

inwestor **Gmina Michałowice**  
Al. Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły

projekt **Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie – budynek usługowy wraz z przyłączami i zagospodarowaniem terenu**

adres Komorów, gmina Michałowice, ul. Kolejowa  
działka nr ewid. 132/2, obręb Komorów-Osiedle

Faza **PW / Projekt wykonawczy**  
Tom **AR / Architektura**  
Zeszyt **AT / Zagospodarowanie terenu**

data Październik 2021

---

architektura i **Marek Kuciński Architekt**  
koordynacja 02-987 Warszawa, ul. Syta 112E/6, tel. 501 26 39 26, marek.kucinski@planarchitekci.pl

Projektant mgr inż. arch. Marek Kuciński Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr: MA/027/17

Sprawdzający mgr inż. arch. arch. Danuta Rzewuska - Krupińska Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr: St - 293/94

---

konstrukcja **TMJ Projekt Ziętała Płoszaj Spółka Jawna**  
00-162 Warszawa ul. Dzielna 3

Projektant mgr inż. Dariusz Płoszaj Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr: 264/Lb/99

Sprawdzający mgr inż. Tomasz Ziętała Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr: Wa-436/92

---

instalacje sanitarne **GMS Builders Sp. z o.o.**  
ul Borówki 17, 05-515 Mysiadło

Projektant mgr. inż. Michał Świętorzecki Uprawnienia budowlane w specjalności instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń nr: MAZ/0102/PWBS/16

Sprawdzający mgr. inż. Barbara Świętorzecka Uprawnienia budowlane w specjalności instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń nr: St-661/76

---

instalacje elektryczne i teletechniczne **Glab Romuald Welnicki**  
03-987 Warszawa, ul. Ogrody 6e

Projektant mgr inż. Romuald Welnicki Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej do projektowania bez ograniczeń nr: Wa-722/92

Sprawdzający mgr inż. Janusz Sobociński Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej do projektowania bez ograniczeń nr: GP.7342/33/TO/91

---



## Uwagi ogólne

- Projekt zieleni - tom AZ, stanowi integralną część niniejszego projektu terenu. Oba projekty należy rozpatrywać równorzędnie.
- Opisy robót należy czytać łącznie z rysunkami - dopiero wtedy dokumentacja jest kompletna;
- Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary w naturze. W przypadku nieścisłości należy poinformować o zaistniałej sytuacji nadzór autorski. Wykonywanie dalszych prac jest zabronione;
- Wykonawca winien wykonywać roboty zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, projektami (rysunkami i opisami) oraz zgodnie ze sztuką budowlaną;
- Niedopuszczalne jest stosowanie technologii i materiałów zamiennych bez zgody nadzoru inwestorskiego i nadzoru autorskiego;
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić w odpowiednich projektach branżowych roboty związane. Ewentualne uwagi przedstawić nadzorowi autorskiemu. Prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia odniesień do innych branż jest zabronione;
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca przedstawi do akceptacji nadzorowi autorskiemu odpowiednie rysunki warsztatowe poszczególnych elementów budynku zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie;
- Wymiary opisane literą wskazują, że dany wymiar jest jednakowy z innym opisanym tą samą literą i znajdującym się w sąsiedztwie na tym samym rysunku;
- Wszystkie przepusty, przebicia dziurawiące izolację przeciwwodną należy dokładnie uszczelnić.

<b>Uwagi ogólne</b>	<b>3</b>
<b>1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>	<b>6</b>
1.1 LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI ENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA	6
1.1.1 Uwagi ogólne	6
1.2 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO OGRODZENIA	6
1.2.1 Uwagi ogólne	6
1.3 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKATEPARKU	6
1.3.1 Uwagi ogólne	6
1.4 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO WOLNOSTOJĄCEGO BUDYNKU SANITARNEGO OGÓLNODOSTĘPNYCH TOALET	7
1.4.1 Uwagi ogólne	7
1.4.2 Zestawienie materiałów budowlanych z rozbiórki:	8
1.5 LIKWIDACJA SIECI KANALIACYJNEJ I 6 STUDZIENEK KOLIDUJĄCYCH Z ZAPROJEKTOWANYM BUDYNKIEM CIKu	8
1.5.1 Uwagi ogólne	8
1.6 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW	8
1.6.1 Uwagi ogólne	8
<b>2 [Z] ZAGOSPODAROWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE</b>	<b>9</b>
2.1 [ZP] POSADZKI ZEWNETRZNE	9
2.1.1 Uwagi ogólne	9
2.1.2 Materiały	9
2.1.2.1 Papa antykorzenna	9
2.1.2.2 Warstwa separacyjna	9
2.1.2.3 Mata drenażowa	10
2.1.2.4 Folia izolacyjno-drenażowa	10
2.1.2.5 Włóknina filtracyjna	10
2.1.2.6 Krawężnik betonowy	10
2.1.2.7 Kostka betonowa	10
2.1.2.8 Szlichta cienkowarstwowa	11
2.1.3 Opis wykonania	11
2.1.4 Zestawienie robót	13
2.1.4.1 [ZT-p1] Parking na kratkach przerostowych	13

## PLAN ARCHITEKCI

2.1.4.2 [ZT-p2] Ścieżki na kratkach przerostowych	14
2.1.4.3 [ZT-p3] Krata przerostowa na placu zabaw – nawierzchnia bezpieczna	15
2.1.4.4 [ZT-p4] Nawierzchnia z kostki betonowej na gruncie.	16
2.1.4.5 [ZT-p5] Opaska żwirowa w strefie cokołowej budynku	16
2.1.4.6 [ZP-s1] Obrzeża stalowe	17
2.2 [ZT] MAŁA ARCHITEKTURA	17
2.2.1 Uwagi ogólne	17
2.2.2 Materiały	17
2.2.2.1 Beton zbrojony stalą	17
2.2.2.2 Stojak rowerowy	18
2.2.3 Opis wykonania	18
2.2.4 Zestawienie robót	18
2.2.4.1 [ZT-m1] Stojaki rowerowe	18
2.2.4.2 [ZT-m4] Latarnia niska	19
2.2.4.3 [ZT-m5] Zewnętrzna szafa Rack	20

# 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

## 1.1 LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI ENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA

### 1.1.1 Uwagi ogólne

Na mapie do celów projektowych, w miejscu zaprojektowanego budynku CIKu, przebiega sieć niskiego napięcia, która według ww. mapy najprawdopodobniej zasila oświetlenie istniejącego skateparku. Docelowo sieć podobnie jak skatepark ze względu na kolizję lokalizacyjną musi zostać zlikwidowana. Punkt startowy tej sieci jest nieoczywisty ponieważ na mapie został wskazany w budynku zlokalizowanym na sąsiedniej działce dlatego w pierwszej kolejności należy zweryfikować cały przebieg sieci i w zależności od jej stanu faktycznego podjąć właściwe kroki w tym także formalne (np.: zgłoszenie chęci odłączenia sieci do odpowiedniego gestora).

