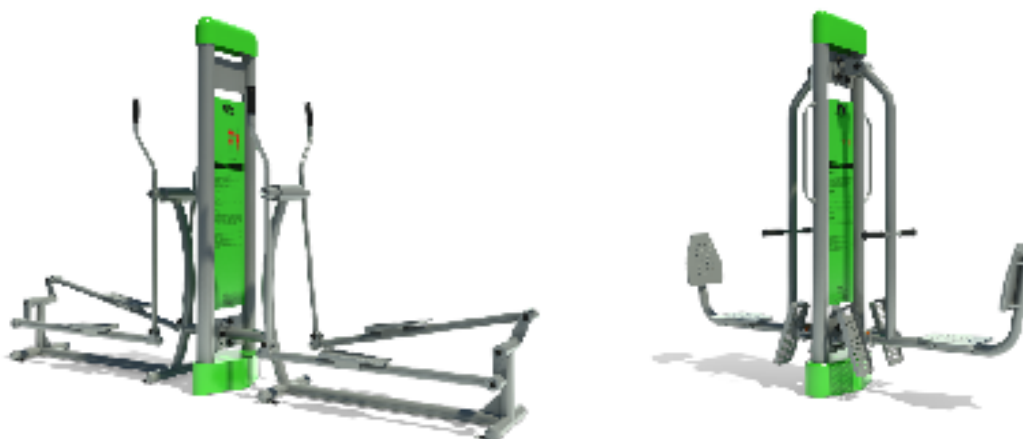
Proponowany wygląd urządzenia , urządzenia na jednym pylonie

6) Orbitrek (trenażer eliptyczny) + prasa nożna zestaw z pylonem

Sugerowane wymiary to : 2950 x 528 x 2020 mm

Strefa bezpieczeństwa a: 6060 x 4150 mm

Ćwiczenie powoduje poprawę muskulatury nóg i rąk, ogólną poprawę kondycji fizycznej i wydolności organizmu. Korzystnie wpływa na układ krążenia i układ oddechowy. Redukuje tkankę tłuszczową. Prasa nożna poprawia muskulaturę nóg, mięśnia czworogłowego uda, dwugłowego łydki oraz mięśni brzucha



Proponowany wygląd urządzenia , urządzenia na jednym pylonie

7) Wyciskanie siedząc + wyciąg górny zestaw z pylonem

Sugerowane wymiary to : 2695 x 742 x 2020 mm

Strefa bezpieczeństwa a: 5880 x 4342 mm

Ćwiczenie powoduje wzmocnienie mięśni kończyn górnych, obręczy barkowej oraz grzbietu.

Trening zwiększa sprawność fizyczną, szczególnie zalecany dla osób z bólami pleców.

Wyciskanie powoduje pracę mięśni obręczy barkowej, mięśni rąk, klatki piersiowej oraz grzbietu.



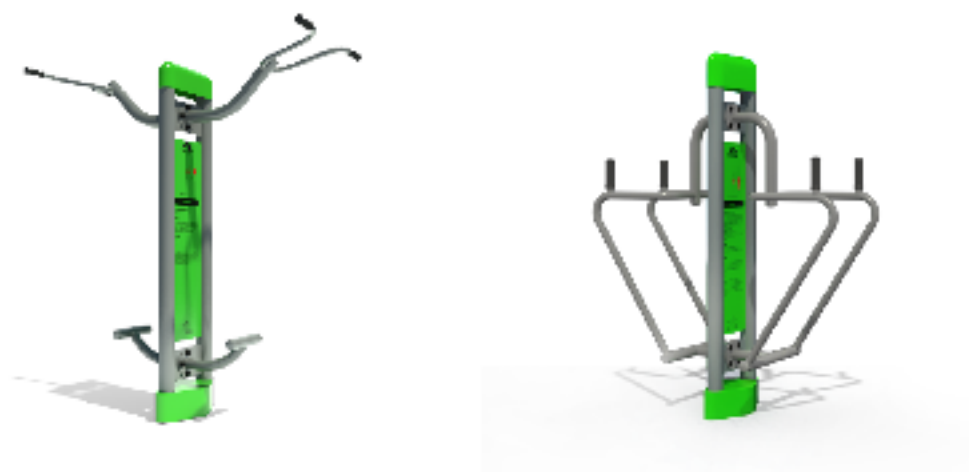
Proponowany wygląd urządzenia , urządzenia na jednym pylonie

8) Drażek + podciąg nóg zestaw z pylonem

Sugerowane wymiary to : 1630 x 800 x 2042 mm

Strefa bezpieczeństwa a: 5090 x 4391 mm

Ćwiczenie powoduje budowę muskulatury obręczy barkowej, mięśni ramion, klatki piersiowej i pleców. Podciąg nóg wzmacnia i buduje mięśnie brzucha, mięśnie kończyn górnych, służy rozgrzewce i rozciąganiu.



Proponowany wygląd urządzenia , urządzenia na jednym pylonie

10.2. Nawierzchnia siłowni

Na terenie siłowni projektuje się poliuretanową posadzkę sportową, wykonywaną na bazie wysokojakościowych syntetycznych komponentów poliuretanowych oraz granulatów gumowych typu EPDM, przeznaczoną dla obiektów zew nętrznych . Zgodnie z rysunkiem układu siłow ni przyjęto dw a kolory naw ierzchni. W strefie z urządzeniami przewidziano posadzkę w kolorze zielonym (kolor zbliżony do naturalnego koloru traw y), po obw odzie w strefie lokalizacji ław ek zaprojektowano naw ierzchnię w kolorze szarym.

Projektuje się jednolitą, jednowarstw ow ą , bezspoinow ą nawierzchnię syntetyczną poliuretanow ą grubości ok. 13mm, odporną na ścieranie, działanie mikroorganizmów o wysokim stopniu elastyczności i sprężystości, zapewniającą pochłanianie energii uderowej, przepuszczalną dla wody, wykonywaną bezpośrednio na placu budowy przy użyciu specjalistycznych maszyn.

Naw ierzchnia na podbudowie betonow ej nieprzepuszczalnej dla wody (systemow o naw ierzchnie przepuszczalne dla wody są instalow ane na podbudowach nieprzepuszczalnych dla wody). W przypadku doboru systemu podbudow y nieprzepuszczalnej dla wody, należy rozw ażać konieczność wykonania po obwodzie placu drenażu liniowego. Sugerowany dren francuski składający się tylko z geow łkniny i kruszywa. Klasa betonu podbudowy pow inna być dostosowana do przew idywanego obciążenia posadzki, nie niższa jednak niż C16/20. Pow ierzchnia powinna być czysta, sucha (w ilgotność betonu nie pow inna przekraczać 4%), zatarta na ostro, bez spękań i rys. Podkład musi mieć wykonany spadek rzędu 1,0° dla odprowadzania wody .

Sugerow ana grubość warstwy podbudowy to 15cm. Grubość warstwy zw eryfikow ać po doborze systemu.

Materiały użyte do wykonywanych naw ierzchni muszą posiadać Certyfikat PZH .

Sugeruje się wykonanie naw ierzchni wodoprzepuszczalnej, ponieważ obiekty z naw ierzchnią nieprzepuszczalną dla wody po opadach atmosferycznych potrzebują więcej czasu na wyschnięcie, co znacznie skraca czas eksploatacji.

Dopuszcza się zmianę naw ierzchni na nieprzepuszczalną dla wody, w takim przypadku należy wyprofilować odpow iednio spadki naw ierzchni, aby odprow adzić wodę na zew nątrz placu siłow ni.

