Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe wysypisko, chyba że Inwestor podejmie decyzję o usunięciu gruzu w inne wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce.

2.9.2. Demontaż wskazanych istniejących nawierzchni utwardzonych

Wskazane istniejące nawierzchnie utwardzone zlokalizowane na terenie inwestycji przewiduje się usunąć wraz z podbudową oraz krawężnikami/obrzeżami. Nawierzchnie rozbieralne (np. kostka betonowa) przewidzieć do ponownego wykorzystania przez Inwestora w innym miejscu – rozbierać ostrożnie i składować na paletach.

2.9.3. Demontaż wyposażenia terenu

Następujące elementy przeznaczone są do demontażu: wpusty kanalizacji deszczowej, wpusty z rur spustowych wraz z rewizjami, bramki piłkarskie, kosze do gry w koszykówkę, słupki do montażu siatki do gry w siatkówkę, piaskownica, opony. Demontaże należy prowadzić ostrożnie tak aby nie uszkodzić innych elementów nie przeznaczonych do rozbiórki. Po wykonaniu prac pozostałe odpady należy składować w odpowiednich kontenerach, następnie załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe składowisko, chyba że Inwestor podejmie decyzję o usunięciu odpadów w inne wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce. Postępowanie ze złomem należy uzgodnić z Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

2.9.4. Demontaż wskazanego uzbrojenia terenu

Projektuje się demontaż fragmentu istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przebiegającej w północnej części obszaru opracowania. Prace demontażowe należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i PPOŻ, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub ręcznie. **Uwaga: Prace te wiążą się z wykonaniem wykopów – wykopy należy prowadzić zgodnie zasadami prowadzenia prac ziemnych opisanymi w specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych.** Zdemontowane materiały należy składać w sterty poza obszarem prowadzonych prac. Demontaże należy prowadzić ostrożnie tak aby nie uszkodzić innych elementów nie przeznaczonych do rozbiórki. Po wykonaniu prac pozostałe odpady należy składować w odpowiednich kontenerach, następnie załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe składowisko, chyba że Inwestor podejmie decyzję o usunięciu gruzu w inne wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce.

2.9.5. Demontaż murów oporowych

Przewiduje się demontaż murków oporowych znajdujących się na terenie inwestycji. Murki należy rozebrać do poziomu 30 cm poniżej poziomu terenu. Prace demontażowe należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i PPOŻ, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Po wykonaniu prac pozostały odpady należy składować w odpowiednich kontenerach, następnie załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe składowisko odpadów. Materiały porozbiórkowe zagospodarować zgodnie z dyspozycją Inwestora.

2.9.6. Demontaż wskazanych istniejących fragmentów ogrodzeń

Projektuje się demontaż istniejących piłkochwytów oraz wskazanych barier ochronnych od strony ulicy Asnyka wraz z bramką wjazdową. Prace demontażowe należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i PPOŻ. z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Zdemontowane materiały należy składać w sterty poza obszarem prowadzonych prac. Demontaże należy prowadzić ostrożnie tak aby nie uszkodzić innych elementów nie przeznaczonych do rozbiórki. Po wykonaniu prac pozostały odpady należy składować w odpowiednich kontenerach, następnie załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe składowisko, chyba że Inwestor podejmie decyzję o usunięciu gruzu w inne wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce. Postępowanie ze złomem należy uzgodnić z Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

2.9.7. Niwelacja wskazanych części terenu;

W związku z projektowaną inwestycją nie projektuje się niwelację skarp w obrębie przedmiotowego terenu opracowania. Projektuje się zachowanie skarp, a schody niwelujące różnice poziomu terenu po demontażu mają zostać odbudowane z zachowaniem wymiarów stanu pierwotnego. Wszystkie powstałe w wyniku niwelacji terenu skarpy planuje się zahumusować i obsiać trawą, skarpy o

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

pochyleniu 1:1,5 i większym.

