

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY
BUDYNKU SZKOŁY Nr 54 I PRZEDSZKOLA Nr 133 (WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI –
GAZOWYM, ENERGETYCZNYM, WODOCIĄGOWYM, KANALIZACJI SANITARNEJ
I DESZCZOWEJ, ROZBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ,
KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ ORAZ WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI – ELEKTRYCZNĄ, SŁABOPRĄDOWYMI, WOD. KAN. I CWU, CO,
GAZOWĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI, FOTOWOLTAEICZNĄ,
POMPA CIEPŁA) I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (CHODNIKI, DROGA
DOJAZDOWA, EW. POŻAROWA, PARKINGI) I NIEZBĘDNYMI ROZBIÓRKAMI
NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 54.
DZ. NR 52/2 OBRĘB 0005, JEDN. EW. PODGÓRZE,
UL. TYNIECKA 122, 30-376 KRAKÓW.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX.

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

INWESTOR:

INWESTOR:

**GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ:
DYREKTOR MIEJSKIEGO CENTRUM OBSŁUGI
OSWIATY W KRAKOWIE,
UL. UŁANÓW 9A, 31-450 KRAKÓW**

LP.	PROJEKTANT:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
1	DR INŻ. ARCH. JOANNA KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPRB 306/2000	
LP.	SPRAWDZAŁ:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
1	MGR INŻ. ARCH. MARCIN KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPB SW – 6/2003	

OPRACOWANIE ZAWIERA 20 PONUMEROWANYCH STRONY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
31-043 KRAKÓW PLAC DOMINIKAŃSKI 1/5A
TEL./FAX. 012 423-15-29, 0602 74-88-49**

KRAKÓW LISTOPAD 2021

SPIS ZAWARTOŚCI:			
1	Strona tytułowa		Stron 1/1
2	Spis treści		Stron 1/2
CZĘŚĆ OPISOWA			
3	Program funkcjonalno użytkowy, opis do projektu zagospodarowania terenu		Stron 13/3-15
CZĘŚĆ RYSUNKOWA			
4	A-1.1	Koncepcja zagospodarowania terenu – mapa syt. wys.	Skala 1 : 500/strona 16
5	A-1.2	Koncepcja zagospodarowania terenu – mapa ewidencyjna	Skala 1 : 1000/strona 17
6	A-1.3	Koncepcja zagospodarowania terenu - szczegóły	Skala 1 : 250/strona 18
7	A-1.4	Koncepcja zagospodarowania terenu - mur oporowy, balustrada/ ogrodzenie, schody terenowy od strony zachodniej.	Skala 1 : 50/strona 19
8	A-1.5	Koncepcja zagospodarowania terenu – ogrodzenie zewnętrzne terenu	Skala 1 : 50/strona 20

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest rozbudowa i przebudowa budynku szkoły nr 54 i przedszkola nr 133 (wraz z przyłączami – gazowym, energetycznym, wodociągowym, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, teletechnicznym, budową, rozbudową i przebudową zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej, elektrycznej, w tym oświetlenia terenu, zasilania bramy wjazdowej i furtek (wraz z video domofonem), stanowisk ładowania samochodów elektrycznych, pompowni wód opadowych, wodociągowej, gazowej oraz wewnętrznymi instalacjami – elektryczną, słaboprądowymi, wod. kan. i cwu, co, gazową, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji) i zagospodarowaniem terenu (chodniki, droga dojazdowa, pożarowa, parkingi) oraz przebudową zjazdu z ul. Tynieckiej.

1. Układ drogowy i miejsca postojowe, chodniki.

1.1 Zjazd publiczny z drogi publicznej.

Drogę dojazdową do budynku stanowi ul. Tyniecka zlokalizowana po południowej stronie działki szkoły. Szkoła posiada istniejący zjazd z ul. Tynieckiej, przewidziany do przebudowy

Nowy zjazd zaprojektowany został po zachodniej stronie obecnie istniejącego zjazdu wg. wydanej decyzji na lokalizację zjazdu .

W związku z powyższym należy uzgodnić projekt nowego zjazdu z drogi publicznej na drogę wewnętrzną i uzyskać zgodę na wejście w teren od zarządcy pasa drogowego.

1.2 Droga wewnętrzna i droga pożarowa.

Przedmiotowy budynek szkoły jest budynkiem zawierającym strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLI / ZL III (Odpowiednią kwalifikację kategorii zagrożenia ludzi określi Projektant na etapie projektu budowlanego),, a dla przedszkola ZL II, w związku z czym dla budynku wymagana jest droga pożarowa.

Istniejący układ drogowy na działce nie spełnia wymagania jakim powinny odpowiadać „drogi pożarowe” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych – Dz. U. Nr 124, poz. 1030, rozdział 6.

Zgodnie z §12 w/w rozporządzenia MSWiA do budynku kategorii ZL II oraz średniowysokiego zawierającego strefę pożarową ZL III, jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

W koncepcji zaprojektowany został układ drogi wewnętrznej spełniającej wymogi jak dla dróg pożarowych – droga pożarowa została poprowadzona wzdłuż dłuższego boku budynku, w odległości od ściany budynku w granicach 5-15m (zgodnie z §12 ust. 2) i nie posiadającej odcinków bez wyjazdu o długości większej niż 15,0m.

Droga pożarowa umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100kN, a jej minimalna szerokość jest nie mniejsza niż 4 m.

Drogę pożarową dla segmentu „B” może stanowić także częściowo ul. Tyniecka, pod warunkiem, że pomiędzy nią a projektowanym budynkiem nie będą się znajdować elementy zagospodarowania terenu wyższe niż 3,0m (np. drzewa)

▪ Warstwy konstrukcyjne zjazd - droga pożarowa/dojazdowa, (uwaga konstrukcja nawierzchni oraz podbudowy musi umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi 100kN):

1. Kostka brukowa betonowa wibroprasowana kolor jasno szary.....min. 8,0cm
2. Podsypka cem. - piaskowa 1:4
3. Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie zagęszczona do Is 0,97, frakcja 0-31,5mm min. 15,0cm
4. Podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63 mm stabilizowana mechanicznie zagęszczona do Is 0,97 min. 20,0cm
5. Geowłóknina syntetyczna min. 250g/m²
6. Zasyp z pospółki po zdjęciu warstw humusu i gruntu nie nośnego – grubość zmienna, zagęszczony warstwami co 30,0cm do stopni Is =0,97 .

Podane powyżej wartości (grubości warstw) i parametry są wartościami minimalnymi.