UWAGA:

Po w yborze konkretnego systemu i producenta naw ierzchni oraz podbudow y, należy sprawdzić grubość warstw y naw ierzchni syntetycznej i podbudowy. Gotow a nawierzchnia musi spełniać w ymogi wysokości sw obodnego upadku zgodnie z normą PN-EN 1177.

10.3.mała architektura siłowni

Elementami uzupełniającymi dla siłow ni są:

– ław ki z oparciem w ilości 11 sztuk.

Sugerow any typ ław ki jak dla całego parku. Sugerow ane wymiary minimalne to, wysokość: 80 cm ; szerokość: 55 cm; długość: 190 cm ; siedzisko i oparcie: listw y z drewn a iglastego pokryte lakierobejc ą ; podstaw y: odlew żeliw ny lakierow any; montaż przez wkopanie fundamentów . Kolorystyka siedziska i oparcia – orzech ; kolorystyka podstaw y – czerń.



Proponow any wygląd

– **kosz na śmieci – sztuk 2**

sugerowane wymiary minimalne to, wysokość: 65 cm ; średnica: 53 cm; pojemność: 45 l ; waga: ok. 130 kg ; obudowa - beton: piaskowany lub odlew niczy malowany; pojemnik z popielniczką: stal; ocynkowana; kosz kotwiony



Proponowany wygląd

– **stojak rowerowy – sztuk 3;**

sugerowane wymiary minimalne to, wysokość 80cm , długość 100cm, szerokość 6cm wykonany ze stali lakierowanej , montowany poprzez zabetonowanie rur kotwiących



Proponowany wygląd

– **regulamin siłowni – sztuk 1**

sugerowane wymiary minimalne to, wysokość: 250 cm ; szerokość: 8 cm; długość: 120 cm ; konstrukcja: stal lakierowana ; powierzchnia ekspozycyjna: płyta PCV; Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących. Kolor ram i słupków – czarny.



Proponowany wygląd

Na tablicy powinny znaleźć się, w formie słownej i piktogramów, conajmniej poniższe informacje:

- zakaz wprowadzania psów
- zakaz wnoszenia i spożywania napojów alkoholowych
- zakaz palenia papierosów
- zakaz wnoszenia opakowań szklanych
- zakaz zaśmiecania
- zakaz jazdy rowerem
- dzieci powinny przebywać pod opieką rodziców
- za szkody wyrządzone przez dzieci odpowiadają rodzice lub opiekunowie
- numery ratunkowe

11. Projektowany plac piknikowy

Plac piknikowy zlokalizowano na obrzeżach parku, pomiędzy strefą siłowni, a tężnią. Miejsce dostępne z jednej alejki, alejka przechodzi centralnie przez teren placu. Aby podkreślić leśny charakter miejsca – plac zlokalizowano wśród drzew iglastych. Strefa zaprojektowana została jako przestrzeń wyposażona w stoliki z ławkami oraz kosze i regulamin placu piknikowego.

– **zestaw stół z ławkami – 4 komplety.**

sugerowane wymiary minimalne to, wysokość góry siedziska 45cm, wysokość góry stołu około : 75 cm; szerokość: blatu stołu 75 cm, szerokość siedziska 42cm. Cały zestaw w obrysie 1,7m x 1,56 m; siedzisko i blat: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą (kolor sosna skandynawska); konstrukcja stal ocynkowana malowana proszkowo na kolor czarny (spójny z kolorystyką nóg ławek całego parku) lakierowany; montaż przez przykręcenie do w kopanych fundamentów. Konstrukcja stołu ma umożliwiać korzystanie z niego osobom niepełnosprawnym, tj. Od strony szczytowej stołu nie może być żadnych podpór ani stężeń konstrukcyjnych. Wolna przestrzeń ma umożliwiać podjechanie pod blat wózkiem inwalidzkim.



Proponowany wygląd

- **regulamin strefy piknikowej – sztuk 1** - wygląd jak dla regulaminu siłowni
- **kosz na śmieci – sztuk 2** - wygląd jak dla siłowni
- **stojak rowerowy – sztuk 2** - wygląd jak dla siłowni

Nawierzchnia

Na placu przewidziano wykonanie nawierzchni mineralno - żywicznej **nawierzchni wodoprzepuszczalnej**. Warstwa nawierzchni przepuszczalna dla wody i powietrza, mrozoodporna i odporna na letnie wysokie temperatury, a przy tym nietoksyczna i trwała. Posadzka wykonana o jednolitej płaszczyźnie, o szorstkiej, zapobiegającej poślizgowi powierzchni.

Nawierzchnia z materiału mineralnego - żwiru, kolorystyka wg załączonego poniżej obrazka. Nawierzchnia nie może przerastać chłostami i być odporna na osiedlanie się w niej owadów (np. mrówek).

Nawierzchnia musi posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny Komunalnej oraz aprobatę Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie o przydatność do stosowania w inżynierii komunikacyjnej.

Podbudowę dla nawierzchni stanowią dwie zagęszczone warstwy: piasku kopanego oraz kruszywa łamanego (pozbawionego frakcji zerowych). Grubość warstw należy sprawdzić po wybraniu producenta systemu nawierzchni, zgodnie z grubościami stosowanych warstw systemowych. Podbudowa musi zostać sprawdzona przez producenta przy użyciu płyty

dynamicznej. Nawierzchnia ograniczona betonowymi obrzeżami trawnikowymi, jak dla chodników całego parku.



Sugerowana kolorystyka nawierzchni.

Przewidywane warstwy posadzkowe:

1. Warstwa mineralno - żywiczna nawierzchni w odprzepuszczalnej 3 cm*
2. Kruszywo łamane (kliniec 4-22mm lub 4-31,5mm) min 10 cm
3. Piasek kopany (warstwa odsączająca) min 20 cm
4. Grunt rodzimy

*kruszywo na warstwę mineralno - żywiczną żwir o frakcji od 1 – 6mm

12. Główny plac , strefa pergoli łukowej , tężni oraz placu do gier

Przy głównym placu zlokalizowano tężnię solankową, pergolę łukową oraz strefę do gier w karty, szachy i chińczyka. Na przestrzeni samego placu zaprojektowano szereg ozdobnych słupków w postaci kul oraz kwietników, ponadto przewiduje się ustawienie ławek i koszy na śmieci. Dodatkowymi elementami podnoszącymi funkcjonalność i atrakcyjność placu są: źródło wody pitnej oraz zegar na słupie. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkowników parku zaprojektowano kamerę monitoringu. Aby podkreślić leśny charakter działki zaadaptowano wybrane istniejące drzewa i wkomponowano je w plac. Drzewa zostały podświetlone – szczególnie w tomie branżowym.

Wyposażenie placu:

- **ławki z oparciem 21 sztuk**, w tym : 6 – plac główny; 5 – pergola ; 10- tężnia – wielkości i wzór jak dla siłowni
- **ławki bez oparcia 4 sztuki** – przy tężni od strony placu ; sugerowane wymiary minimalne to, w wysokość: 46 cm; szerokość: 39 cm ; długość: 190 cm ; siedzisko: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą ; podstawy: odlew żeliwny lakierowany; montaż przez wkopanie fundamentów . Kolorystyka siedziska i oparcia – orzech ; kolorystyka podstawy – czerń.