2.9.8. Wycinka drzew i krzewów

Roboty związane z wycinką drzew i krzewów obejmują:

- wycięcie drzew i krzewów,
- wykarczowanie lub sfrezowanie pni,
- wywiezienie kłód, grubizny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce,
- zasypanie dołów,
- ewentualne zrębkowanie gałęzi.

W miejscach, gdzie nie jest przewidziane lokalizowanie jakichkolwiek budowli, a także ciągów pieszych lub rowerowych, należy sfrezować pozostałe po wycince pniaki na głębokość 10 cm poniżej poziomu gruntu. W pasie robot ziemnych, gdzie bezpośrednio będą lokalizowane elementy zagospodarowania terenu, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nie przekraczała 2%. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robot w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robot.

Wszystkie usuwane drzewa powinny być po ścięciu oznakowane. Roślinność istniejąca na terenie robot, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Uwagi ogólne dotyczące prowadzenia wycinki

Wykonawca zobowiązany jest do:

- rozpoczęcia prac od przygotowania terenu (oznaczenia zakresu wycinki, oznaczenia drzew przeznaczonych do wycinki, zabezpieczenia drzew nie przewidzianych do wycinki, a znajdujących się w bezpośredniej bliskości robót itp.);
- każdorazowego zabezpieczania terenu, w obrębie, którego wykonywane są prace, przed wkroczeniem osób niepożądanych (odgradzania terenu taśmą ostrzegawczą oraz oznaczenia tablicami informującymi o przeprowadzanych pracach);
- uprzątnięcia terenu po wycince z wszelkich odpadów związanych z wycinką (konarów, gałęzi, trocin, karpiny, kory drzewnej i innych);
- zasypania materiałem sypkim dołów po usuniętych karpinach i korzeniach wraz z zagęszczeniem terenu w miejscu dokonania zasypki;
- rekultywacji – wyrównania terenu po robotach związanych z realizacją umowy oraz innych zniszczeń powstałych w wyniku wykonywania prac oraz do systematycznego czyszczenia zabrudzonych dróg w trakcie prowadzonych prac;
- likwidacji wszelkich uszkodzeń powstałych w nawierzchniach drogowych w trakcie prowadzonych prac i transporcie drewna i odpadów po zakończeniu wykonywania zadania,
- natychmiastowego usunięcia wszelkich uszkodzeń w drzewach nieprzeznaczonych do wycinki (wyłamanych lub uszkodzonych gałęzi);
- realizacji prac przy wycince oraz transporcie drewna zgodnie z warunkami zawartymi w decyzjach środowiskowych;
- wykonywać dokumentację fotograficzną terenu budowy przed wycinką drzew oraz po wykonaniu rekultywacji.

2.9.8.1. Prace przygotowawcze przy wycince drzew

Należy przestrzegać niżej wymienionych wymagań:

- przed przystąpieniem do wycinki i obalania drzew, granica powierzchni strefy zagrożenia powinna być wyznaczona w sposób wyraźnie widoczny, a osoby zaangażowane przy tych pracach dobrze zapoznane z przebiegiem tej granicy,
- najbliższa dopuszczalna odległość między stanowiskiem roboczym przy wycince i obalaniu drzew i jakimkolwiek innym stanowiskiem nie może być mniejsza niż dwie wysokości ścinanych drzew,
- kierunek obalania drzew ustala osoba nadzorująca wycinkę w porozumieniu z operatorem piły, uwzględniając urządzenia obce przebiegające w strefie wycinki.,
- przed przystąpieniem do wycinki drzew wszyscy pracownicy muszą być zapoznani

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

z organizacją prac i zagrożeniami występującymi na powierzchni strefy,
- jeżeli występuje pokrywa śnieżna utrudniająca pracę należy ją odrzucić od ścinanego drzewa oraz ze ścieżek oddalania, w stopniu zapewniającym swobodę poruszania się osób w czasie wycinki, obalania oraz odchodzenia od drzewa.