Właściwe warstwy podbudowy i ich grubości w tym ewentualne zabiegi techniczne mające na celu zwiększenie nośności podłoża muszą zostać określone na etapie przygotowania dokumentacji projektowej przez Projektanta branży Inżynierii Drogowej

Wszystkie krawężniki drogowe i najazdowe kamienne (granitowe), w kolorze szarym. Krawężniki, na całym terenie wykonać jako granitowe w kolorze szarym ze skosem o wymiarach: szerokość 150 mm, główka 120 mm, wysokość 300 mm, długość 800-1500 mm. Na wyłukowaniach krawędzi jezdni zastosować krawężniki łukowe

1.3 Miejsca postojowe.

Należy zaprojektować i wykonać miejsca postojowe na działce Inwestora, w ilości co najmniej wymaganej przez zapisy MPZP. Przedmiotowy obiekt o funkcji szkolnej jest inwestycją o charakterze Użyteczności Publicznej.

Zgodnie z zapisami MPZP Kozłowie dla budynków oświaty wymagane są co najmniej 2 miejsca na 10 zatrudnionych,

Zaprojektowano na terenie szkoły min. 5 naziemnych miejsc postojowych (w tym jedno dla osoby niepełnosprawnej) oraz 12 miejsc postojowych w wbudowanym garażu w tym jedno dla os. niepełnosprawnej . Wjazd do garażu będzie możliwy dla posiadaczy specjalnej karty. Taka ilość zaprojektowanych miejsc postojowych zgodnie z zapisami planu odpowiada 110 zatrudnionym osobom. Powyższa wartość jest zgodna z przewidywanym zatrudnieniem w projektowanym budynku.

Ponadto należy przewidzieć miejsce postojowe przeznaczone dla rozładunku dostaw dla kuchni (plac przy nawrocie dla straży pożarnej należy wykonać w zakresie podbudowy jak i nawierzchnia tak jak drogę pożarową, rozgraniczenie pomiędzy drogą a w/w miejscem wykonać z użyciem krawężnika wtopionego lub najazdowego)

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy dla miejsc postojowych zewnętrznych tak jak dla drogi pożarowej i dojazdowej.

Projektowane miejsce parkingowe dla osoby niepełnosprawnej oraz miejsca ładowania pojazdów elektrycznych oznaczyć oznakowaniem poziomym i pionowym.

Miejsca parkingowe - stanowiska wyznaczyć poprzez ułożenie dwóch rzędów kostki betonowej w innym kolorze – grafitowym.

Stanowisko postojowe dla osoby niepełnosprawnej – należy wprowadzić oznakowanie kolorystyczne miejsc postojowych dla niepełnosprawnych: nawierzchnia barwy niebieskiej, oznakowanie graficzne – kolor biały.

1.4. Chodniki, wycieraczki zewnętrzne, schody terenowe.

Chodnik należy zaprojektować tak, aby zapewnić połączenie wszystkich wyjść z budynku z furtkami zewnętrznymi oraz układem drogowym na terenie działki szkoły, o szerokości nie mniejszej niż 1,5m.

Chodnik ograniczony obrzeżem betonowym 8 x 30 x100 cm – wtopionym lub wyniesionym o 4,0cm ponad powierzchnię chodnika. Lokalizację obrzeży wyniesionych i wtopionych dopasować do kierunku spływu wód opadowych z płaszczyzny chodnika.

Woda opadowa z powierzchni jezdni i częściowo chodników odprowadzona będzie spadkami podłużnymi i poprzecznymi do projektowanych wpustów drogowych i poprzez studzienki ściekowe do kanalizacji deszczowej.

Wypoziomowanie chodników musi być tak wykonane aby wody opadowe nie spływały w kierunku elewacji budynku. Z chodników wody opadowe zostaną odprowadzone na teren biologicznie czynny.

Przed wejściami do budynku w chodniku zamontować wycieraczki zewnętrzne przed drzwiami - wbudować tak aby poziom rusztu był w na jednej wysokości z płaszczyzną chodnika - spocznika. Wycieraczka systemowa z niecką z polimerbetonu, krata ocynkowana 9/13mm, o szerokości odpowiadającej szerokości danych drzwi (skrzydło czynne+ bierne) i głębokości min. 1,0m. Nieckę wycieraczki wyposażać w wpust z podłączeniem do kanalizacji deszczowej.

Należy wyznaczyć i oznakować graficznie przejścia dla pieszych w obrębie drogi wewnętrznej.

Należy zastosować elementy, wspomagające poruszanie się osób niewidomych i słabowidzących, umiejscawianych na szlakach komunikacyjnych – na przykład w postaci ścieżek dotykowych. Ścieżka dotykowa powinna być kontrastowa w stosunku do nawierzchni i składać się z dwóch elementów:

1. pasa prowadzącego – ciągu elementów z podłużnymi wypukłościami, umieszczonych powyżej poziomu posadzki, stanowiących dotykowe oznakowanie trasy wolnej od przeszkód, które mają doprowadzać do konkretnych miejsc, takich jak przejścia dla pieszych, schody, wejścia i wyjścia z budynków,
2. pól uwagi – elementów punktowo wypukłych, ułożonych w miejscach zakrętów, rozgałęzień i punktów docelowych, do których prowadzi ścieżka.

▪ **Chodnik przy wejściach do budynku, spoczniki schodów zewnętrznych, pochylnie, opaski wokół budynków i inne chodniki na terenie:**

1. Kostka brukowa betonowa szara / grafitowa, powierzchnia śrutowana 5,4/6,4x8,3x6.....min. 6,0cm
2. Podsypka cementowo piaskowa lub z wysiewek kamiennych.....min. 3,0cm
3. Podbudowa z kłińca 20÷31,5 mm wg.PN-B-11112 z lutego 1996 r.....min. 15,0cm
4. Zasyp z pospółki – grubość zmienna, zagęszczony warstwami co 30,0cm do stopni $I_s = 0,97$.

Podane powyżej wartości (grubości warstw) i parametry są wartościami minimalnymi.

Właściwe warstwy podbudowy chodników i ich grubości w tym ewentualne zabiegi techniczne mające na celu zwiększenie nośności podłoża zostaną określone na etapie przygotowania dokumentacji projektowej przez Projektanta branży Inżynierii Drogowej.

Schody terenowe wykonać z betonowych stopni blokowych, o szerokości użytkowej min. 35,0cm i wysokości maks. 15,0 cm. Szerokość schodów terenowych musi w świetle balustrad być nie mniejsza niż chodnika przed i za biegiem danych schodów.

Boki schodów ograniczyć murkami oporowymi z palisady betonowej, kolor szary /graitowy, mocowanej co najmniej do 1/3 wysokości palisady w ławie betonowej. Rozmiar palisady co najmniej 18x12 x60cm.