Proponowany wygląd

- **kosze na śmieci 6 sztuk**, w tym : 2 – plac główny; 1 – pergola ; 2- tężnia; 1 – strefa gier – wielkości i wzór jak dla siłowni

- **zegar na słupie ilość 1 sztuka;** zegar na słupie minimum 3,4m w wysokości. Baza słupa - odlew aluminium z rurą kanelowaną - 80 lub 90 – aluminium; stalowy dysk mocujący; obudowa wyposażona w drzwiczki rewizyjne i śrubę uziemiającą, konstrukcja wewnętrzna - rura stalowa Ø133 i Ø70
Konstrukcja zegara w kolorze czarnym, o maksymalnie prostej formie z ograniczoną ilością zdobień.



Proponowany wygląd

- **postumentowe źródło wody pitnej dostosowane dla osób na wózkach 1 sztuka**
Zaprojektowano źródło wody pitnej, stojące na wygiętym betonowym postumencie i polerowaną misą ze stali nierdzewnej grubości min. 1,3 mm;
Zawór sterowany przyciskiem z dostępem od frontu do głowicy i regulatora przepływu, urządzenie wyposażone w chromowaną i polerowaną miedzianą wylewkę odporną na zniszczenie i osłoniętą przez betonowy występ, chromowaną i polerowaną miedzianą sitko odpływowe odporne na zniszczenie (aby zapewnić odpowiednią higienę nie dopuszcza się urządzeń z sitkiem plastikowym, gdzie może mieć miejsce rozwój bakterii).
Korpus wykonany z betonowej konstrukcji ze zbrojeniem i powierzchnią wkończoną drobnym szarym żwirem dekoracyjnym, postument w kolorze szarym. Urządzenie powinno posiadać zintegrowaną płytę podstawową, drzwiczki serwisowe ze stali nierdzewnej odporne na zniszczenie, oraz końcówkę odpływową o średnicy 1½".
Przyjęte w projekcie wymiary urządzenia to : Szerokość min. 686 mm; Głębokość min. 356 mm; Wysokość min: 914 mm.
Wylewka: chromowana i polerowana z przyciskiem sterującym i regulacją przepływu wyposażona w zawór samozamykający, odporna na zniszczenie i osłonięta przez betonowy występ. Montaż do podłoża. Urządzenie musi posiadać Atest PZH z przeznaczeniem do spożycia przez ludzi, instrukcję montażu i instrukcję obsługi w języku polskim. Okres gwarancji 36 miesięcy.



Proponowany wygląd

– **kwietnik – kula – sztuk 7**

sugerowane wymiary minimalne kwietnika to, : wysokość: 70 cm ; średnica: 80 cm;
Materiał - beton piaskowany ; montowane poprzez zakotwienie. Kolorystyka :beton piaskowany: szary



Proponowany wygląd

W donicach należy posadzić rośliny niewymagające, odporne na suszę, a także odporne na mróz. Gdy rośliny staną się zbyt duże do donic (po około 5-6 latach, okres ten zależny jest od wzrostu rośliny i może być dłuższy w przypadku słabego wzrostu) należy przesadzić je do gruntu - uwaga przesadzane z donic rośliny można sadzić jedynie na terenie wyłączonym z produkcji leśnej tj. w obszarze pomiędzy placem, a kolistym chodnikiem.

Projektuje się obsadzenie donic poniższymi gatunkami odmian karłowatych drzew iglastych, o zielonym zabarwieniu:



cypryśnik groszkowy 'Filifera Nana'



cypryśnik tępołuskowy 'Nana Gracilis'

– **ozdobne słupki – kule i półkule**

sugerowane wymiary minimalne to : średnica: 30, 60 i 80 cm; Materiał - beton odlewniczy malowany oraz beton piaskowany; lub z betonu z warstwą kruszywa mineralnych na bazie żwirów i grysw marmurowych w technologii betonu płukanego montowane poprzez zakotwienie. Kolorystyka: szary, jasny grafit, grafit.



Proponowany wygląd ozdobnych słupków

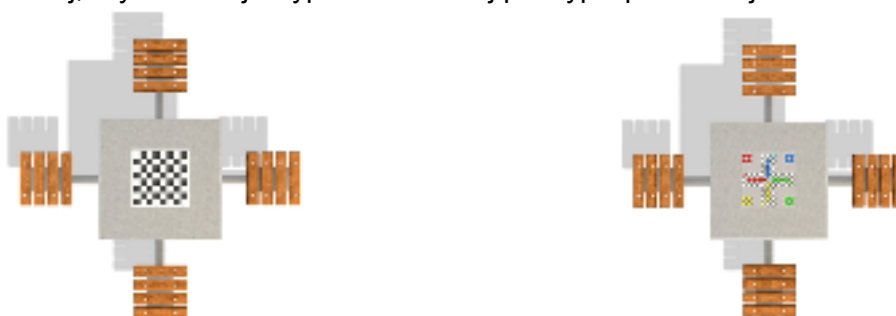
Zestawienie ilościowe:

RODZAJ SŁUPKA	beton odlewniczy malowany*			beton piaskowy any*
	szary	Jasny grafit	grait	szary
kula o średnicy 30cm	-	1	2	3
kula o średnicy 60cm	1	2	2	-
kula o średnicy 80cm	-	-	1	1
półkula o średnicy 30cm	2	1	1	1
półkula o średnicy 60cm	1	-	-	-
półkula o średnicy 80cm	-	-	1	-

* w przypadku wybrania słupków z betonu z warstwą kruszywa mineralnych na bazie żwirów i grysów marmurowych w technologii betonu pływającego kolorystykę należy ustalić z Inwestorem i Projektantem.

– **stoliki do gier – łącznie sztuk 3**

Stoliki do trzech gier : szachy, karty i chińczyk. Urządzenia przeznaczone do wykopywania w grunt. Przewidywane parametry stołu : Wysokość: 80 cm ; Szerokość: 202 cm ; Długość: 202 cm. Konstrukcja wykonana z rur stalowych w całości zabezpieczona antykorozyjnie. Blat stołu szlifowany i zaimpregnowany specjalnym lakierem. Obrzeża i narożniki zabezpieczone aluminiowym profilem o zaokrąglonych krawędziach. Siedziska stołu drewniane, kwadratowe. Montaż stołów poprzez wykopanie, przykręconych do stołów , prefabrykatów fundamentowych o średnicy 500mm. Wykop fundamentowy o wymiarach 2260x2260mm na głębokość 450mm. Dno w wykopie wyłożone 100mm warstwą zagęszczonej, wyrównanej i wypoziomowanej podsypki piaskowej.



– **tablica ogłoszeniowa – sztuk 1**

sugerowane wymiary minimalne to, wysokość: 250 cm ; szerokość: 180 cm; długość: 156 cm ; konstrukcja: stal i żeliwo lakierowane, gablota: aluminium lakierowane ; szklenie drzwiczek: poliwęglan lity powierzchnia ekspozycyjna: płyta PCV; Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących. Kolor ram i słupków – czarny.



Proponowany wygląd

Nawierzchnie:

1) główny plac

Wykładany wielkoformatowymi płytami o lekko fazowanych krawędziach, poszczególne płyty o wymiarach 300x300mm; 600x300mm; 900x300mm i grubości 80mm. Płyty wykonane z mieszanek betonowych z dodatkiem czynnika hydrofobizującego zmniejszającego nasiąkliwość płyt. Powierzchnia w niejednorodnej kolorystyce, przenikające się barwy inspirowane kolorami skał spotykanych w naturze. Kolorystyka w tonacji beżu, piasku i wapienia. Sposób układania: nawierzchnia w układzie niegeometrycznych połączeń w ramach jednego rzędu (układ płyt przypadkowy), tworzący jednak równoległe rytmiczne pasy.