2.9.8.2. Wycinanie i obalanie drzew – zasady BHP

Należy przestrzegać niżej wymienionych wymagań:
- przed wycinaniem i obaleniem drzewa należy dokładnie ustalić, kto kieruje przebiegiem ścinania i obalania drzewa oraz znaki umowne dla porozumiewania się w czasie pracy;
- na stanowisku roboczym mogą znajdować się jedynie osoby upoważnione do uczestnictwa w wycince drzewa;
- przed rozpoczęciem wycinki pilarz musi upewnić się, czy w strefie o promieniu dwóch wysokości drzewa znajdują się tylko osoby uczestniczące w wycince tego drzewa.

Przy prowadzeniu prac należy zachowywać wszystkie wymogi wynikające z przepisów BHP dla tego typu robót.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

3.1. Opis ogólny.

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu z modernizacją boisk szkolnych Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca w Gliwicach. Projektuje się boisko sportowe i urządzenia sportowe wraz z drenażem i podbudową takie jak bieżnia sprinterska, skocznia do skoku w dal, boisko wielofunkcyjne (do gry w piłkę ręczną z możliwością gry w piłkę nożną oraz 2 pola do gry w koszykówkę i 1 do gry w siatkówkę), rzutnia do pchnięcia kulą. Projektuje się budowę (montaż) wyposażenia boisk (bramki sportowe, kosze do gry w koszykówkę, słupki do montażu siatki do gry w siatkówkę) oraz budowę ogrodzenia w postaci piłkochwytów wokół boiska sportowego. Inwestycja przewiduje budowę (montaż) elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, wiata śmietnikowa). Na terenie inwestycji projektuje się budowę utwardzeń terenu w postaci ciągów pieszych i jezdnych, w tym budowę drogi pożarowej od strony zachodniej budynku, w miejscu rozbieranych chodników. Wjazd na drogę pożarową stanowi zjazd z ulicy Asnyka, który w ramach inwestycji przeznaczony jest do przebudowy. Wyjazd projektuje się na ulicę Nową – w tym celu planuje się budowę nowego zjazdu publicznego z ulicy Nowej. Projektuje się również budowę oświetlenia terenu, monitoringu wizyjnego, przebudowę i rozbudowę istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej celem wykonania odpowiedniego odwodnienia. W ramach inwestycji projektuje się również wykonanie nasadzeń roślinności.

3.2. Projektowane obiekty budowlane.

3.2.1. Boiska sportowe i urządzenia sportowego

W ramach niniejszego opracowania projektuje się boiska sportowe i urządzenie sportowe wraz z drenażem i podbudową oraz wyposażeniem.

- Bieżnia sprinterska
  Projektuje się trzytorową bieżnię sprinterską. Dystans biegowy bieżni wynosi 60 m, natomiast jej całościowa długość 80 m. Każdy tor ma szerokość 1,22 m, wokół bieżni projektuje się 1 m strefy bezpiecznej, tj. strefę wykonaną z oczyszczonej nawierzchni trawiastej, na której nie znajdują się żadne twarde, ostre i wystające powyżej poziom tej nawierzchni obiekty. Linie wyznaczające tory mają 5 cm szerokości i kolor biały, wykonane są poprzez malowanie farbami poliuratonowymi metodą natrysku.
- Skoczna do skoku w dal
  Projektuje się skocznię do skoku w dal. Długość toru rozbiegowego wynosi 51 m, a jego szerokość 1,22 m, wokół bieżni projektuje się 1 m strefy bezpiecznej, tj. strefę wykonaną z oczyszczonej nawierzchni trawiastej, na której nie znajdują się żadne twarde, ostre i wystające powyżej poziom tej nawierzchni obiekty. Linie wyznaczające tor mają 5 cm szerokości i kolor biały, wykonane są poprzez malowanie farbami poliuratonowymi metodą natrysku. Na końcu bieżni znajduje się zeskocznie o wym. 8 x 2,75 m, gł. 50 cm wypełniona piaskiem wolnym od zanieczyszczeń, wykończona obrzeżami bezpiecznymi.
- Boisko wielofunkcyjne