Przy wszystkich fasadowych daszkach szklanych (z rurą spustową) wykonać odwodnienia liniowe – umożliwiające odpływ wody z ich powierzchni

1.4.1 Stopnie blokowe:

- stopnie blokowe – kolor grafit, wymagana faktura silnie uszorstkowiona (np. w procesie piaskowania lub płukania) - właściwości antypoślizgowe, wysoka mrozoodporność i niska nasiąkliwość, z system ochrony nawierzchni zabezpieczającym przed plamami i wykwitami.
- Stopnie wyposażać w frezowane pasy antypoślizgowe lub wtopione profile antypoślizgowe z tworzywa;
- Wymiary stopni – długość dowolna – zaleca się zamówienie długości dopasowanej do szerokości biegu schodów, szerokość po montażu 35,0cm, wysokość po montażu 15,0cm
- Stopnie blokowe montować bezpośrednio na wyprofilowanym gruncie, na który należy ułożyć warstwę mrozoodporną z kruszywa, grubości ok. 20 cm, na którą przygotować podbudowę z półsuchego betonu (min. B15) o grubości ok. 10 cm.
- Kolejne stopnie w biegu muszą zachodzić na siebie ok. 2,0 cm, a ich nachylenie w kierunku biegu powinno mieć ok. 1% umożliwiające odpływ wody ze schodów.
- Pod pierwszy stopień w biegu wykonać fundament z betonu B15 o wymiarach długość stopnia x szerokość stopnia x 100,0cm;
- Spoiny pomiędzy stopniami należy wypełnić elastyczną fugą o grubości 3-5 mm, wykonaną z uszczelnacza poliuretanowego lub silikonu – w kolorze zbliżonym do stopni.

1.4.2. Murki i mury oporowe:

Mury i murki oporowe muszą spełniać zadaną im funkcję w tym m.in.: uwzględniać napór gruntu, posiadać zabezpieczenie przed wilgocią i potencjalnym naporem wody, należy także

uwzględnić wpływ warunków atmosferycznych – np. przez dobór odpowiednich materiałów wykończeniowych, zastosowanie na murkach daszków („czapek”) osłaniających itp.

Ściany murków oporowych nie wykończonych okładziną kamienną proponuje się wykonać np. z betonu architektonicznego (dopuszcza się zastosowanie prefabrykatów) - szczegółowe rozwiązanie i sposób zabezpieczeń zostanie przedstawione przez Projektanta na etapie projektu technicznego.

Ściany murów oporowych wykończonych okładziną kamienną: okładzina z kamienia naturalnego, łamanego, wapienia.

Sposób mocowania okładziny kamiennej oraz sposób jej zabezpieczenia (np. impregnacji itp.) zostanie określony przez Projektanta na etapie przygotowywania dokumentacji technicznej np. mocowanie na kotwach systemowych/ konsolach lub inny sposób zapewniający odporność zamocowanej okładziny na niszczący wpływ czynników atmosferycznych. Od góry mur wraz z okładziną wykończyć czapą betonową ze spadkiem i wysięgiem zapewniającym zabezpieczenie muru przed zalewaniem wodą opadową.

1.4.3. Balustrady przy schodach i pochylniach:

Balustrady zewnętrzne przy schodach i pochylniach wykonać jako stalowe, ze stali nierdzewnej typu 316, szcztokowanej. Szczegóły rozwiązań technicznych i materiałowych przedstawione zostaną przez Projektanta na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.

Pochwyty wyposażyć w kulki zapobiegające zsuwaniu się dzieci po pochyłości pochwyty. Przewidzieć pochwyty na dwóch wysokościach – dla dorosłych $h=1,10\text{m}$ i dla dzieci $h=0,75\text{m}$.

Balustrady muszą spełniać wymagania co najmniej norm PN-EN 1990:2004 - wersja polska, PN-EN 1991-1-1:2004 - wersja polska, PN-EN 1991-1-6:2007 - wersja polska.

1.5. Odwodnienie drogi i chodników oraz placów.

- Chodniki i ciągi piesze - powierzchniowe na przylegające tereny zielone.
- Droga pożarowa, parking, pozostałe fragmenty komunikacji kołowej – do projektowanych kratek ściekowych kanalizacji deszczowej;
- Wody spływające z jezdni, zatok postojowych, parkingów i częściowo chodników będą zbierane przy krawężniach jezdni za pomocą ścieków przy krawężnikowych składających się z dwóch rzędów kostki lub odwodnień liniowych, a następnie woda będzie odprowadzona poprzez wpusty drogowe lub odwodnienia liniowe i studnie wodościekowe do projektowanej kanalizacji. (odwodnienia liniowe muszą być zastosowane co najmniej przed wjazdem do garażu oraz na zjeździe z ul. Tynieckiej)
- Dla odwodnienia parkingu i drogi należy uwzględnić montaż separatora substancji ropopochodnych.

1.6. Niweleta:

Niweleta projektowanych dróg i chodników musi być dowiązana do wysokości istniejących dróg i chodników w miejscu ich włączenia (ul. Tyniecka, ul. Falista) oraz do poziomów wejść do budynku i otaczającego terenu.

- Spadek podłużny zjazdu wynosi do 5,0%.
- Spadek podłużny drogi wynosi do 3,0 %.
- Spadek poprzeczny drogi wynosi do 2,0%
- Spadki podłużne chodników wynoszą od 0,5% do 5,0 %.
- Spadki na parkingu wynoszą od 1,05% do 4,5%.

1.7. Parametry zjazdu publicznego oraz drogi na terenie działki

Podstawowe parametry techniczne zjazdu publicznego:

- szerokość jezdni zjazdu min. 5,00m;
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu publicznego i drogi wykonać łukami o promieniu min. $R=5,00\text{m}$;
- nawierzchnia zjazdu – zgodnie z opisem w pkt 1.2.

- szerokość drogi na terenie działki – min. 5,0m;

2. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Projektowany budynek zalicza się do obiektów wymagających zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru – budynek użyteczności publicznej o kubaturze brutto przekraczającej 2.500m³ lub o powierzchni przekraczającej 500m².

W rejonie inwestycji znajdują się czynne, sprawne hydranty pożarowe zlokalizowane na istniejących sieciach wodociągowych.

Hydranty zewnętrzne – zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009 Dz. U. Nr 124 poz. 1030 dla przedmiotowego budynku wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru równa jest 20dm³/s i będzie zapewniona łącznie z co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych nadziemne Ø80mm.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią hydranty zewnętrzne umieszczone na miejskiej sieci wodociągowej. Istniejące hydranty znajdują się na ul. Tynieckiej – w odległości 20,0 i 40,0m od ściany projektowanego budynku.