Projektuje się dwa kierunki układania płyt. Na głównym placu przewidziano układanie płyt w kierunku równoległym do głównej osi parku. Strefę tężni wyróżniono poprzez zmianę kierunku układania płyt – kierunek prostokątny. Aby dodatkowo zaakcentować przyległość do siebie strefy o różnej funkcji pomiędzy powierzchniami o różnym kierunku układania płyt należy wykonać obrzeże trawnikowe lub pasek z kostki w kolorze grafitowym lub ciemno szarym. Kostka musi być spójna stylistycznie z płytami. Sugeruje się wykonanie w/w pasa z tego samego typu kostki co układane na chodnikach betonowych.

UWAGA: rozdzielający pas w kolorze grafitowym musi być wykonany w taki sposób aby stanowił jedną płaszczyznę z nawierzchnią placu i nie może być ani zagłębiony ani wystawać ponad sąsiadujące płyty.

Konstrukcja nawierzchni placu:

- płyty gr. 8 cm,
- podsypka cementowa - piasek 1:3 gr. 5 cm,
- warstwa uzupełniająca z piasku średnioziarnistego stabilizowanego cementem 5 MPa; gr. wynikowej po zdjęciu humusu – ok. 12 cm.

Wykonując nawierzchnię placu należy zachować spadki umożliwiające odprowadzenie wody opadającej poza plac.



Sugerowana kolorystyka oraz kształt kostek nawierzchni.

2) plac gier oraz pergola łukowa w tych strefach przewidziano wykonanie mineralno-żywiczej nawierzchni wodoprzepuszczalnej. Szczegóły dotyczące konstrukcji oraz kolorystykę nawierzchni opisano w punkcie nawierzchnie w rozdziale : **10. Projektowany plac piknikowy.**

3) Posadzka tężni

W strefie widocznej poza obrysem rdzenia z tarczyn zaprojektowano posadzkę z płytek betonowych imitujących drewniane deski. Proponowane wymiary płyt : 675x225mm ; 225x225mm o grubości 40mm; układane w przypadkowym rysunku. Płyty o wyraźnym rysunku drewna, z licznymi zagłębieniami, imitacjami spęknięć oraz sękami muszą być

wykonane z materiału odpornego na działanie soli lub zostać zaimpregnowane po wykonaniu posadzki. Zmiana nawierzchni ma na celu wytworzenie wrażenia tarasu.

Aby umożliwić osobom niepełnosprawnym dojazd do rdzenia tężni posadzka tężni nie może być wyniesiona w zględem posadzki placu. Oddzielenie posadzek po obrysie koła należy wykonać z drobnowymiarowej kostki o możliwie spójnym kolorze i fakturze do płyt drewnianych lub płyt głownego placu.

Wewnątrz tężni pod obrysem rdzenia z tarciną należy wykonać koryto ze spadkiem do środka - w kierunku w pustu kanalizacji. Koryto należy oddzielić od posadzki wystającym na około 5 cm obrzeżem, tak aby uniemożliwić spływanie zanieczyszczeń z posadzki do solanki w korycie.

Konstrukcja nawierzchni tężni :

- płyty drewnopodobne gr 4 cm
- podsypka cementowa - piaskowa 1:3 gr. 5 cm,
- warstwa uzupełniająca z piasku średnioziarnistego stabilizowanego cementem 5 MPa; gr. wynikowej po zdjęciu humusu – ok. 12 cm.



Sugerowana kolorystyka oraz kształt kostek nawierzchni.

4) Strefa przed pergolą łukową oraz przestrzeń wokół wybranych drzew na placu.

Zgodnie z rysunkiem placu, w miejscach oznaczonych jako przestrzeń wysypana kamieniami należy wykonać otoczaki w kolorze śnieżno białym frakcja 10/20. Pod warstwą otoczków należy wykonać podkład z geowłókniny lub innego wodoprzepuszczalnego podłoża zabezpieczającego przed przerastaniem chwastów. Przewiduje się, iż powierzchnia kamienna będzie nieznacznie zagłębiona w stosunku do placu (różnica około 2 cm) tak aby otoczaki nie przemieszczały się na teren placu. Obrzeża należy wykonać w taki sposób aby nie stanowiły niebezpiecznych, wystających elementów, grożących potknięciem się.

5) nawierzchnia trawiasta

Zgodnie z rysunkiem placu, wokół wybranych drzew oznaczono przestrzeń do obsadzenia trawą. Ze względu na specyfikę terenu sugeruje się aby obsadzenie dokonać za pomocą traw odpornych na niskie koszenie oraz udeptywanie jak również mało wymagających pod względem warunków glebowych i atmosferycznych. Sugerowane gatunki to :

Kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*).

Gatunek obecny w wielu naturalnych zbiorowiskach traw iastych, na różnych podłożach i przy różnej wilgotności podłoża. Charakteryzuje ją wolne tempo wzrostu, woskie, delikatne blaszki liściowe oraz duża gęstość pędów w egatyw nych. Tworzy luźne, niskie kępki i w rezultacie równomierną, gęstą, umiarkowanie zwartą darni. Kostrzewa czerwona dobrze znosi niskie, częste koszenie i udeptywanie, wykazuje też tolerancję na mróz i susze. Dekoracyjne liście,

wolne tempo w zroście i duża odporność na użytkowanie sprawia, że jest podstawowym składnikiem mieszanek dekoracyjnych, sportowych i uniwersalnych.

Odmiana: Kostrzewa czerwona GROSS

Odmiana trawnikowa rozłogowa o dość dużej wartości kompozycyjnej. Dobrze zadarnia podłoże latem i jesienią. Dobra zimotrwałość i odporność na choroby. Daje trawnik w kolorze soczysto-zielonym, Odpowiednia na trawniki głównie ozdobne oraz do zadarniania terenów trudnych (skarpy, nasypy, pobocza dróg).

Kostrzewa owcza (*Festuca ovina*)

Trawa o mocnych, wąskich liściach i wolnym tempie wzrostu. Bardzo odporna na niekorzystne warunki siedliskowe (niskie pH, ubogą glebę, susze i mrozy), dzięki rozbudowanemu i głębokiemu systemowi korzeniowemu i mocnym liściom. Ze względu na niskie wymagania siedliskowe i dużą odporność stosowana w mieszkankach przeznaczonych na tereny suche, silnie nasłonecznione, narażone na zasolenie/zanieczyszczenie trawniki zakładane przy drogach. Doskonała do skarp, szczególnie miejsc suchych. Może być niskoszona. Preferuje gleby piaszczyste i suche.

Uwaga: Informacje dotyczące gatunków traw pochodzą ze strony: www.trawnik.com

13. Ciągi piesze i utwardzenia przy pergolach nr 1 i 2

Przeprowadzając analizę komunikacji na przedmiotowym terenie stwierdzono, iż istniejące na terenie działki trasy piesze, wytworzone naturalnie przez użytkowników przebiegają w dwóch kierunkach, krzyżując się w okolicach centrum działki. W wyniku analizy wysokościowej stwierdzono, iż w większość terenu przeznaczonego pod inwestycję jest zagłębiona względem okolicznych działek. W odległości około 23 m od strony ul. Jana III Sobieskiego oraz około 10m od strony ul. Bolesława Chrobrego przebiega granica ostrej skarpy, gdzie różnica terenu wynosi około 1m na odcinku 4m. W w/w skarpach przebiegają liczne instalacje w tym ciepłociąg. Od strony wschodniej, tj. od granicy z terenem oznaczonym w MPZP jako 18KD(D) teren opada równomiernie ku centrum (różnica terenu w najniższym punkcie osiąga około 2,0m na odcinku 30m). Jedynie od strony ul. Piotra Skargi teren opada łagodnie i równomiernie do centrum (różnica terenu w najniższym punkcie osiąga około 1,0m na odcinku 40m).