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Projektuje się boisko wielofunkcyjne zawierające boiska do gry w piłkę ręczą z możliwością gry w mini piłkę nożną, 2 boiska do gry w koszykówkę i 1 boisko do gry w siatkówkę. Całościowy wymiar płyty boiska wynosi 44,5 x 25,3 m.
Wymiary pola do gry w piłkę ręczną wynoszą 40 x 20 m (jest to pełnowymiarowe pole do gry w piłkę ręczną) plus strefa bezpieczeństwa po 2 m z za linią końcową boiska oraz po 1 m za liniami bocznymi. Linie wyznaczające pola gry mają 5 cm szerokości i kolor biały, wykonane są poprzez malowanie farbami poliuratonowymi metodą natrysku. Wyposażeniem boiska są 2 bramki sportowe do gry w piłkę ręczną o wym. szer. 3 m wys. 2 m zamontowane na stałe. Boisko daje możliwość gry w mini piłkę nożną.
Boiska do gry w koszykówkę umiejscowione są obok siebie w poprzek boiska do gry w piłkę ręczną, Wymiary 1 pola do gry w koszykówkę wynoszą 20,8 x 18 m plus strefa bezpieczeństwa po 2 m z każdej strony pola do gry. Linie wyznaczające pola gry mają 5 cm szerokości i kolor niebieski, zbliżony do koloru RAL 5015, wykonane są poprzez malowanie farbami poliuratonowymi metodą natrysku. Wyposażeniem 1 boiska boiska są 2 kosze do gry w koszykówkę, konstrukcja koszy musi uwzględniać możliwość łatwego i szybkiego demontażu.
Boisko do gry w siatkówkę umiejscowione jest wzdłuż boiska do gry w piłkę ręczną, na środku płyty boiska. Wymiary pola do gry w siatkówkę wynoszą 9 x 18 m (jest to pełnowymiarowe boisko do gry w siatkówkę) plus strefa bezpieczeństwa po 3 m z każdej strony pola do gry. Linie wyznaczające pola gry mają 5 cm szerokości i kolor żółty, zbliżony do koloru RAL 1018, wykonane są poprzez malowanie farbami poliuratonowymi metodą natrysku. Wyposażeniem boiska jest siatka zamontowana na 2 słupkach, konstrukcja słupków musi uwzględniać możliwość łatwego i szybkiego demontażu.
Uwaga: Wyposażenie boisk (słupki, i kosze) musi być demontowalne, a jego wymiary po demontażu muszą umożliwiać wniesienie i wyniesienie wyposażenia przez bramę wejściową na boisko o wymiarach szer: 200 cm x wys: 250 cm. Kotwienie wyposażenia musi spełniać wymogi związane z jego użytkowaniem i nie może stwarzać zagrożenia przewróceniem lub przygnieceniem użytkowników.

- Rzutnia do pchnięcia kulą
  Projektuje się rzutnie do pchnięcia kulą zlokalizowaną na południe od boiska wielofunkcyjnego. Rzutnia składa się z okręgu o średnicy 2,13 m z nawierzchni sportowej bezpiecznej okolonej obrzeżami bezpiecznymi oraz nawierzchni trawiastej naturalnej ograniczonej białymi liniami wykonanymi sprayem z pomocą wodorozcieńczalnej, łatwej w aplikacji, jednoskładnikowej farby opartej na żywicach akrylowych.