3. Oświetlenie terenu.

Należy zaprojektować oświetlenie terenu za pomocą:

- opraw oświetlających drogę wewnętrzną i miejsca postojowe, montowane na słupach;
- opraw oświetleniowych na elewacji budynku.

Oprawy zapewniające bezpieczne i normatywne oświetlenie terenu, wyposażone w źródła LED i rozmieszczone w części reprezentacyjnej przed budynkiem, wzdłuż drogi wewnętrznej oraz przy miejscach postojowych, a także wzdłuż ścieżek komunikacyjnych na terenie szkolnym. Oświetlenie drogi na odcinku od zjazdu z ul. Tynieckiej do projektowanego łącznika należy zaprojektować jako oświetlenie na słupach, opisanych poniżej, a na odcinku od łącznika do miejsca przewidzianego do zawracania za pomocą opraw elewacyjnych.

Wejście główne, jak również pozostałe wejścia do budynku a także wyjścia ewakuacyjne i część zachodniej elewacji oświetlić dodatkowo oprawami naściennymi. Wejście główne należy zaakcentować oprawami iluminacyjnymi (naściennymi lub umieszczonymi w posadzce).

Podstawowe parametry techniczne opraw oświetleniowych „drogowych”:

- oprawa zewnętrzna, słupowa montowana na podłożu poziomym; na wysokości ok. 5000mm;
- obudowa: odlew aluminiowy, ciśnieniowy, hydroformowany, malowany na
- kolor RAL 7016,
- źródło światła: LED, 5000lm, temperatura barwy LED 4000K;
- oprawa z optoelektroniką (zmiana rozsyłu i sterowanie mocą, funkcja przyciemniania);
- wskaźnik oddawania barw >70;
- skuteczność świetlna >120lm/W;
- średnia trwałość min. 80.000h;
- stopień ochrony: min. IP66; klasa II; IK08;
- możliwość uzyskania dla opraw tego samego typu zróżnicowanej geometrii rozsyłu światłości (uliczna wąska, uliczna szeroka, asymetryczna) w zależności od lokalizacji oprawy w terenie;
- oprawa wyposażona w typowy trzonek mocujący do słupa oświetleniowego lub wysięgnika,
- słup oświetleniowy min. h=5,0m, wyposażony w drzwiczki i skrzynkę przyłączeniową; przystosowany do przykręcenia do fundamentu typowego, prefabrykowanego żelbetowego typu F150. Słup malowany w kolorze RAL 7016.
- Fragment drogi i placu – po zachodniej stronie łącznika (segment „C”) oświetlić oprawami montowanymi na elewacji sali gimnastycznej oraz projektowanego budynku przedszkola i w razie konieczności szkoły.

Podstawowe parametry techniczne opraw iluminacyjnych „naściennych”:

- sposób montażu: na elewacji;

- obudowa: korpus z aluminium lakierowanego;
- zasilacz elektroniczny wewnątrz oprawy;
- źródło światła: LED, temperatura barwy LED 3000/4000K;
- wskaźnik oddawania barw >80;
- skuteczność świetlna >80lm/W;
- średnia trwałość min. 100.000h;
- stopień ochrony: min. IP65; klasa II; IK08;

UWAGA: Rodzaj opraw do uzgodnienia na etapie wykonania dokumentacji projektowej i realizacji.

Do oświetlenia zastosować lampy z certyfikatem ENEC (Znak ENEC jest zastrzeżonym znakiem europejskiej certyfikacji dla wyrobów elektrycznych), na potwierdzenie, że wyroby nim oznaczane spełniają wymagania właściwych norm europejskich (EN).

Rozmieszczenie opraw ściennych należy zaprojektować tak aby uzyskać jednolity efekt iluminacji wszystkich elewacji projektowanych budynków.

4. Uzbrojenie terenu i przyłącza do budynku. (w tym niezbędne rozbiórki, przekładki, przebudowy itp.)

4.1. Rozbiórki.

Do rozbiórek należy przewidzieć istniejące podziemne uzbrojenie terenu:

- istniejącą instalację kanalizacji deszczowej (z uwzględnieniem ewentualnej przebudowy przyłącza lub jego rozbiórki i wykonaniem nowego, w tym w fragm. w ul. Tynieckiej),
- instalację kanalizacji sanitarnej (z uwzględnieniem ewentualnej przebudowy przyłącza w ul. Falistej),
- instalację wodociągową i przyłącz wodociągowy, w tym fragm. w ul. Tynieckiej,
- instalację elektryczną i istniejące przyłącza elektryczne,
- istniejące przyłącza gazu - do budynku przedszkola (wraz z jego przebudową – rozbudową o trasie nie kolidującej z projektowanym skrzydłem „A”) - oraz budynku szkoły;
- istniejący przyłącz teletechniczny;

Powyższy katalog rozbiórek należy traktować jako zbiór otwarty – nie wyklucza się istnienia na terenie szkoły obiektów podziemnych lub nadziemnych, nie wykazanych w zasobie geodezyjnym, które należy przewidzieć do rozbiórki, w tym także inne roboty, konieczne do wykonania projektowanych obiektów i projektowanego zagospodarowania terenu.

4.2. Zasilanie w energię elektryczną.

Zgodnie z warunkami Tauron S.A. dla przedmiotowej inwestycji realizacja zasilnia do złącza kablowego SN wraz ze złączem znajduje się po stronie Tauron S.A. Do zadań wykonawcy należy realizacja WLZ od złącza kablowego do tablicy głównej budynku.

4.3. Przyłącz wodociągowy, instalacja wodociągowa.

Budynek szkoły posiada zasilanie w wodę z sieci wodociągowej $\Phi 125\text{mm}$ w ulicy Tynieckiej.

W związku z rozbudową szkoły istniejący przyłącz może nie posiadać wystarczających parametrów.

Średnicę przyłącza zaprojektować tak, aby spełniało zapotrzebowanie na wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru.

W układzie pomiarowym przewidzieć liczniki wody bezpowrotnie traconej.

Wstępne oszacowanie zapotrzebowania wody:

- zapotrzebowanie średnie dobowe $Q_{d\text{sr}} = 25,5 \text{ m}^3/\text{d}$,
- zapotrzebowanie maks. godzinowe $Q_{h\text{max}} = 1,33 \text{ dm}^3/\text{s}$,
- przepływ obliczeniowy $q_0 = 3,10 \text{ dm}^3/\text{s}$,
- zapotrzebowanie wody ppoż. wynosi $q_p = 4.0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przebudowę istniejącego przyłącza wodociągowego wykonać zgodnie z wytycznymi WMK S.A. Należy wykonać nowe przyłącza z miejskiej sieci wodociągowej $\Phi 125\text{mm}$ z zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w studzienie wodomierzowej na terenie działki szkolnej.