Na terenie parku nie przewidziano budowy ścieżek rowerowych. Stojaki na rowery projektuje się z myślą o osobach dojeżdżających, przebiegającą wzdłuż ul. Jana III Sobieskiego, ścieżką rowerową.

W oparciu o powyższe wnioski w projektowanym układzie główny plac zlokalizowano w wypłaszczonej, centralnej części działki na skrzyżowaniu głównych osi parku wyznaczonych przez kierunki zwyczajowych ciągów pieszych. Zaprojektowane proste ścieżki umożliwiają wgląd w park już od samego wejścia. Wszystkie wejścia do parku od strony ul. B. Chrobrego jak również od strony ul. Jana III Sobieskiego muszą posiadać schody. Wejście łagodne, bez konieczności wykonania schodów, od strony ul. P. Skargi.

W uzupełnieniu do sieci ciągów pieszych na terenie parku zaprojektowano ciągi piesze wzdłuż ulic. Trasa chodnika wzdłuż ul. Jana III Sobieskiego przebiega obok najbardziej atrakcyjnych/okazałych drzewostanów na działce, czyli zespołu trzech wierzb białych rosnących. Wysokość każdej z wierzb określono na 16m a średnicę korony na 8m. Przewiduje się podświetlenie w/w drzewostanu jak również wytworzenie przy nim miejsca odpoczynku z ławeczkami. Wyżej opisywane wierzby znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie ruchliwej ulicy, zdecydowano jednak o ich oświetleniu, tak aby stanowić wizytówkę parku i niejako zapraszały do jego odwiedzenia. Ławeczki zaprojektowano z myślą o osobach przechodzących wzdłuż parku, nie koniecznie chcących go odwiedzić. Nieco dalej, mając na uwadze przebieg ścieżki rowerowej, zaproponowano miejsce odpoczynku dla rowerzystów, którzy mogliby na chwilę zatrzymać się i odpocząć, bez konieczności wchodzenia w głąb parku.

Wszystkie chodniki na terenie parku projektuje się w ścisłym dowiązaniu się do istniejącego ukształtowania terenu, jako wyniesione względem otaczającego terenu o około 3cm, tak aby woda opadająca spływała na trawnik bez tworzenia kałuż na ścieżkach. Przekrój chodników daszkowy.

Wszystkie zatoczki przy chodnikach zaprojektowane na potrzeby lokalizacji ławek należy wykonać z tej samej nawierzchni co przyległy chodnik. Projektuje się trzy typy nawierzchni ciągów pieszych:

1) ciągi wzdłuż ulic, tj. wzdłuż ul. Jana III Sobieskiego i ul. B. Chrobrego (w części terenu na nasypie) oraz od strony ul. P. Skargi przewidziano wykonanie kostki betonowej przemysłowej – spójnej materiałowo i kolorystycznie z kostką ułożoną na istniejących chodnikach wzdłuż ulicy (chodniki łączą się z istniejącymi utwardzeniami). Przewiduje się, iż kostka układana w kierunku, naśladującym wzór na istniejącym chodniku. Miejsca zatok na ławeczki zlokalizowane przy w/w chodniku należy wykonać z tego samego materiału. Granicą rozdzielenia różnych typów nawierzchni chodników są schody (szczegółowy podział nawierzchni na rysunku zagospodarowania terenu). Użycie kostki przemysłowej wzdłuż ulicy ma na celu zachowanie spójności infrastruktury drogowej w mieście oraz podkreślenie rozróżnienia funkcji chodnika miejskiego od ścieżek rekreacyjnych parku. Całkowita szerokość chodników w raz z obrzeżami: od strony ul. J. III Sobieskiego 2,0 m; od strony ul. B. Chrobrego 2,25 m. Chodnik będzie ograniczony obrzeżami o wymiarach 6x30x100 cm, posadowionym na ławie z betonu C12/15.

Konstrukcja chodnika z kostki przemysłowej - kostki betonowej wibroprasowanej, barwionej:
Grunt i humus spod obrysu chodnika należy usunąć na głębokość ok. 15 cm. Dno koryta wyprofilować i zagęścić.

Od strony miejsc parkingowych chodnik ujęty w krawężniki betonowe o wymiarach 6x30x100 cm. Od strony pobocza chodniki ujęte w projektowane obrzeża betonowe 6x30x100 cm, posadowione na podsypce piaskowej, jako zatopione. Przy obrzeżach, w celu ich wzmocnienia usypać skarpę z gruntu z korytowania, szerokości ok. 0,75 m, wyprofilować i zagęścić.

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- kostka betonowa gr. 8 cm,
- podsypka cementowa - piaskowa 1:3 gr. 5 cm,
- warstwa uzupełniająca z piasku średnioziarnistego stabilizowanego cementem 5 MPa; gr. wynikowej po zdjęciu humusu – ok. 12 cm.

2) główne ciągi piesze parku zaprojektowano z kostki z mieszanek betonowych z dodatkiem czynnika hydrofobizującego zmniejszającego nasiąkliwość. Projektuje się nawierzchnię z kostek o różnorodnej wielkości. Sugerowane wielkości kostek: 70x59; 70x69; 70x79; 70x89; 70x99; 70x109 i 70x119 mm. Powierzchnia w niejednolitej kolorystyce, przenikające się barwy inspirowane kolorami skał spotykanych w naturze. Kolorystyka w tonacji szarego - beżu, piasku i wapienia. Kolorystyka oraz sposób przenikania barw musi współgrać z kolorystyką i rysunkiem płyt użytych na placu. Chodniki w odróżnieniu od płyt placu z większą ilością szarości.

Sposób układania: nawierzchnia w układzie niegeometrycznych połączeń w ramach jednego rzędu (układ płyt przypadkowy), tworzący jednak równoległe rytmiczne pasy.

Wzdłuż obu krawędzi chodnika przewiduje się wykonanie pasa o szerokości dwóch wysokości kostek – pas wykonany z dwu rzędów kostki układanej prostopadle do osi chodnika. Zakończenie chodników obrzeżami trawnikowymi 6x30x100 cm, w kolorze grafitowym. Całkowita szerokość chodników w raz z obrzeżami 3,0 m; dojazd do szaletu 2,0 m. Chodnik będzie ograniczony obrzeżami o wymiarach 6x30, posadowionym na ławie z betonu C12/15.

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- kostka drobnego wymiaru gr. 6 cm
- podsypka cementowa - piaskowa 1:3 gr. 5 cm,
- warstwa uzupełniająca z piasku średnioziarnistego stabilizowanego cementem 5 MPa; gr. wynikowej po zdjęciu humusu – ok. 12 cm.



Sugerowana kolorystyka i wzór nawierzchni.

3) utwardzenia pod pergolami nr 1 i 2

Zarówno na ścieżce wykonanej z nawierzchni mineralno – żywicznej jak i na chodniku o nawierzchni z betonowej kostki brukowej w miejscu lokalizacji pergoli należy wykonać utwardzenia z płyt jak na placu głównym. Układ płyt prostopadły do kierunku chodnika. Odciecie dwóch rodzajów nawierzchni poprzez wtopione obrzeże lub kostkę w kolorze grafitowym.