#### Przedmiot roboty i kolejność wykonania

- Weryfikacja przebiegu i stanu faktycznego sieci niskiego napięcia, która zasila oświetlenie skateparku
- Odłączenie i likwidacja sieci niskiego napięcia, która najprawdopodobniej zasila oświetlenie istniejącego skateparku

## 1.2 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO OGRODZENIA

### 1.2.1 Uwagi ogólne

Obecnie ogrodzenie przebiega wzdłuż granic prawie całej działki 132/2 niemniej jednak w ramach tej inwestycji uwzględniono rozbiórkę ogrodzenia na fragmencie, który przebiega przez działkę 132/2 jedynie od strony północnej i zachodniej. Rozbiórka ogrodzenia od strony ulicy Kolejowej, zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, powinna zostać wykonana w ramach odrębnego założenia inwestycyjnego jakim jest przebudowa ul. Kolejowej. Fragment ogrodzenia od strony wschodniej przebiega przez tereny należące do Warszawskiej Kolei Dojazdowej więc został wyłączony z niniejszego opracowania.

#### Przedmiot roboty:

- Rozbiórka istniejącego ogrodzenia od strony północnej i zachodniej zlokalizowanego w granicach działki o nr ewid. 132/2

## 1.3 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKATEPARKU

### 1.3.1 Uwagi ogólne

Skatepark usytuowany jest w miejscu planowanej budowy budynku Centrum Inicjatyw w związku z tym przed rozpoczęciem budowy musi zostać zlikwidowany.

Obecnie na skatepark składają się zarówno nawierzchnie betonowe jak i wolnostojące gabarytowe elementy wyposażenia takie jak rampy, boxy i raile. W kosztorysach stanowiących część niniejszego opracowania projektu wykonawczego uwzględniono rozbiórkę zarówno nawierzchni utwardzonych jak i wszystkich elementów wolnostojących stanowiących wyposażenie skateparku.

#### Przedmiot roboty:

- Rozbiórka nawierzchni utwardzonych oraz wszystkich wolnostojących elementów wyposażenia znajdujących się na terenie obecnego skateparku, w miejscu zaprojektowanego budynku CIKu

## 1.4 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO WOLNOSTOJĄCEGO BUDYNKU SANITARNEGO OGÓLNODOSTĘPNYCH TOALET

### 1.4.1 Uwagi ogólne

Istniejący budynek sanitarny jest przeznaczony do rozbiórki ze względu na kolizję lokalizacyjną z planowanym budynkiem CIKu.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono, że jest to budynek niezwiązany na stałe z gruntem i zrealizowany częściowo jako prefabrykowany (z dwóch połączonych ze sobą kontenerów w konstrukcji stalowo - powłokowej) przykryty drewnianym dachem czterospadowym. Budynek ma wymiary: 485 x 605 x 340 (wysokość) cm.

Na budynku od strony zachodniej znajduje się tablica przyłączeniowa sieci zasilającej monitoring parkowy oraz sam budynek sanitariatów. Zgodnie z projektem ww. tablica jest przeznaczona do likwidacji i należy ją zlikwidować po rozwiązaniu Umowy i w porozumieniu z właściwym gestorem tej sieci, w terminie wynikającym z preferencji terminowych Zamawiającego (Inwestor chciał aby monitoring działał jak najdłużej) oraz planowanych prac rozbiórkowych.

Opracowanie IE obejmuje wykonanie nowej sieci zasilającej dla monitoringu parkowego i skrzynki teletechnicznej obsługującej ten monitoring.

Ponadto w ww. budynku w niewielkim pomieszczeniu technicznym znajduje się szafka teletechniczna obsługująca monitoring parkowy. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zawartość tej szafki (UPS – RACK 19", Panel krosowy 24xRJ45 k.5e 19", Switch CCTV 19") wraz ze skrzynką z modemem światłowodowym i zasilaczem oraz kasetą spawów światłowodowych ma być przeniesiona na zewnątrz i umieszczona w specjalnej zewnętrznej fundamentowanej szafie RACK (wykazanej jako pozycja z niniejszego opisu [ZT-m5]) na odległość wynikającą z długości bieżącego okablowania, które nie może zostać przedłużone. Ostateczna lokalizacja skrzynki RACK powinna być zweryfikowana na etapie nadzorów autorskich.

Niniejszy projekt zakłada również wykonanie dodatkowej kanalizacji teletechnicznej dla potrzeb okablowania światłowodowego systemu CCTV (rura typu AROT fi 110mm wraz ze studzienkami rewizyjnymi SK-1), która połączy instalację teletechniczną umieszczoną w zewnętrznej szafie RACK z pom. technicznym w budynku CIK.