Rurociąg przyłączeniowy należy zaprojektować i układać na warstwie piasku grub. min. 20cm i do wys. 30cm zasypać starannie ubitym piaskiem bez zawartości kamieni.

Materiał który zostanie użyty do podsypki i obsypki rurociągu powinien odpowiadać warunkom podanym w odpowiedniej normie nie powinien zawierać ziaren o średnicy większej niż 20mm. Nie powinien również zawierać ostrych kamieni oraz łamanych materiałów. Powinien być wolny od cząstek organicznych i niezmrożony. Dopuszcza się użycie gruntu z wykopu o ile spełnia powyższe wymagania.

Zasypkę należy zagęścić zgodnie z wytycznymi branży drogowej.

Włączenie do sieci wykonać poprzez opaskę do rur do nawiercania pod ciśnieniem z przyłączem gwintowanym.

Na przyłączu wodociągowym należy zabudować zasuwę z żeliwa sferoidalnego ze złączem ISO do rur PE, z teleskopową obudową i skrzynką uliczną żeliwną.

W rejonie drzew i uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy metodzie mechanicznej wykop należy kończyć o 0,1m nad dnem wykopu. Ostatnią warstwę w miarę możliwości technicznych należy odspoić ręcznie.

Pełne zasypanie wykopu pionowego powinno nastąpić po pozytywnej próbie szczelności.

Zasyp wykopu należy prowadzić starannie ubijanymi warstwami ziemi. Pierwsza warstwa winna być warstwą piasku o grubości 20 cm ponad górną krawędzią rury. Na pierwszej warstwie umieszcza się siatkę znakującą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim, z zatopioną wkładką metalową i napisem „uwaga wodociąg”.

Nowe uzbrojenie należy oznakować tabliczkami wodociągowymi montowanymi w sposób trwały. Do czasu przeprowadzenia próby hydraulicznej złącza rur i kształtek należy pozostawić odkryte.

Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z normą, a dezynfekcję zgodnie z wymaganiami Sanepidu.

4.4 Przyłącz kanalizacji sanitarnej, zewnętrzna kanalizacja sanitarna.

W rejonie inwestycji obowiązuje system kanalizacji rozdzielczej. Ścieki sanitarne będą odprowadzone poprzez istniejący przyłącz do sieci kanalizacji sanitarnej dn300 w ulicy Falistej.

Warunkiem jest potwierdzenie przepustowości przyłącza.

Wstępnie oszacowana ilość ścieków sanitarnych z budynku wynosi:

- średnio dobowe $Q_d = 25,5 \text{ m}^3/\text{d}$,
- natężenie przepływu $Q_{ww} = 9,25 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Rurociąg przyłącza – przyłącz istniejący po sprawdzeniu przepustowości.

W przypadku konieczności zastosowania pompowni ścieków zlokalizować ją na zewnątrz budynku

Na istniejącym przyłączu na terenie posesji istnieje studzienka rewizyjna betonowa którą należy wymienić na nową.

Odprowadzenie ścieków z projektowanych budynków do studzienki rewizyjnej nastąpi poprzez przebudowę i rozbudowę instalacji kanalizacyjnej na terenie inwestycji.

Na instalacji z kuchni przewiduje się montaż separatora tłuszczu z sygnalizacją napełnienia ze studnią do poboru próbek, na instalacji z laboratorium chemicznego neutralizatory kwasów i zasad.

4.5. Przyłącz kanalizacji deszczowej, instalacja kanalizacji deszczowej, retencja.

Zgodnie z warunkami otrzymanymi z KEGW oraz WMK S.A. w rozpatrywanym terenie obowiązuje rozdzielczy system kanalizacji.

Wody opadowe i roztopowe z terenu inwestycji będą odprowadzone do kanału opadowego DN400 w ulicy Tynieckiej poprzez istniejący kanał przyłączny (w przypadku takiej konieczności należy przewidzieć jego przebudowę) po sprawdzeniu jego stanu technicznego i przepustowości, z zastosowaniem na odpływie studzienki kontrolnej i regulatora odpływu. Na terenie działki szkolnej

należy przewidzieć zamontowanie dwóch zbiorników retencyjnych na wody opadowe – po jednym dla segmentu „A” i segmentu „B”.

Ilość odprowadzanych wód opadowych do sieci miejskiej określa KEGW w informacji technicznej.

Wstępnie oszacowana ilość ścieków deszczowych z budynku i terenu wynosi:

- limit zrzutu wód opadowych $q=14.0 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- (Ilość limitowanego zrzutu określonego przez współczynnik spływu $\psi=0.1$ i dla deszczu z prawdopodobieństwem $c=2$ lata, zgodnie z warunkami KEGW)

Opis instalacji.

Wody deszczowe z połaci dachowych będą ujęte rynnami i rurami spustowymi zewnętrznymi z montażem osadników deszczowych doprowadzone do podziemnej instalacji kanalizacji deszczowej.

Do odwodnienia dróg wewnętrznych i parkingu przewiduje się montaż wpustów drogowych i odwodnień liniowych.

Ujęte w system kanalizacyjny wody deszczowe i roztopowe będą gromadzone po przejściu przez osadnik i filtr w podziemnych zbiornikach retencyjnych. Zbiorniki stosować w wykonaniu betonowym.

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur PVC-U KL. S (SN8) SDR34, ułożone w wykopach wąskoprzestrzennych.

Studzienki na zewnątrz stosować betonowe, z włazem żeliwnym D400 w terenie przejezdnym lub B125 w terenie zielonym.

Przewiduje się wykorzystanie zgromadzonej wody deszczowej do zasilania instalacji do celów gospodarczych i podlewania terenów zielonych przez zastosowanie automatycznej centrali deszczowej jako kompletnego urządzenia pompowego z wyposażeniem i automatyką. Przewiduje się zastosowanie dwóch kompletów central deszczowych, oddzielnie dla każdego etapu budowy (segment „A” i segment „B”)

Do kanalizacji opadowej odprowadzone będą tylko wody i ścieki opadowe. Jakość wód i ścieków musi spełniać wymogi zawarte w RMŚ z dnia 18.11.2014r.(Dz. U z 2014r. poz. 1800) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Dobór zbiorników retencyjnych:

Obliczenia ilości wód opadowych i pojemności zbiornika retencyjnego wykonano na podstawie Modelu Opadowego Lokalnego dla M. Krakowa, posługując się zintegrowanym kalkulatorem projektanta udostępnionego przez Wodociągi M. Krakowa.