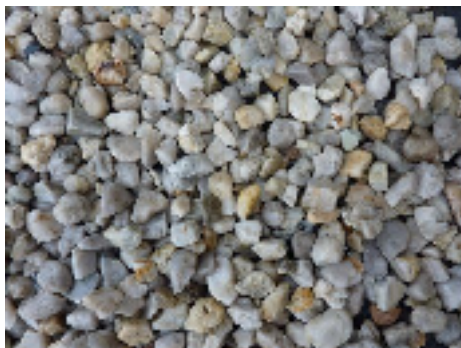
4) ciągi spacerowe, stanowią one uzupełnienie dla dwóch głównych tras, którymi można przejść przez park. Ciągi wykonane z mineralno - żywicznej nawierzchni wodoprzepuszczalnej. Szczegóły dotyczące konstrukcji nawierzchni opisano w punkcie nawierzchnie w rozdziale : 10. Projektowany plac piknikowy.

W celu zróżnicowania kategorii ścieżek zaprojektowano nawierzchnię o dwóch kolorach. Ścieżka wyznaczona po okręgu prowadząca do siłowni zaprojektowana została w kolorze jak posadzka pergoli łukowej oraz placu do gier. Całkowita szerokość wraz z obrzeżami 2,5m.



Sugerowana kolorystyka nawierzchni.

Pozostałe chodniki o nawierzchni mineralno – żywicznej wg kolorystyki podanej poniżej. Całkowita szerokość wraz z obrzeżami 2,0 m.



Sugerowana kolorystyka nawierzchni.

14. Projektowane parkingi

W związku z faktem, iż ul. P. Skargi oraz ul. B. Chrobrego mają mniej niż 13m szerokości nie projektuje się zatok parkingowych w liniach rozgraniczających ulicy. Parkingi w całości zlokalizowane na działce Inwestora.

Od strony ul. P. Skargi projektuje się zespół parkingów w układzie prostokątnym do ulicy. Od strony ul. B. Chrobrego miejsca równoległe do granicy działki. Ze względu na przebiegający podziemny ciepłociąg nie projektuje się miejsc w układzie prostokątnym do ulicy, aby nie powodować kolizji utwardzeń z podziemnym ciepłociągiem.

Wzdłuż ul. B. Chrobrego istnieją dwa rowy o zagłębieniu około 1,2m względem przyległego terenu. W związku z budową w tym miejscu parkingów oraz chodnika konieczne będzie wyrównanie terenu poprzez zasypanie rowów.

Łączna ilość projektowanych miejsc parkingowych 22; w tym 9 miejsc od strony ul. P. Skargi (2 dla osób niepełnosprawnych) oraz 13 od strony ul. B. Chrobrego.

Prostokątnie do ul. P. Skargi projektuje się stanowiska postojowe dla samochodów osobowych o szerokości 2,3 m i długości 5 m, przy czym dla samochodów użytkowanych przez osoby niepełnosprawne szerokość stanowiska wynosi 3,6 m i długość 5 m.

Miejsca postojowe usytuowane wzdłuż ul. B. Chrobrego projektuje się o wymiarach: długość 6 m i szerokość 2,3 m - w związku z zapewnieniem możliwości korzystania z przylegającego ciągu pieszego.

Niniejszy projekt nie przewiduje zmian w panujących stosunkach wodnych w obrębie inwestycji.

Projektowana inwestycja nie wymaga rozszerzenia sieci drogowej.

Nawierzchnia parkingów oraz poszerzenie ulicy B. Chrobrego w miejscu lokalizacji projektowanych parkingów zaprojektowano z betonowych eko-płyt wypełnionych mieszkanką humusu i nawozu i obsianych trawą. Wybrany wariant utwardzeń nie wymaga budowy drenażu, ani odwodnienia, a miejsca parkingowe porośnięte trawą będą stanowiły harmonijne uzupełnienie działki leśnej. Planowana realizacja wymaga przebudowy krawężników wzdłuż jezdni, projektuje się wymianę istniejących na krawężniki najazdowe. W związku z faktem, iż na utwardzonym terenie znajdują się istniejące słupy energetyczne należy wykonać wysepki zabezpieczające. Wysepki o średnicy 1,8m ograniczone krawężnikiem.

Konstrukcja nawierzchni parkingów:

- płyty ażurowe betonowe gr. 10 cm
- podsypka z niesortu kamiennego 0 – 3 mm; gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-31,5 mm; gr. 15 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-63 mm; gr. 20 cm
- warstwa odsączająca - odcinająca z pospółki 0/20 mm; gr. 15 cm

Uwagi:

Wykonawca robót drogowych jest zobowiązany do stosowania tymczasowych urządzeń (tj. zapór, światel ostrzegawczych i sygnałów) zapewniających bezpieczeństwa pojazdów i pieszych w czasie prac.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Stosując się do tych wymagań będzie stosował środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- o zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, pyłami i innym zanieczyszczeniem;
- o zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- o możliwością powstania pożaru

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami branżowymi oraz wymaganiami BHP i ochrony przeciwpożarowej.

15. Projektowane uzbrojenie terenu

Projektowana budowa wymaga budowy przyłączy:

- energii elektrycznej – objęte odrębnym opracowaniem
- przyłącza teletechnicznego – objęte odrębnym opracowaniem
- wody – przyłącze do sieci miejskiej
- kanalizacji sanitarnej – przyłącze do sieci miejskiej

budowy zewnętrznej instalacji :

- oświetlenia terenu
- elektrycznej
- kanalizacji sanitarnej
- wody
- teletechnicznej

W przypadku zaistnienia kolizji istniejącej sieci telefonicznej zlokalizowanej na terenie działki z projektowanymi urządzeniami i obiektami właściciel instalacji telekomunikacyjnej zobowiązany jest do wykonania na swój koszt przebudowy sieci znajdującej się na terenie inwestycji.

16. Projektowana instalacja teletechniczna

Dla potrzeb rozbudowy systemu monitoringu miejskiego w projektowanym Parku Zdrowia w projektowanym pasie chodnika należy na głębokości ok. 1 m wybudować rurociąg kablowy z rury HDPE $\varnothing$ 40/3,7 o łącznej dł. 90 m w relacjach:

- granica działki ewid. nr 50/2 przy ul. Piotra Skargi - budynek szaletu,
- budynek szaletu – słup aluminiowy o wysokości ok. 4 m.

Rurociąg kablowy zostanie wykorzystany od zaciągnięcia kabli telekomunikacyjnych tj. kabla światłowodowego 12J i kabla miedzianego typu skrętka ekranowana kat. 6 oraz kabli elektrycznych typu YDYżo 1,5mm² dla napięcia 24V. Kable te będą stanowiły media transmisyjne dla potrzeb kamery wideo.

Dla potrzeb zakończenia kabla światłowodowego w pomieszczeniu Szaletu zostanie zainstalowana szafka kablowa np. typu SSh 200A-O. Do szafki tej należy doprowadzić zasilanie 230V kablem typu YDYżo 1,5mm². z pola szafki elektrycznej projektowanej w tym pomieszczeniu przeznaczonego dla szafki hermetycznej.

Dla potrzeb instalacji kamery wideo należy posadowić słup aluminiowy w punkcie końcowym projektowanego rurociągu kablowego (centralny punkt parku zdrowia) o wysokości ok. 4 m.

W ramach niniejszego opracowania wykonuje się jedynie instalacje doziemne.

17. Projektowane roboty sadzenia trawników oraz utrzymania terenów zielonych.

W związku z faktem, iż przedmiotowa działka była w całości wykorzystywana jako las i nie były prowadzone żadne zabiegi pielęgnacyjne należy zarówno w strefie wyłączonej z produkcji leśnej jak i w strefie leśnej przeprowadzić zabiegi oczyszczające teren z podszytu i podrostów.