### Przedmiot roboty

- Rozbiórka istniejącego budynku sanitarnego ogólnodostępnych toalet

### Roboty związane

- Likwidacja przyłącza wodnego i przyłącza kanalizacyjnego (zgodnie z projektem IS śladem tego przyłącza będzie poprowadzone nowe przyłącze wody dla zaprojektowanego budynku CIKu)
- Demontaż wewnętrznych instalacji sanitarnych i elektrycznych w obiekcie
- Odłączenie i likwidacja zewnętrznej tablicy przyłączeniowej znajdującej się na zachodniej ścianie istniejącego budynku sanitarnego
- Przeniesienie skrzynki teletechnicznej obsługującej monitoring parkowy (na zewnątrz budynku i umieszczenie jej w fundamentowanej zewnętrznej szafie RACK, której ostateczną lokalizację trzeba będzie zweryfikować w trakcie prac rozbiórkowych lub wcześniej)
- Likwidacja rozdzielnic elektrycznej natynkowej wew. budynku na potrzeby sanitariatów i CCTV
- Demontaż wewnętrznych instalacji elektrycznych w obiekcie w tym : opraw oświetleniowych świetłówkowe( 2x36W ,1x36W,23, wyłączników pojedynczych i świecznikowych, gniazd wtykowych, grzejników elektrycznych)
- Przeniesienie zawartości istniejącej wew. wiszącej szafki RACK 19", 8U z wentylatorami (UPS – RACK 19" Panel krosowy 24xRJ45 k.5e 19",Switch CCTV 19") wraz ze skrzynką z modemem światłowodowym i zasilaczem oraz kasetą spawów światłowodowych, na zewnątrz i umieszczanie w specjalnej zewnętrznej fundamentowanej szafie RACK

- Wykonanie kanalizacji teletechnicznej dla potrzeb okablowania światłowodowego systemu CCTV ( rura typu AROT fi 110mm wraz ze studzienkami rewizyjnymi SK-1), która połączy instalację teletechniczną umieszczoną w zewnętrznej szafie RACK z pom. technicznym w budynku CIK

### 1.4.2 Zestawienie materiałów budowlanych z rozbiórki:

- Blacha pokrycia dachowego
- Drewniana konstrukcja dachu
- Kontenery prefabrykowane
- Gruz betonowy- fundamenty
- Gruz – kostka brukowa

## 1.5 LIKWIDACJA SIECI KANALIZACYJNEJ I 6 STUDZIENEK KOLIDUJĄCYCH Z ZAPROJEKTOWANYM BUDYNKIEM CIKu

### 1.5.1 Uwagi ogólne

Na mapie do celów projektowych, w miejscu projektowanego budynku CIKu, przebiega sieć kanalizacyjna wraz z 5 studzienkami zatem z punktu widzenia planowanej inwestycji należy je zlikwidować. Według mapy do celów projektowych punkt startowy sieci znajduje się w budynku na sąsiedniej działce ale w Księdze Wieczystej nie ma żadnych przesłanek negujących jej likwidację niemniej jednak uprzednio należy zweryfikować stan faktyczny i rzeczywisty przebieg sieci (poprzez wykonanie odkrywek lub w trakcie robót ziemnych).

#### Przedmiot roboty:

- Rozbiórka istniejącej sieci kanalizacyjnej wraz z 5 studzienkami
- Rozbiórka pojedynczej studzienki kanalizacyjnej wchodzącej w obrys zaprojektowanego budynku CIKu ( na skrzyżowaniu osi I1)

## 1.6 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW

### 1.6.1 Uwagi ogólne

Plac zabaw, który należy rozebrać usytuowany jest w miejscu kolidującym z zaprojektowanym parkingiem. Wskazana w projekcie lokalizacja miejsc postojowych musi spełniać obowiązujące przepisy dotyczące minimalnej odległości od placów zabaw co w obecnej sytuacji jest niemożliwe i skutkuje koniecznością likwidacji niniejszego placu zabaw. W projekcie uwzględniono rozbiórkę nawierzchni placu zabaw, ogrodzenia oraz wszystkich wolnostojących elementów rekreacyjnych stanowiących jego wyposażenie. W projekcie założono wtórne zagospodarowanie tego terenu nowymi nasadzeniami/ trawnikiem.

#### Przedmiot roboty:

- Rozbiórka nawierzchni, ogrodzenia oraz wszystkich rekreacyjnych elementów wyposażenia znajdujących się na terenie istniejącego placu zabaw, który jest wskazany do likwidacji

## 2 [Z] ZAGOSPODAROWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE

### 2.1 [ZP] POSADZKI ZEWNĘTRZNE

#### 2.1.1 Uwagi ogólne

##### Przedmiot roboty

Opis obejmuje podstawowe czynności i materiały mające na celu ułożenie posadzek zewnętrznych.

- Materiały takie jak nawodnienia, obsypania, niwelacje, nasadzenia itp., są elementami ujętymi w zeszycie Projekt zieleni TZ.
- Wpusty i odwodnienia liniowe zostały ujęte w Projekcie instalacji sanitarnych IS.
- Wszystkie materiały stosowane w projekcie AT muszą spełniać wymóg pełnej odporności na mróz.

##### Wymagane próbki, wzorce jakościowe oraz rysunki warsztatowe

- Wykonawca musi przedstawić do akceptacji Architekta próbkę każdego rodzaju materiału mającego być użytym do wykończenia danej posadzki czy nawierzchni.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania skoordynowanej z innymi branżami, pełnej (obliczenia, opis, specyfikacja i rysunki) dokumentacji warsztatowej posadzek betonowych z elementami odwodnień, oraz uzyskać jej akceptację u Architekta.

##### Przepisy związane

- PN-EN 13984:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN ISO 14713:2000 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne.
- PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 15732:2013-04 Lekkie wyroby wypełniające i wyroby do izolacji cieplnej do zastosowań w budownictwie lądowym i wodnym (CEA) -- Wyroby z lekkiego kruszywa z pęczniejących surowców ilastych (LWA).

#### 2.1.2 Materiały

##### 2.1.2.1 Papa antykorozyjna

###### Przeznaczenie

Ochrona izolacji przeciwwodnej przed korzeniami roślin.

###### Parametry

Bitom modyfikowany elastomerem SBS.

- |                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| • Grubość           | 3.9mm                         |
| • Osnowa            | włóknina poliestrowa nietkana |
| • Strona spodnia    | folia termotopliwa            |
| • Strona wierzchnia | posypka z łupku mineralnego   |

##### 2.1.2.2 Warstwa separacyjna

###### Przeznaczenie

Warstwa wyrównawcza, separacyjna i przeciwozyjna w systemach drenażowych.

#### Parametry

Geowłóknina produkowana z włókien poliestrowych nietkanych.

- Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż 2.3kN/m
- Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek 3.4kN/m
- Przebiecie statyczne 430N
- Wodoprzepuszczalność 31l/s·m<sup>2</sup>

#### 2.1.2.3 Mata drenażowa

##### Przeznaczenie

Warstwa drenażowa. Wytworzenie pod płytą betonową, szlichtą lub posypką piaskowo-cementową przestrzeni dla swobodnego przepływu wody w po warstwie izolacji wilgociowej od korytek drenażowych w kierunku wpustów lub na zewnątrz połąci.

##### Parametry

Mata drenażowa z polipropylenu z wgłębieniami gromadzącymi wodę, otworami wentylacyjnymi i dyfuzyjnymi oraz z dolnym systemem kanalików.

- Wysokość 50mm
- Odporność na bitum
- Neutralność biologiczna, chemiczna

#### 2.1.2.4 Folia izolacyjno-drenażowa

##### Przeznaczenie

Warstwa drenażowa. Odprowadzenie wody w warstwach pod wycieraczkami wejściowymi zewnętrznymi

##### Parametry

Mata drenażowa z polietylenu wysokiej gęstości zintegrowana z włókniną filtracyjną.

- Wysokość: 8 mm

#### 2.1.2.5 Włóknina filtracyjna

##### Przeznaczenie

Filtrowanie wody odprowadzanej z substratu do drenażu w celu zachowania stałej drożności systemu.

##### Parametry

Włóknina filtracyjna z włókien nietkanych syntetycznych ciągłych, jednolicie rozłożonych.

- Masa powierzchniowa  $\geq 100\text{g/m}^2$
- Grubość 0.4mm
- Wytrzymałość na rozciąganie 190N/5cm
- Wydłużenie przy obciążeniu maksymalnym 40%
- Wrażliwość na nawozy roślinne żadna

#### 2.1.2.6 Krawężnik betonowy

##### Przeznaczenie

Ograniczenie powierzchni posadzek przeznaczonych do ruchu kołowego i pieszego.

##### Parametry

- Wymiary 15x30x100cm
- Kolor szary

#### 2.1.2.7 Kostka betonowa

##### Przeznaczenie

Do wykończenia posadzki pod ruch pieszego.

##### Parametry

- Wymiary 14x28cm, 14x42cm, 14x56cm
- Mrozoodporność  $\geq F150$
- Grubość 6cm
- Kolor szary
- Faktura gładka

### 2.1.2.8 Szlichta cienkowarstwowa

#### Przeznaczenie

Wykonanie warstwy podłoża pod wycieraczki zewnętrzne.

#### Parametry

- Do stosowania na zewnątrz.
- Szybkowiążąca.
- Grubość powłoki zgodnie z warstwami.

### 2.1.3 Opis wykonania

#### Ogólne warunki wykonania

- Podziały elementów posadzek i ich spadki, należy wykonać zgodnie z rysunkiem Zagospodarowania terenu.
- W celu prawidłowego wykonania warstw posadzkowych, należy przeanalizować rzędne wynikające z rysunków Architekta, oraz układ warstw widoczny na przekrojach i opisach.
- Wykonawca występując o zajęcie pasa drogowego na czas budowy, powinien uzyskać od zarządcy drogi szczegółowe wytyczne odnośnie odbudowywanego po zakończeniu robót budowlanych chodnika, i dostosować się do nich z uwzględnieniem terenowych rzędnych projektowych przy budynku.
- Przed wykonaniem podłoża powierzchnia płyt żelbetonowych należy dokładnie oczyścić. Należy skuć przypadkowo narzuconą zaprawę i wystające ponad poziom ewentualne nadłania z betonu. Całą powierzchnię betonu zmyć wodą pod ciśnieniem.
- Niezależnie od przyjętej technologii wykonania, wierzchnia warstwa betonu musi być wystarczająco gładka dla ułożenia na niej warstw wykończeniowych.
- Przy wykonywaniu podłoża, należy zwrócić uwagę na związek robót stanu surowego z robotami instalacyjnymi.
- Układanie nawierzchni należy skoordynować z montażem instalacji elektrycznych i związanych z nimi opraw montowanych w elementach innych jak ściany budynku.
- W podkładzie betonowym należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe i zabezpieczyć je.
- Wokół elementów pionowych należy wykonać opaskę żwirową odprowadzającą wodę do warstwy drenażowej, według rysunków detali budowlanych i zeszytu Projekt zieleni.
- Opaski żwirowe należy ograniczyć obrzeżem stalowym na warstwie chudego betonu na macie drenażowej.
- Zarówno w przypadku izolacji termicznej, jak i przeciwwodnej, należy zwrócić uwagę na utrzymanie ciągłości izolacji poziomych z pionowymi.
- Wykonanie izolacji przeciwwodnej należy powierzyć autoryzowanemu, przeszkolonemu Wykonawcy, zgodnie z instrukcją producenta.
- Po ułożeniu izolacji przeciwwodnej, jej krawędzie należy zamocować do bocznych ścian budynku na wysokość co najmniej 30cm od poziomu wykończonej posadzki. W ten sam sposób należy mocować izolację do stalowych kątowników oporowych i kołnierzy wpustów.
- W celu ochrony pionowej izolacji przeciwwodnej, włókninę ochronno-filtracyjną należy zawsze wykładać na elementy pionowe, co najmniej do poziomu wykończonej posadzki.