Dane:

- powierzchnia zlewni całkowita $F=0.88 \text{ ha}$, powierzchnia zredukowana $F=0,355 \text{ ha}$,
- średni wsp. spływu $\psi=0,355$,
- częstość obliczeniowa dla limitu zrzutu $C=2$,
- natężenie opadów jednostkowe $q=160,94 \text{ dm}^3/\text{s}.\text{ha}$,
- dla doboru zbiornika $C=10$ lat, natężenie opadów jednostkowe $q=134,52 \text{ dm}^3/\text{s}.\text{ha}$,

Wynik obliczeń:

Limit zrzutu przy wsp. spływu $\psi=0.1$ wynosi $Q_1= 14,16 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość wód opadowych $V_r=90,92 \text{ m}^3$ czas trwania deszczu 45minut.

Dobór zbiorników retencyjnych:

Wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane:

- dla rozbudowy szkoły etap I (segment „A”) – zbiornik o pojemności min. $V=50,0 \text{ m}^3$,
- dla rozbudowy szkoły etap II (segment „B”) – zbiornik o pojemności min. $V=50,0 \text{ m}^3$.

Centrale deszczowe zlokalizować dla etapu I-szego w pomieszczeniu hydroforni w skrzydle północnym, dla etapu II- go w pomieszczeniu hydroforni na poziomie przyziemia w skrzydle południowym.

Wykonanie zbiorników, zagospodarowanie wody deszczowej i odprowadzenie zrzutu do sieci miejskiej.

Proponowana lokalizacja zbiorników na planie zagospodarowania terenu.

W przypadku gdy na etapie projektu budowlanego wykonane obliczenia ilości wód opadowych wykażą większą ilość wód opadowych koniecznych do retencjonowania lub ilość wód opadowych

odprowadzanych do przyłącza będzie przekraczać dopuszczalną przepustowość sieci kanalizacji deszczowej należy przewidzieć zwiększenie pojemności projektowanych zbiorników.

4.6. Przyłącz gazu, instalacja gazowa.

W zakres przyłącza gazu wchodzi przebudowa istniejącego przyłącza gazowego wraz z montażem punktu redukcyjno – pomiarowego,

Przewiduje się przebudowę przyłącza istniejącego w lokalizacji od strony północnej segmentu „A” z montażem docelowego punktu redukcyjno pomiarowego w szafce na ścianie północnej zewnętrznej w/w segmentu.

Przewidzieć należy dwa niezależne układy z elektrozaworami sterowanymi od detektorów – odrębnie dla kuchni, odrębnie dla kotłowni gazowej.

Przebudowę przyłącza gazowego wykonać zgodnie z warunkami Zakładu Gazowniczego.

Dokumentacja projektowa wraz z realizacją przyłącza obejmującą docelowy punkt redukcyjno-pomiarowy uzgodnić z PSG .

Wstępnie oszacowanie zapotrzebowania na gaz wynosi:

- Gaz ziemny suchy wysokometanowy gr. II Gz-50; symbol E, PN-C-04750,
- Wartość opałowa 35 825,0kJ/m³
- Zestawienie zainstalowanych przyborów i urządzeń gazowych:
- Kotłownia: Kocioł gazowy do c.o., ct i cwu - 90.0 kW, Bh= 10.0 m³/h, szt.2 Bh=20.0m³/h
- Kuchnia: Urządzenia gastronomiczne o mocy 60kW,Bh=7.0 m³/h,
- Razem zapotrzebowanie godzinowe gazu wynosi: Bh=27,0 m³/h
- Wymagane ciśnienie paliwa gazowego przez palnik urządzenia gazowego:
- Minimalne: 1.8 kPa, maksymalne: 2.5kPa.

Istniejący przyłącz gazowy do przedszkola przed wykonaniem budowy skrzydła północnego należy przebudować, zgodnie z warunkami PSG, tak aby zapewnić zasilanie w gaz budynku przedszkola aż do czasu jego rozbiórki. (w ramach realizacji etapu II) Istniejący przyłącz głównego budynku szkoły pozostanie bez zmian do czasu jego rozbiórki. Przed rozbiórką w/w przyłącz należy odłączyć i umartwić. Przebudowany przyłącz gazu do przedszkola może po wybudowaniu skrzydła południowego stanowić instalację zewnętrzną zalicznikową do zaplecza kuchni w skrzydle południowym.

Jako rozwiązanie alternatywne można przyjąć rozbiórkę istniejącego przyłącza gazu do przedszkola i zasilanie budynku przedszkola do czasu jego rozbiórki w gaz za pomocą rozbudowanej istniejącej instalacji gazowej budynku szkoły. W takim przypadku należy przewidzieć prowadzenie docelowej instalacji gazu zasilającej kuchnię w segmencie „B” poprzez projektowany budynek, bez realizacji instalacji zewnętrznej.

4.7. Przyłącze telekomunikacyjne (Internet, światłowód):

Wykonać zgodnie z warunkami operatora (Orange – wstępnie wybranego przez Zamawiającego) i uzyskanymi uzgodnieniami na etapie opracowywania dokumentacji projektowej i zaakceptowanymi przez Zamawiającego.

Należy rozważyć wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacji teletechnicznej Orange (obecnej studzienki przyłączeniowej).

5. Ogrodzenie terenu inwestycji.

W ramach zadania należy przewidzieć rozbiórkę części istniejącego ogrodzenia – paneli ogrodzeniowych, siatki ogrodzeniowej , słupków wraz z fundamentami oraz podmurówki, w tym także w/w elementów ogrodzeń wewnętrznych.

W obrębie terenu szkoły należy wykonać nowe ogrodzenie – zgodnie z zakresem określonym w załączniku graficznym zagospodarowania terenu, w granicy działki geodezyjnej, za wyjątkiem granic od strony ul. Falistej i Tynieckiej, gdzie konieczne jest wycofanie linii ogrodzenia do linii rozgraniczających w/w ulic – zgodnie z uzgodnieniem z ZDMK.

Dodatkowo należy wykonać ogrodzenia wewnętrzne w tym min. na murze oporowym po stronie zachodniej (w tym także z furtką na schodach terenowych przebiegających wzdłuż północnej

elewacji segmentu „B”) oraz prostopadle do elewacji południowej segmentu „B” w linii oddzielającej część budynku przynależną do przedszkola od części szkolnej.

Podstawowe wytyczne dotyczące ogrodzenia szkoły:

- teren szkoły musi być ogrodzony (§ 7 ust. 1 rozporządzenia MENiS z 31 grudnia 2002r.);
- ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i zwierząt (§ 41 ust. 1 rozporządzenia MI z 12 kwietnia 2002r.);
- bramy i furtki w ogrodzeniu nie mogą otwierać się na zewnątrz działki (§ 42 ust. 1 ww. rozporządzenia);
- furtki w ogrodzeniu przy budynkach użyteczności publicznej nie mogą utrudniać dostępu do nich osobom niepełnosprawnym poruszającym się na wózkach inwalidzkich (§ 42 ust. 2 ww. rozporządzenia);
- szerokość bramy wjazdowej powinna wynosić co najmniej 6,0m (między słupami lub elementami, do których mocowane są skrzydła bramy), a w przypadku zastosowania furtki jej szerokość skrzydła powinna być nie mniejsza niż 0,9m (§ 43 ww. rozporządzenia).