Na całym terenie należy wyciąć/ wyrząbać drzewa chore i obumarłe (drzewa wskazane w inwentaryzacji dendrologicznej) a w pozostałych drzewach dokonać oczyszczenia koron. W miejscach występujących nierówności terenu należy dokonać jego wyrównania poprzez nawierzienie ziemi. Po zakończeniu prac porządkowych należy zasiać trawę. Gatunki jak w rozdziale 12. *Główny plac, strefa pergoli łukowej, tężni oraz placu do gier; pkt. Nawierzchnie trawiaste.*

Uwaga: wszelkie zabiegi pielęgnacyjne mogą być dokonane przez Wykonawcę jedynie pod nadzorem leśnika z ramienia Starostwa Powiatowego w Legionowie (nadzór zapewni Inwestor).

Poza drzewami wskazanymi w inwentaryzacji dendrologicznej w raz z gospodarką drzewostanem opracowanej przez firmę „4 Pory Roku” - styczeń 2014 należy wykonać wycinki drzew których lokalizacja koliduje z projektowaną zabudową i infrastrukturą. W celu ułatwienia wycinki drzewostanu, numeracja użyta w opracowaniu projektowym jest spójna z numeracją podaną w w/w inwentaryzacji.

Drzewa konieczne do usunięcia w związku z wykonywanym projektem to :

- Robinia biała ilość 34 sztuki
- Dąb szypułkowy ilość 105 sztuk
- Sosna pospolita 45 sztuk
- inne gatunki 39 sztuk

ŁĄCZNIE 223 sztuki

Szczegółowy wykaz zdrowych drzew koniecznych do wycinki:

lp.	nazwa	Obwód pnia cm	Średnica pnia cm	Wysokość m	Średnica korony m
787	Robinia biała	115	37	12	8
931	Robinia biała	30,16	10,5	10	3
936	Robinia biała	42	13	9	2
937	Robinia biała	60	19	10	5
938	Robinia biała	48	15	9	3
913	Robinia biała	22,21	7,7	12	5
904	Robinia biała	51	16	10	4
906	Robinia biała	57	18	12	5
907	Robinia biała	121,56	39,18	12	8
908	Robinia biała	45	14	10	5
899	Robinia biała	83/72/60	26/23/19	13	9
876	Robinia biała	102,27	32,9	14	8
894	Robinia biała	133	42	14	8
890	Robinia biała	50	16	11	6
897	Robinia biała	73	23	11	6
1059	Robinia biała	68	22	11	5
1056	Robinia biała	197	63	15	8
1047	Robinia biała	75	24	13	6
1045	Robinia biała	76	24	12	6
698	Robinia biała	46	15	9	5
695	Robinia biała	40	13	11	3
695,1	Robinia biała	35	11	12	4
716	Robinia biała	32	10	8	3
715	Robinia biała	23	7	10	2
721	Robinia biała	23	7	10	2
718	Robinia biała	38	12	12	3
722	Robinia biała	31	10	13	3
682	Robinia biała	33	11	13	3
674	Robinia biała	27	9	10	3
670	Robinia biała	50	16	12	5
757	Robinia biała	36	11	8	5
756	Robinia biała	27	9	8	4
752	Robinia biała	38	12	12	5
755	Robinia biała	28	9	10	4

lp.	nazwa	Obwód pnia cm	Średnica pnia cm	Wysokość m	Średnica korony m
334	Dąb szypułkowy	50	16	6	4
335	Dąb szypułkowy	46	15	9	5
337,2	Dąb szypułkowy	26	8	4,5	5
352	Dąb szypułkowy	65	21	16	4
353	Dąb szypułkowy	65	21	14	3,5
354	Dąb szypułkowy	132	42	14	6
1049	Dąb szypułkowy	20	6	5	3
1050	Dąb szypułkowy	26	8	5	3
1036	Dąb szypułkowy	34	11	8	4
1	Dąb szypułkowy	67,43	21,14	6	6
2	Dąb szypułkowy	66	21	13	4
3	Dąb szypułkowy	69	22	12	5
5	Dąb szypułkowy	56	18	11	6
6	Dąb szypułkowy	36,3	10,11	8	5
84	Dąb szypułkowy	68	22	14	6
25	Dąb szypułkowy	87	28	14	6
419	Dąb szypułkowy	95	30	14	5
777	Dąb szypułkowy	85	27	14	6
778	Dąb szypułkowy	67	21	12	5
779	Dąb szypułkowy	69	22	13	3
770	Dąb szypułkowy	52	17	13	4
537	Dąb szypułkowy	37	12	8	4
554	Dąb szypułkowy	69	22	13	4
549	Dąb szypułkowy	30	10	12	4
547	Dąb szypułkowy	61	19	13	6
476	Dąb szypułkowy	68	22	14	8
450	Dąb szypułkowy	86	27	14	5
451	Dąb szypułkowy	58	18	13	4
431	Dąb szypułkowy	90	29	14	4
420	Dąb szypułkowy	48	15	12	4
442	Dąb szypułkowy	84	27	15	4
436	Dąb szypułkowy	60	19	14	4
438	Dąb szypułkowy	74	24	13	2
372	Dąb szypułkowy	104	33	15	5
369,1	Dąb szypułkowy	49	16	11	2,5
365	Dąb szypułkowy	76	24	14	3
416	Dąb szypułkowy	72	23	14	3
417	Dąb szypułkowy	46	15	11	4
367	Dąb szypułkowy	54	17	10	3
399,3	Dąb szypułkowy	41	13	10	4
368	Dąb szypułkowy	102	32	15	5
383	Dąb szypułkowy	87	28	15	5
384	Dąb szypułkowy	42	13	9	3
381	Dąb szypułkowy	46	15	8	4
1100	Dąb szypułkowy	45	14	12	3,5

1102	Dąb szypułkowy	55	18	14	3
1101	Dąb szypułkowy	44	14	11	2,5
189	Dąb szypułkowy	100	32	14	6
190	Dąb szypułkowy	114	36	14	6
223	Dąb szypułkowy	115	37	18	8
228	Dąb szypułkowy	58	18	15	5
226	Dąb szypułkowy	73	23	16	6
231	Dąb szypułkowy	77	25	17	6
186	Dąb szypułkowy	80	25	14	7
188	Dąb szypułkowy	50	16	12	4
184	Dąb szypułkowy	38	12	10	5
266	Dąb szypułkowy	90	29	14	6
267,1	Dąb szypułkowy	94	30	14	7
262	Dąb szypułkowy	116	37	12	5
263	Dąb szypułkowy	62	20	13	4
265	Dąb szypułkowy	76	24	14	6
259	Dąb szypułkowy	53	17	14	5
258	Dąb szypułkowy	50	16	13	4
244	Dąb szypułkowy	109	35	14	7
246	Dąb szypułkowy	50	16	12	6
245	Dąb szypułkowy	57	18	13	4
239	Dąb szypułkowy	108	34	14	8
237	Dąb szypułkowy	78	25	14	7
260	Dąb szypułkowy	94	30	14	8
460	Dąb szypułkowy	73	23	14	8
182	Dąb szypułkowy	80	25	14	6
182,1	Dąb szypułkowy	30	10	9	4
91	Dąb szypułkowy	71	23	15	5
92	Dąb szypułkowy	88	28	16	8
93	Dąb szypułkowy	80	25	16	6
94	Dąb szypułkowy	93	30	16	7
972	Dąb szypułkowy	83	26	14	6
978	Dąb szypułkowy	46	15	14	5
979	Dąb szypułkowy	52	17	14	5
979,1	Dąb szypułkowy	80	25	13	6
979,2	Dąb szypułkowy	54	17	14	8
1030,3	Dąb szypułkowy	100	32	14	8
1021,1	Dąb szypułkowy	62	20	13	6
1017	Dąb szypułkowy	77	25	15	7
1030	Dąb szypułkowy	66	21	10	2
1027	Dąb szypułkowy	100	32	14	7
1028	Dąb szypułkowy	96	31	14	7
500	Dąb szypułkowy	93	30	14	7
504	Dąb szypułkowy	76	24	14	8
505	Dąb szypułkowy	72	23	14	8
525	Dąb szypułkowy	152	48	14	8