- Na wszelkie cynkowane profile stalowe, stosowane jako elementy oporowe dla warstw podsypki, należy przed ułożeniem podsypki nałożyć zakład warstwy włókniny ochronno-filtracyjnej, w celu uniemożliwienia przesypywania się podsypki do warstwy drenażowej.
- Nawierzchnie z płyt betonowych, należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, zgodnie z rysunkiem rzutu parteru, przekroi i detali budowlanych, rzędowo, prostoliniowo wzdłuż i w poprzek.
- Ze względu na zagęszczenie podsypki w procesie ubijania kostki należy układać 0.5÷1cm powyżej projektowanej niwelety, w zależności od przewidywanego stopnia zagęszczenia pod danym typem wykończenia nawierzchni.
- Nawierzchnie z kostki betonowej należy ubijać trzykrotnie. Do zagęszczania nawierzchni nie wolno używać walca.
- Po ułożeniu elementów nawierzchni z płyt czy kostki, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:4.
- Pielęgnacja nawierzchni z kostki, polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymywaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie 2÷3 tygodni (w zależności od warunków atmosferycznych) nawierzchnię należy dokładnie oczyścić z piasku.
- Do mocowania wszelkich elementów należy stosować kotwy, wkręty itp. wykonane ze stali nierdzewnej.
- W miejscach gdzie możliwe jest zawilgocenie izolacji termicznej, należy stosować płyty polistyrenu ekstrudowanego.
- Płyty polistyrenu ekstrudowanego montowanego pod okładzinami ażurowymi ścian, należy osłonić fartuchami EPDM. Górną krawędź fartuchów EPDM należy mocować do ściany pod izolacją termiczną z polistyrenu ekspandowanego, powyżej mocowania izolacji przeciwwodnej, z zachowaniem kąta 45° przy przejściu przez warstwę wełny mineralnej (odpływ wody). Dolne krawędzie fartuchów należy zakończyć swobodnie w warstwach drenażowych posadzek (odpływ wody).
- W miejscach wskazanych należy osadzić odwodnienia liniowe / wpusty zgodnie z projektem IS - Instalacji Sanitarnych. Poziom kratki odwodnienia liniowego / wpustu winien być zgodny z poziomem posadzki wykończonej. Osadzenie odwodnienia liniowego i wpustów – wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta. Połączenia między odwodnieniami / wpustami a posadzką uszczelnić fugą szczelną, elastyczną.

### **Jakość wykonania i tolerancje**

Wykonawca musi bezwzględnie utrzymać szczegółowo przewidziany projektem podział posadzek oraz ich spadki.

### **Dodatkowe dane do wyceny**

- Wykonawca musi uwzględnić wszystkie prace związane z przygotowaniem podłoża (w tym stalowe elementy oporowe), wszelkiego rodzaju podkonstrukcje, odwodnienia czy przygotowanie elementów z betonu do montażu instalacji elektrycznych oraz samych opraw oświetleniowych.
- Wszystkie nawierzchnie istniejące a uszkodzone w czasie prac budowlanych muszą zostać odbudowane i doprowadzone do stanu pierwotnego.

### **Roboty związane**

- Roboty ogrodnicze.
- Wykonanie instalacji elektrycznych.
- Montaż opraw oświetleniowych terenowych.
- Wykonanie okładzin ścian parteru.
- Wykonanie elementów małej architektury.

## 2.1.4 Zestawienie robót

### 2.1.4.1 [ZT-p1] Parking na kratkach przerostowych

#### Występowanie

Miejsca postojowe na terenie dostępne od ul. Kolejowej. Wg. rysunku Zagospodarowania terenu.

#### Parametry

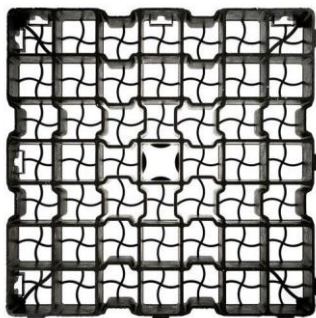
- Eko kratka wykonana z tworzywa uzyskanego w 100% z recyklingu stosowana do utwardzania nawierzchni pod drogi, parkingi, wzmacnia trawnik. Alternatywa dla kostki brukowej, zastępuje betonowe płyty ażurowe. Prawdziwy trawnik wzmocniony geokratą tworzy nawierzchnię w ponad 80% wodoprzepuszczalną.
- Przy zasypywaniu kratki ziemią i obsadzeniu roślinnością, korzenie są chronione przez ścianki eko kratki, a nawierzchnia jest wzmocniona i przenosi obciążenie nawet 450 ton na mkw. Kratka nie zakłóca naturalnej wegetacji roślin. Powierzchnię wyłożoną kratką geoSYSTEM można zaliczyć do powierzchni biologicznie czynnej.
- Wysokość podbudowy: 20-25cm
- Wymiary: 50cm x 50cm
- Wysokość ścianek: 5cm
- Grubość ścianek: 5mm
- Sekcje w kratce: 49 oczek, 6,5cm x 6,5cm
- Dopuszczalny nacisk na oś: 360 kN
- Współczynnik spływu: 0,13-0,22
- Powierzchnia wolna: 86% (biologicznie czynna)

#### Szczegółowe warunki wykonania

- Stabilność nawierzchni oraz odporność na działanie obciążenia gwarantuje odpowiednio wykonana podbudowa. Rodzaj podbudowy powinien być określony w projekcie budowlanym. Prawidłowe wyrównanie i ucięcie warstwy nośnej i wyrównującej daje pewność, iż kratki nie uszkodzą się pod kołami samochodów, a na drodze nie będą tworzyły się doły.
- Podbudowa powinna być dobrana do warunków geologicznych, przez inżyniera.
- Wysokość podbudowy zależy od przeznaczenia nawierzchni oraz warunków regionalnych. Na gruntach mniej przepuszczalnych (np. glina) zaleca się podbudowę o ok. 20 cm głębszą.
- Wytyczyć kształt nawierzchni za pomocą palików i sznurka.
- Wybrać ziemię na odpowiednią głębokość.
- Podłoże wyrównać i zagęścić mechanicznie (ubijakiem lub wibratorem powierzchniowym).
- Wykop wypełnić warstwą nośną odpowiedniej wysokości, a następnie wyrównać i zagęścić.
- Na warstwie nośnej wysypać piasek i równomiernie rozprowadzić (grubość ok. 2,5 cm). Przy kratce wypełnionej trawą jako podłoże zalecana jest mieszanka z przesianego kompostu z piaskiem i perlitem (dla lepszego wzrostu trawy).
- Kratki układać rzędami, łączyć zaczepami za pomocą młotka gumowego.
- Podłoże lekko wyrównać za pomocą zagęszczarki.
- Kratki wypełniać trawą.

#### Roboty związane

- Montaż obrzeży stalowych
- Wykonanie zieleni na terenie, traw i rabat



#### 2.1.4.2 [ZT-p2] Ścieżki na kratkach przerostowych

##### Występowanie

Ścieżki na terenie. Wg. rysunku Zagospodarowania terenu.