Przewiduje się zastosowanie ogrodzenia z paneli 2d, wysokości min. 1,80m, stalowych, mocowanych na słupkach stalowych osadzonych w betonowych fundamentach.

W ogrodzeniu należy zaprojektować i wykonać:

Bramę przesuwną z napędem elektrycznym, z kasetą videodomofonową (zintegrowaną z kontrolą dostępu i sterowaniem z portierni), o szerokości światła min. 6,0m. Do bramy należy przewidzieć sterowanie programowalnymi pilotami, w ilości min. 100 szt.. (ten sam pilot powinien także sterować bramą garażową w budynku)

Brama wyposażona w system SOS dla wozów uprzywilejowanych.

Furtki jednoskrzydłowe – sztuk 1 (szerokość furtek w świetle min. 1,20 m), furtki dwuskrzydłowe – sztuk 3 (szerokość skrzydła furtki w świetle min. 1,0m - każdego skrzydła), które należy zintegrować z kontrolą dostępu i instalacją videodomofonową sterowaną z portierni (jw.).

Furtki i bramy musi posiadać także możliwość ręcznego otwierania i zamykania, a także zamykane i otwierane na klucz, przewidzieć ograniczniki rozwarcia skrzydeł furtek oraz samozamykacze.

Ogrodzenia wewnętrzne wykonać zgodnie z opisem jak dla ogrodzenia zewnętrznego.

Ogrodzenie, brama i furtki muszą być wykonane w jednym systemie. System ogrodzenia, bramy oraz furt a także kolorystyka ogrodzenia podlegać będzie uzgodnieniu z Zamawiającym.

Podstawowe parametry przesuwnej bramy wjazdowej:

- Brama przesuwna - konstrukcja samonośna, z profili zamkniętych o przekroju kwadratowym, zespół nośny posadowiony na fundamencie za pośrednictwem śrub fundamentowych;
- skrzydło musi poruszać się kilka centymetrów nad podłożem,
- wypełnienie - kształtowniki stalowe zamknięte;
- Szyna nośna min. 95x85 mm przymocowana do skrzydła bramy, Szyna jezdna wykonywana z blachy ocynkowanej;
- zespół jezdny w szynie - 95x85 [mm];
- Automat napędowy umieszczony w stalowym słupku min. 120x120mm bramy przesuwnej;
- Możliwość rozblokowania automatu i otwarcia bramy ręcznie w przypadku braku prądu;
- Wyłącznik przeciążeniowy - zatrzymanie się bramy i jej cofnięcie, jeżeli skrzydło podczas zamykania napotka na opór, dodatkowo gumowa listwa na czole skrzydła zabezpieczająca przed zarysowaniem przy zetknięciu bramy z przeszkodą;
- Fotokomórka powodująca zatrzymanie się bramy i jej powrót do pozycji otwartej, jeżeli w świetle przejazdu pojawi się przeszkoda;
- Lampa ostrzegawcza informująca o zamykaniu i otwieraniu bramy;
- Automatyczne zamykanie - samoczynne zamknięcie się bramy po zaprogramowanym czasie;
- W panelach bramy nawiercić od dołu panelu otwory służące do usuwania skropleń wilgoci.
- Zabezpieczenie antykorozyjne: Wszystkie elementy cynkowane ogniowo – zgodnie z normą PN-EN ISO -1461. Powierzchnia powłoki musi być wykonana w sposób ciągły i pozbawiona wad ograniczających właściwości użytkowe elementu. Wszystkie grube nadlewy muszą być usunięte w procesie obróbki wykańczającej po ocynkowaniu. Wymagana średnia grubość

powłoki cynku min. 80 µm. Na warstwie cynku należy wykonać powłokę fosforowania żelazowego (warstwa podkładowa pod malowanie mająca na celu poprawę właściwości antykorozyjnych i mechanicznych), pasywację bezchromową a następnie malowanie proszkowe na w/w kolor RAL 1024 farbą poliestrową – struktura gładka.

- Zasilanie bramy przesuwnej - zasilanie bramy przesuwnej, wykonać z projektowanej tablicy na parterze. Zasilanie wykonać kablem YKYżo 3 x 2,5 mm². Poza budynkiem kabel ułożyć bezpośrednio w ziemi.
- Wysokość bramy dopasowana do wysokości ogrodzenia.
- Ogrodzenie musi spełniać wymagania uchwały Nr XXXVI/980/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 roku w sprawie ustalenia „Zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń”.

Podstawowe parametry techniczne paneli ogrodzeniowych ażurowych 2d:

- Panele ogrodzeniowe typu 2D z drutu Ø8/6/8mm, skrajne pręty 2xØ8mm, oczko 200x50mm, zgrzewanego o wzmocnionych parametrach, ocynkowane ogniowo (zgodnie z opisem powyżej) i malowane proszkowo – kolor RAL 7016 lub zbliżony mat.
- szerokość – około 200 - 250 cm,
- wysokość – około 180 cm,
- system montażu na słupkach z profilu 60x40x2,0mm osadzanych w betonowych fundamentach, od góry zaślepka z tworzywa;
- ewentualne podwaliny betonowe systemowe (podmurówka systemowa) do ogrodzeń kaseton, wymiary dopasowane do długości przęsła i przejść, wys. ok. 25cm (w miejscach tego wymagających);
- ogrodzenie z zapewnieniem przejść i przepustów o wysokości minimum 12 cm od poziomu terenu i szerokości minimum 20 cm (w liczbie nie mniejszej niż jeden na każde rozpoczęte 10 m długości ogrodzenia) – w celu umożliwienia migracji zwierząt zgodnie z zapisami uchwały Nr XXXVI/908/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2020 r. w sprawie ustalenia „Zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury”. (jw.)
- Furtki wyposażone w min. 3 zawiasy oraz zamek z wkładką patentową i 3 komplety kluczy. Furtki otwierane do wewnątrz, jedno i dwuskrzydłowe o szerokości światła otwarcia jw. Wysokość furtek dopasowana do wysokości ogrodzenia.
- Furtki – wypełnienie jak dla bramy przesuwnej.