498	Dąb szypułkowy	83	26	14	5
494	Dąb szypułkowy	97	31	14	8
493	Dąb szypułkowy	76	24	14	4
490	Dąb szypułkowy	68	21	12	4
486	Dąb szypułkowy	60	19	12	4
485	Dąb szypułkowy	57	18	12	4
254	Dąb szypułkowy	91	29	14	6
951	Dąb szypułkowy	95	30	12	5
955	Dąb szypułkowy	99	32	14	8
807	Dąb szypułkowy	92	29	13	8
808	Dąb szypułkowy	102	32	14	8
146	Dąb szypułkowy	36	11	10	4
477	Dąb szypułkowy	96	31	14	7
564	Dąb szypułkowy	68	22	12	6

lp.	nazwa	Obwód pnia cm	Średnica pnia cm	Wysokość m	Średnica korony m
337,3	Sosna pospolita	19,18	6,6	10	4
30	Sosna pospolita	95	30	14	6
31	Sosna pospolita	73	23	14	5
195	Sosna pospolita	77	25	14	6
225	Sosna pospolita	78	25	16	6
290	Sosna pospolita	54	17	13	1,5
291	Sosna pospolita	77	25	15	4
287	Sosna pospolita	67	21	14	3,5
286	Sosna pospolita	67	21	15	5
275	Sosna pospolita	80	25	16	6
276	Sosna pospolita	61	19	15	3,5
1113	Sosna pospolita	71	23	15	3,5
1115	Sosna pospolita	53	17	14	2
1114	Sosna pospolita	74	24	15	4
1111	Sosna pospolita	59	19	14	4
1110	Sosna pospolita	65	21	15	5
211	Sosna pospolita	50	16	14	1,5
212	Sosna pospolita	72	23	15	4
213	Sosna pospolita	60	19	14	3
1081,2	Sosna pospolita	13/8/7	4/3/2	15	4
1082	Sosna pospolita	63	20	15	5
147	Sosna pospolita	83	26	14	6
144	Sosna pospolita	96	31	14	5
142	Sosna pospolita	74	24	13	4
150	Sosna pospolita	70	22	14	4
153	Sosna pospolita	86	27	14	4
145	Sosna pospolita	71	23	14	4
143	Sosna pospolita	72	23	14	4
73	Sosna pospolita	80	25	15	5
1063	Sosna pospolita	70	22	15	5
152	Sosna pospolita	73	23	14	4
88	Sosna pospolita	81	26	13	6
89	Sosna pospolita	65	21	15	4
1081,1	Sosna pospolita	76	24	13	6
98	Sosna pospolita	74	24	14	4
99	Sosna pospolita	60	19	14	3
1097	Sosna pospolita	50	16	13	3,5
1094	Sosna pospolita	69	22	14	4
1094,1	Sosna pospolita	58	18	14	4
1098	Sosna pospolita	71	23	15	4,5
284,1	Sosna pospolita	64	20	15	4
284	Sosna pospolita	66	21	13	3
350	Sosna pospolita	59	19	14	4
332,2	Sosna pospolita	76	24	14	5
332,3	Sosna pospolita	200	64	6	4

lp.	nazwa	Obwód pnia cm	Średnica pnia cm	Wysokość m	Średnica korony m
337	Klon pospolity	30,28	10,9	14	5
905	Klon pospolity	23	7	6	4
901,1	śliwa	37,26,16	12,8,5	5	4
1046	Klon pospolity	16	5	5	3
1050,1	śliwa	20	6	5	4
1050,2	śliwa	25,21,16	8,7,5	5	6
1050,3	śliwa	18,16	6,5	5	5
1040	Topola szara	140,50	45,16	14	8
1036,1	śliwa	149,20	16,6	5	5
1036,3	śliwa	70,20,17	22,6,5	4	5
1019	Klon pospolity	20	6	9	4
25,1	grusza	21	7	6	4
476,2	Klon pospolity	28	9	10	4
421,6	Klon pospolity	24	8	8	3
455,3	Czereśnia ptasia	20	6	8	4
197,2	Grab pospolity	36,16	11,5	9	7
284,2	Jarząb pospolity	25	8	9	5
107,1	Grab pospolity	17,17	5,5	10	4
265,3	Lipa drobnolistna	27	9	10	5
265,2	Lipa drobnolistna	16	5	6	5
237,3	Lipa drobnolistna	26	8	10	4
237,2	Lipa drobnolistna	27	9	10	4
963	Klon pospolity	23	7	10	5
971	Klon pospolity	31	10	10	6
964	Klon pospolity	34	11	8	4
962	Klon pospolity	38	12	10	4
981	Klon pospolity	36	11	10	6
526	grusza	35	11	10	4
505,1	Głóg jednoszyjkowy	22	7	6	4
239,1	Klon pospolity	32	10	11	4
953	Klon pospolity	42	13	12	8
694	Klon jesionolistny	67,49/30	21,16/10	8	5
693	Klon jesionolistny	83,48/44,39	26,15/14,12	8	4
332,1	Klon pospolity	99	32	10	8
414,3	Lipa drobnolistna	20	6	5	3
94,1	Grab pospolity	22	7	12	4
84,1	Wiąz szypułkowy	22	7	5	4
1063,1	Jarząb pospolity	25,15	8,5	6	4
1041	Klon jesionolistny	52	17	7	6

UWAGI KOŃCOWE :

- Nazwy producentów lub typy materiałów / urządzeń w skazujące jednoznacznie na producenta, użyto w niniejszym projekcie jedynie w celu określenie parametrów technicznych w/w i można zastąpić je innymi dostępnymi materiałami / urządzeniami o tych samych parametrach technicznych
- Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonywać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Budowę domu należy realizować zgodnie z projektem. Wszelkie odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno – wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem włączeń w stan istniejący.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową
- W obrębie zbliżeń i skrzyżowań projektowanych elementów konstrukcji nawierzchni z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym i podziemnym ulicy roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Dotyczy to również prowadzenia robót ziemnych i drogowych w pobliżu istniejących drzew.
- Drzewa rosnące w pobliżu wykonywanych robót budowlanych, przeznaczone do adaptacji, należy zabezpieczyć osłonami uniemożliwiającymi uszkodzenie pnia drzewa.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), zgodnie z informacją załączoną w projekcie.

UWAGA – wszystkie użyte w projekcie zdjęcia gotowych urządzeń i mebli pochodzą ze stron internetowych producentów i stanowią własność ich autorów.

AUTOR:

ARCHITEKTURA
mgr inż. arch. Dorota Wachowska
upr. nr 22/R-152//ŁOIA/08

DROGI
mgr inż. Ryszard Łatecki
UPR. Nr 353/94/WŁ

KONSTRUKCJA
mgr inż. Robert Gurdziołek
upr. nr LOD/0463/PWOK/07

INSTALACJE TELETECHNICZNE
mgr inż. Jarosław Zalewski
upr. nr MAZ/0225/POOT/09