##### Parametry

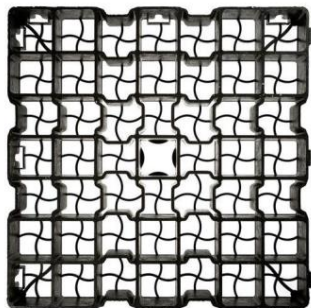
- Eko kratka wykonana z tworzywa uzyskanego w 100% z recyklingu stosowana do utwardzania nawierzchni pod drogi, parkingi, wzmacnia trawnik. Alternatywa dla kostki brukowej, zastępuje betonowe płyty ażurowe. Prawdziwy trawnik wzmocniony geokratą tworzy nawierzchnię w ponad 80% wodoprzepuszczalną.
- Przy zasypaniu kratki ziemią i obsadzeniu roślinnością, korzenie są chronione przez ścianki eko kratki, a nawierzchnia jest wzmocniona i przenosi obciążenie nawet 450 ton na mkw. Kratka nie zakłóca naturalnej wegetacji roślin. Powierzchnię wyłożoną kratką geoSYSTEM można zaliczyć do powierzchni biologicznie czynnej.
- Wysokość podbudowy: 20-25cm
- Wymiary: 50cm x 50cm
- Wysokość ścianek: 4cm
- Grubość ścianek: 3-4mm
- Sekcje w kratce: 49 oczek, 7cm x 7cm
- Dopuszczalny nacisk na oś: 200 kN
- Współczynnik spływu: 0,11-0,20
- Powierzchnia wolna: 88% (biologicznie czynna)

##### Szczegółowe warunki wykonania

- Stabilność nawierzchni oraz odporność na działanie obciążenia gwarantuje odpowiednio wykonana podbudowa. Rodzaj podbudowy powinien być określony w projekcie budowlanym. Prawidłowe wyrównanie i ubicie warstwy nośnej i wyrównującej daje pewność, iż kratki nie uszkodzą się pod kołami samochodów, a na drodze nie będą tworzyły się doły.
- Podbudowa powinna być dobrana do warunków geologicznych, przez inżyniera.
- Wysokość podbudowy zależy od przeznaczenia nawierzchni oraz warunków regionalnych. Na gruntach mniej przepuszczalnych (np. glina) zaleca się podbudowę o ok. 20 cm głębszą.
- Wytyczyć kształt nawierzchni za pomocą palików i sznurka.
- Wybrać ziemię na odpowiednią głębokość.
- Podłoże wyrównać i zagęścić mechanicznie (ubijakiem lub wibratorem powierzchniowym).
- Wykop wypełnić warstwą nośną odpowiedniej wysokości, a następnie wyrównać i zagęścić.
- Na warstwie nośnej wysypać piasek i równomiernie rozprowadzić (grubość ok. 2,5 cm). Przy kratce wypełnionej trawą jako podłoże zalecana jest mieszanka z przesianego kompostu z piaskiem i perlitem (dla lepszego wzrostu trawy).
- Kratki układać rzędami, łączyć zaczepami za pomocą młotka gumowego.
- Podłoże lekko wyrównać za pomocą zagęszczarki.
- Kratki wypełniać trawą.

#### Roboty związane

- Montaż obrzeży stalowych
- Wykonanie zieleni na terenie, traw i rabat



#### 2.1.4.3 [ZT-p3] Krata przerostowa na placu zabaw – nawierzchnia bezpieczna

##### Występowanie

Nawierzchnia bezpieczna wokół zabawek placu zabaw i siłowni plenerowej. Wg. rysunku Zagospodarowania terenu.

##### Parametry

- Mata przerostowa do budowy placów zabaw, siłowni plenerowych i terenów zielonych
- Wysokość: 22mm
- Wymiary: 100cm x 150cm
- produkt wykonany w 100% z biodegradowalnej i naturalnej gumy
- kolor czarny
- nie emituje chloru ani chlorowanych związków gazowych, takich jak opary kwasu chlorowodorowego, monochloru siarki i chloru, nie zawiera cyny
- Mata przerostowa wysokość 23 mm wypełniona 12 mm ziemi urodzajnej z nasionami trawy
- Podłoże torf z piaskiem (1:4) – warstwa 2 cm

##### Szczegółowe warunki wykonania

- Montaż: za pomocą opasek zaciskowych należy połączyć maty co 20 cm wzdłuż krawędzi maty. Odstające końcówki opasek schować pod matę lub przyciąć. Rogi należy łączyć przy pomocy dwóch opasek. Obrzeża maty należy ukryć w ziemi. W połowie szerokości każdej maty, na obrzeżach i rogach maty należy użyć do mocowania szpilki systemowe.
- Mata przerostowa wykonana w 100% z biodegradowalnej i naturalnej gumy. Mata atestowana pod względem higienicznym i certyfikowana, zgodna z normą PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1177+AC:2019-04
- Na macie należy wysiać nasiona trawy - warstwa 12 mm.
- Nawierzchnia bezpieczna – trawnik na matach przerostowych jest powierzchnią biologicznie czynną, wypełnioną trawą – Zgodnie z Kartą techniczną – mata przerostowa.

#### Roboty związane

- Montaż obrzeży stalowych
- Wykonanie zieleni na terenie, traw i rabat
- Montaż wyposażenia placu zabaw i siłowni plenerowej



#### 2.1.4.4 [ZT-p4] Nawierzchnia z kostki betonowej na gruncie.

##### Występowanie

- Chodnik do budynku. Wg. rysunku Zagospodarowania terenu.

##### Wymiary

Kostki betonowe o trzech wymiarach: 14x28cm, 14x42cm, 14x56cm o grubości 6 cm. Faktura gładka.

##### Szczegółowe warunki wykonania

- Kostkę należy układać na podsypce cementowo-piaskowej.
- Nawierzchnia musi być ułożona w sposób trwały, na podłożu uniemożliwiającym ich pracę na skutek zamrażania i rozmrażania podłoża.
- Obrzeża wykończyć betonowym krawężnikiem tego samego producenta i z tej samej linii.
- Kompozycja układu 3 kostek do uzgodnienia z Architektem.