6. Zieleń

Teren biologicznie czynny wokół budynku należy zagospodarować poprzez wykonanie nawierzchni trawiastych. Dobór mieszanek traw dostosować do warunków nasłonecznienia. Przed przystąpieniem do założenia trawników, teren należy oczyścić z resztek budowlanych, chwastów, gruzu i śmieci.

Teren należy wyrównać, splantować oraz rozścielić warstwę ziemi urodzajnej. Wymieszanej z nawozami mineralnymi i/lub kompostem. Powierzchnię terenu pod trawniki należy dodatkowo ręcznie wyrównać. Przed siewem nasion traw, ziemię należy uwałować walcem gładkim, a potem walcem kolczatką i zagrabić (zastosować nasiona traw do intensywnego użytkowania). Po siewie nasiona traw przykryć ziemią przy pomocy grabi, a następnie uwałować.

Gospodarka zielenią wysoka – zgodnie z opracowaniem dendrologicznym.

Należy uwzględnić instalacje nawodnienia terenów zielonych poprzez wykorzystanie zbiornika/zbiorników do retencjonowania wody opadowej. Instalację nawodnienia zakończyć punktami czerpalnymi

Zaprojektować i wykonać instalację doprowadzającą wodę ze zbiornika/zbiorników retencyjnych. Na w/w instalacji należy przewidzieć zestaw pompowy – instalację zakończyć punktem czerpalnymi w szafce zlokalizowanej na elewacji lub w terenach zielonych we wschodniej i południowej części terenu objętego inwestycją. Wykonać również punkt czerpalny wody retencyjnej w szafce na ścianie w obrębie śmietnika.

Należy zaprojektować również w w/w szafkach, obok punktów czerpalnych wody retencyjnej - punkty czerpalne wody zimnej z osobnym opomiarowaniem WMK, wyposażonym w licznik wody bezpowrotnie traconej.

Punkt czerpalny powinien zostać przygotowane i wykonane tak, aby umożliwić realizację niezależnych sekcji instalacji nawadniania pozwalających na uzyskanie wymaganych ciśnień na układzie późniejszych instalacji zraszaczy.

Wymagany zakres instalacji nawadniania dodatkowo należy uzgodnić z Zamawiającym. Dodatkowo należy przewidzieć automatykę i zasilanie z obwodów administracyjnych dla systemu nawadniania.

7. Elementy małej architektury

Na terenie szkoły należy zaprojektować i wykonać lub zamontować niżej wymienione elementy małej architektury:

- Stojaki na rowery – min. szt. 8 (oznaczenie SR): proponuje się stojaki z profilu zamkniętego ze stali nierdzewnej o śr 50mm, kotwione w fundamencie betonowym z betonu B20, 25x25x100cm, wysokość z odcinkiem kotwiącym 50+40 cm, wymiary dł. 350cm, szer. 30,0cm, wys. 50,0cm;
- Kosze na śmieci szt. min.10 – 820 x śr. 430mm, poj. 72l konstrukcja stalowa ze stali nierdzewnej i drewniana, wkład z blachy ze stali ocynkowanej, drewno egzotyczne (kolor Iroko - teak Afrykański - żółto - brązowy do ciemno brązowego, zróżnicowany), wersja kotwiona do podłoża za pomocą systemowego fundamentu;
- Ławki szt. 10 – ławka z oparciem . Konstrukcja nośna wykonana profilu nierdzewnego 40x80x2mm, stopek nierdzewnych 120x120x8 oraz kątowników z blachy nierdzewnej o grubości 5 i 2mm. Wymiary: długość 180cm, wysokość 87cm, szerokość 55cm. Deski ławki z olejowanego drewna egzotycznego (kolor Iroko - teak Afrykański - żółto - brązowy do ciemno brązowego, zróżnicowany), wysoce odpornego na warunki atmosferyczne, wersja do wkopania - mocowana do fundamentu, w komplecie fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż;
- Hamak – szt. 4. Wymiary: Długość 4100 mm; Szerokość / głębokość: 1200mm; Wysokość: 1310mm. Wysokość ramy służącej do powieszenia hamaka 240 cm. Materiały: Stal kwasoodporna 304 szlifowana; Stal kwasoodporna 316; Drewno egzotyczne IROKO olejowane bez barwnika 7 x 7 cm; Certyfikat FSC, Montaż: Fundamentowane. Szt. 2.
- Gabloty informacyjne – zaprojektować rozmieszczenie na terenie inwestycji zewnętrznych gablot informacyjnych w ilości 3 szt.
Gablota informacyjna (reklamowa) – systemowa z profili aluminiowych, montowana na systemowym pylonie/pylonach z blachy i profili aluminiowych, z wyobleniami na pionowych krawędziach, całość malowana wg palety RAL, wymiary gabloty: min. 1200x1800mm, szyby bezpieczne; zamek patentowy z wkładką;
- Maszty flagowe – zaprojektować przed budynkiem aluminiowe maszty w ilości 3 sztuk. Na fundamencie betonowym – lokalizacja masztów: w uzgodnieniu z Zamawiającym i Użytkownikiem.
Maszt flagowy, aluminiowy segmentowy (z rury o śr. 93mm, z licksparą na linkę), anodowany, o wysokości 5m, umożliwiający zawieszenie flagi o wymiarach ok. 1,0m x 2,0m (ok. 2,0m²), montowany na wsporniku zawiasowym do fundamentu żelbetowego za pomocą śrub, masz wyposażony w kuliste zwieńczenie (tzw. typ „angielski”), głowicę obrotową, linkę, knagę na wys. ok. 1,0-1,5m na terenie do mocowania linki. Fundament żelbetowy lub prefabrykowany. Montaż masztów – wg indywidualnej dokumentacji projektowej.
- Odbojnice przy słupach, stacje ładowania samochodów elektrycznych i w innych miejscach wymagających ich zastosowania. Odbojnice z rur stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo o średnicy min. 60 mm, wysokości min. 500mm, narożne w kształcie liter „L” oraz proste. Dodatkowo w miejscach tego wymagających należy przewidzieć kauczukowe ograniczniki parkingowe, wysokość min. 100mm, szerokość 150mm, długość dopasowana do miejsca montażu, wyposażone w taśmę odblaskową z technologią mikrokulek, mocowane za pomocą śrub min. śr. 12mm.
- W miejscach wymagających wzmocnienia skarp – zabezpieczenia przed osuwaniem się ziemi należy wykonać geokraty polietylenowe, odporne na działanie kwasów, ługów (soli

do posypywania, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi, oczko maks. 12x12 cm, wysokość ścianek min. 4,0cm, grubość profilu ścianki min. 3 mm, kotwione dedykowaną kotwą długości min. 24 cm

Opracował:
arch. Joanna Kołodziej

Sprawdzał:
arch. Marcin Kołodziej