Warstwy od góry:

Kostka betonowa	6.0 cm
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	min. 4 cm
Pospółka	20.0 cm
Grunt zagęszczony	

##### Roboty związane

- Montaż obrzeży stalowych
- Wykonanie zieleni na terenie, traw i rabat

#### 2.1.4.5 [ZT-p5] Opaska żwirowa w strefie cokołowej budynku

##### Występowanie

- Wokół elementów pionowych, na całym obwodzie budynku, z wyłączeniem wejść.

##### Wymiary

- Szerokość 45 cm, głębokość 15 cm

##### Szczegółowe warunki wykonania

- Opaski żwirowe od strony zewnętrznej należy ograniczyć obrzeżem stalowym.
- Kruszywo o jednorodnym zabarwieniu i frakcji z naturalnego kamienia.

#### 2.1.4.6 [ZP-s1] Obrzeża stalowe

##### Występowanie

- Wzdłuż ścieżek i oddzielające warstwy terenowe

##### Parametry

- Wysokość obrzeża liczona bez szpilki mocującej: 75mm, 100mm, 125mm
- Waga obrzeża w zależności od wysokości (gr. 1,6mm): 1,1kg, 1,4 kg, 1,7kg
- Waga obrzeża w zależności od wysokości (gr. 2,5mm): 1,7kg, 2,2 kg, 2,7 kg
- Długość elementu: 1000mm
- Grubość: 1,6mm; 2,5mm
- Wysokość szpilki mocującej: 94mm
- Ilość szpilek mocujących w elemencie: 6 szt (stanowią integralną część obrzeża)
- Barwa: grafitowe/ brązowe/ stal Cor-ten/ niepomalowane- w ocynku – do decyzji Architekta
- Stal: specyfikacja - DX51D + Z
- Produkcja zgodna z normą BSEN 10327-2004 ze średnią powłoką 20 mikronów
- Opatentowany system blokowania i odblokowania: EverEdge Patented GB 2288964

##### Szczegółowe warunki wykonania

- Podczas pomiaru należy uwzględnić 6% zapasu na łączenia 1-metrowych elementów.

##### Roboty związane

- Wykonanie nawierzchni z krat przerostowych
- Wykonanie zieleni na terenie, traw i rabat

## 2.2 [ZT] MAŁA ARCHITEKTURA

### 2.2.1 Uwagi ogólne

#### Przedmiot roboty

Specyfikacja obejmuje podstawowe czynności i materiały mające na celu wykonanie elementów małej architektury.

- Materiały takie jak nawodnienia, obsypania, niwelacje, nasadzenia itp., są elementami ujętymi w zeszycie Projekt zieleni TZ.
- Wszystkie materiały stosowane w projekcie TA muszą spełniać wymóg pełnej odporności na mróz.

#### Wymagane próbki, wzorce jakościowe oraz rysunki warsztatowe

Wykonawca musi przedstawić do akceptacji Architekta próbkę każdego rodzaju materiału mającego być użytym do wykończenia danej okładziny czy elementu małej architektury. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania skoordynowanej z innymi branżami, pełnej (obliczenia, opis, specyfikacja i rysunki) dokumentacji warsztatowej elementów drewnianych, stalowych oraz uzyskać ich akceptację u Architekta.

#### Występowanie

- Teren w wokół budynku

### 2.2.2 Materiały

#### 2.2.2.1 Beton zbrojony stalą

##### Przeznaczenie

Wykonanie fundamentów pod stojaki rowerowe

##### Parametry

Wg. branży KO

#### 2.2.2.2 Stojak rowerowy

##### **Przeznaczenie**

Przechowywanie rowerów w pozycji pionowej.

##### **Parametry**

Systemowy, stalowy stojak do przypinania rowerów.

- Konstrukcja z profili stalowych malowanych proszkowo.
- Kolor szary do uzgodnienia z Architektem.
- Wolnostojąca podkonstrukcja.

#### 2.2.3 Opis wykonania

##### **Ogólne warunki wykonania**

- Montaż elementów małej architektury należy skoordynować z montażem instalacji elektrycznych i związanych z nimi opraw montowanych w terenie.
- W celu prawidłowego wykonania robót, w miejscach gdzie jest to wymagane, profile stalowe należy zamontować do fundamentów żelbetowych. Ponadto należy zamontować wszelkie izolacje termiczne i przeciwwodne.
- Do mocowania wszelkich elementów należy stosować kotwy, wkręty itp. wykonane ze stali nierdzewnej.
- Celem zwiększenia przyczepności i trwałości powłoki zewnętrznej zaleca się wstępne zagruntowanie z dodatkiem środków grzybobójczych.

##### **Jakość wykonania i tolerancje**

Wykonawca musi bezwzględnie utrzymać szczegółowo przewidziany projektem podział wykończeń czy modułów ławek. Wyrażne nawiązanie podziałów okładzin czy modułów ławek do podziału posadzek, wymusza przyjęcie tolerancji w wykonaniu okładzin nie większej niż  $\pm 1\text{mm}$  na szerokości, czy długości pojedynczego elementu.

##### **Dodatkowe dane do wyceny**

Wykonawca musi uwzględnić wszystkie prace związane z przygotowaniem podłoża, wszelkiego rodzaju podkonstrukcje, czy przygotowanie innych elementów do montażu w tym instalacji elektrycznych oraz samych opraw oświetleniowych.

##### **Roboty związane**

- Roboty ogrodnicze.
- Wykonanie posadzek i nawierzchni.
- Wykonanie odwodnień terenowych.

#### 2.2.4 Zestawienie robót

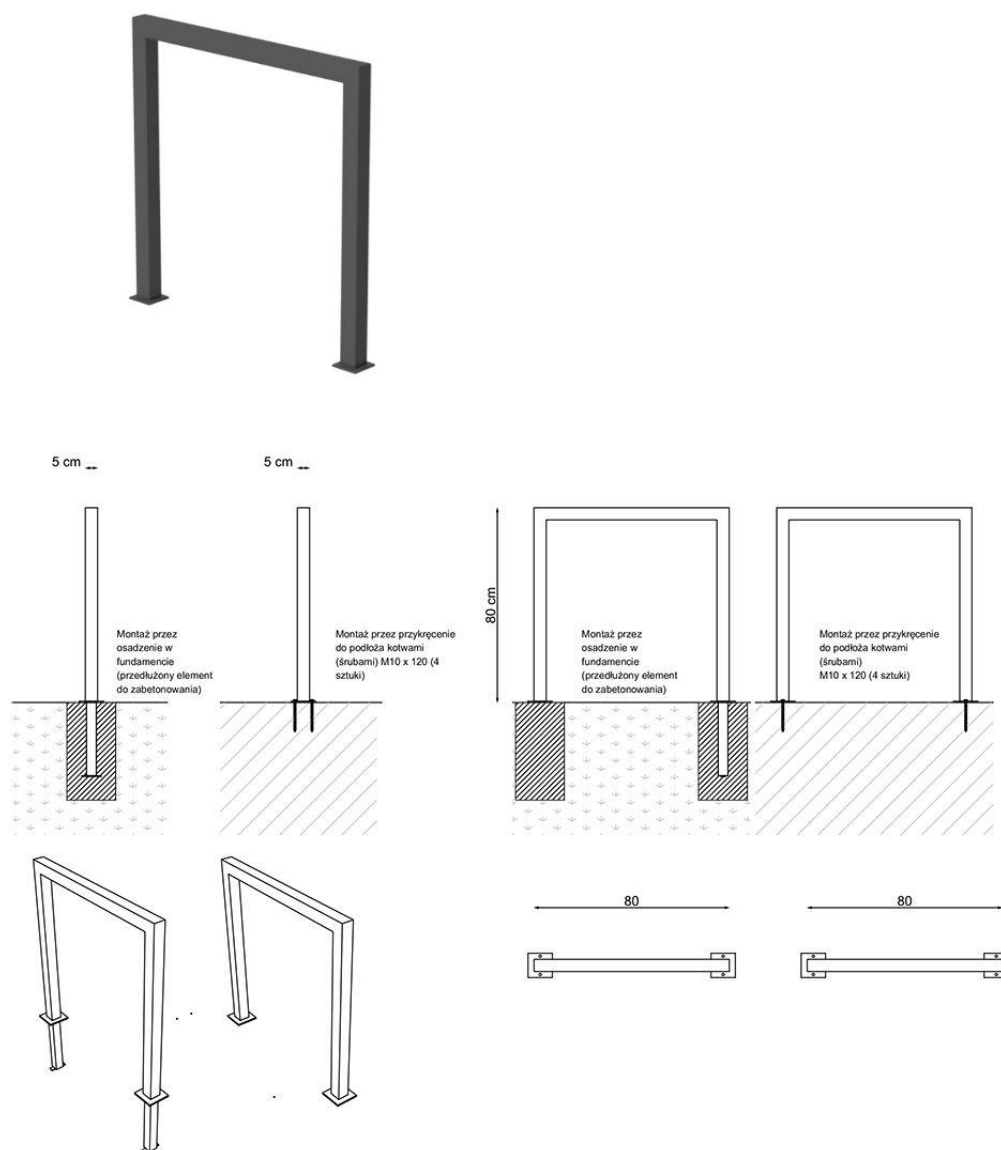
##### 2.2.4.1 [ZT-m1] Stojaki rowerowe

##### **Występowanie**

Na terenie, po stronie północnej. 15 sztuk. Wg. rysunku Zagospodarowania terenu

##### **Szczegółowe warunki wykonania**

- Materiał: Stal zwykła / ocynk i lakier proszkowy ciemnoszary
- Wymiary: 80cm x 5cm 80cm (szerokość, głębokość, wysokość)



#### 2.2.4.2 [ZT-m4] Latarnia niska

##### Występowanie

Na terenie 11 sztuk. Wg. rysunku Zagospodarowania terenu i projektu IE

##### Szczegółowe warunki wykonania

- Stopień ochrony: IP 66
- Materiał: odlew aluminiowy, malowany
- Kolor: RAL 7016
- Trwałość: L80B10
- Źródło światła: LED COB, trwałość eksploatacyjna 55 000 godzin pracy
- Zasilacz: elektroniczny, ON/OFF (standard)
- Wymiary: 12cm (głębokość) x 8cm (szerokość) x 40cm (wysokość)
- Moc oprawy: 12W
- Strumień świetlny: 580lm
- Skuteczność świetlna: 48lm/W



#### 2.2.4.3 [ZT-m5] Zewnętrzna szafa Rack

Opton zewnętrzna szafa Rack 19", 24U, 69/143/72 dwupłaszczowa z obiegiem powietrza i wentylacją.

##### Występowanie

Na terenie, w miejscu obecnie istniejącej szafki złącza kablowego przy budynku sanitariatów przy czym ostateczną lokalizację zdeterminowaną długością kabli należy zweryfikować z projektem zagospodarowania terenu.

##### Parametry

- szerokość: 690 mm;
- wysokość: 1427 mm;
- głębokość: 717 mm;
- stopień ochrony: IP54;
- ochrona mechaniczna: IK10.

##### Szczegółowe warunki wykonania

Zewnętrzna szafa Rack 19" o wysokości 24U. Posiada podwójne ścianki, wewnątrz których znajduje się miejsce na obieg powietrza - powietrze wchodzi dolnymi otworami i wychodzi górnymi. Szafa wykonana jest z blachy stalowej o grubości 1,5mm pokrytej powłoką Magnelis i pomalowanej proszkowo w kolorze jasnoszarym **RAL 7033**. Wyposażona jest w dwoje drzwi, które umieszczono z przodu i z tyłu.

W drzwiach znajdują się zamki z klamką odchylaną i regulowanym, 3-punktowym zamkiem. Cokół ma wysokość 144 mm. Wymiary szafy to 69 cm (szerokość) x 142,7 cm (wysokość) x 71,7 cm (głębokość), stopień ochrony wynosi IP54. Wewnątrz produktu umieszczono 2 party uchwytów Rack 19" (z przodu i z tyłu). W zestawie 4 wentylatory z termostatem.

Szafę należy zamontować na niezależnym fundamencie ( płyta żelbetowa 80x80x20 cm;

Zbrojenie: siatka górna i dolna z pręta średnicy fi 10 w rozstawie 15 x 15 cm na otulinie 3 cm; beton C35/45; klasa ekspozycji XF3) oraz wyposażyć w układ z termostatem, wentylatorem i grzałką.