3.2.2. Nawierzchnia i podbudowa boisk i urządzeń sportowych

Dotyczy:

- boiska wielofunkcyjnego do piłki ręcznej, siatkówki i koszykówki
- bieżni sprinterskiej
- skoczni do skoku w dal
- okręg rzutni do pchnięcia kulą

Nawierzchnia boisk i urządzeń sportowych to sportowa, bezpieczna nawierzchnia EDPM w kolorze pomarańczowym i zielonym (szczegółowe rozwiązanie w części rysunkowej projektu). Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego tworzy plac sportowy z nawierzchnią bezpieczną o pochyleniu 0,5 % wzdłuż przekroju poprzecznego w kierunku północnym. W płycie boiska należy wykonać otwory montażowe pod bramki, słupki i kosze. Wszystkie elementy wyposażenia sportowego należy montować w uprzednio przygotowanych gniazdach i fundamentach (patrz rysunki szczegółowe).
Plac sportowy o nawierzchni poliuretanowej, bezspoinowej, nakładanej metodą natrysku, zgodnej z normą PN-EN 14877:2008, o następujących parametrach:

Rodzaj właściwości:	Warunki badania	Wymagany wynik (niegorszy niż):
Wytrzymałość na rozciąganie	Nie określono	1.08 N/mm²

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Odporność na działanie cykli hydrotechnicznych	Zmiana masy Zmiana wyglądu	0,4 % Bez zmian
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury 60°C	Nie określono	0,02 %
Mrozoodporność	Zmiana masy próbek zmiana wyglądu	0,5 % bez zmian
Przyczepność do podkładu	Betonowego Asfaltobetonowego Mineralno-gumowego	0,66 MPa 0,50 MPa 0,58 MPa
Wytrzymałość na rozdzieranie	Nie określono	140 N
Współczynnik tarcia kinetycznego	Próbki suche Próbki mokre	0,50 0,33
Ścieralność	Aparat Stuttgart	≤ 0,09 mm
Odporność na uderzenie	Ślady zniszczenia Powierzchnia odcisku kulki	Brak zniszczeń 640 ± 64
Przepuszczalność wody	Nie określono	165 mm/h
Odporność na starzenie w warunkach sztucznych	Oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej	5
Twardość według metody Shore'a A	Nie określono	65 ± 5
Odporność na ścieranie	Matoda Tabera	1,2 g
Tłumienie energii	23°C	38 %

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

DOC	48 h	7
Metale ciężkie	ołów (Pb) kadm (Cd) chrom (Cr) rtęć (Hg) cynk (Zn) cyna (Sn)	< 0.005 mg/l < 0.0005 mg/l < 0.005 mg/l < 0.0002 mg/l 0.8 mg/l < 0.005 mg/l
Zapach		be zapachu

Na potwierdzenie spełniania ww. parametrów wykonawca musi przedstawić:

- Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że oferowana nawierzchnia syntetyczna spełnia wymagania Zamawiającego
- Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877,
- Atest Higieniczny PZH
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytacje
- Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technicznych
- Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji
- Powyższe należy potwierdzić poprzez wyniki badań niezależnego laboratorium.

Konstrukcja nawierzchni boisk:

- 0,2-0,3 cm natrysk - mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm,
- 1,2 - 1,6 cm mata przepuszczająca wodę - mieszanka kleju poliuretanowego + granulat SBR
- 10cm warstwa podbudowy zasadniczej z betonu cementowego jamistego C16/20

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

- 18 cm warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 4-63mm
  Wtórny moduł odkształcenia pod konstrukcją nawierzchni(podbudową betonową) powinien wynosić $E_2 \geq 100$ MPa
  Wtórny moduł odkształcenia pod konstrukcją nawierzchni(podbudową kamienną) powinien wynosić $E_2 \geq 80$ MPa, zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek $E_2/E_1 \leq 2,2$.
- min 30(max46)cm warstwa mrozoochronna i odsączająca z mieszanki kruszywowej (np. żwir, pospółka) CBR>25%, K>8m/dobę
- geotekstyl separujący
- wzmocnienie podłoża gruntowego rodzimego stabilizacja spoiwem hydraulicznym, na głębokość 25,0cm(w przypadku zawilgocenia podłoża wskazane wapno palone), dopuszcza się zastosowanie gruntu stabilizowanego dowiezionego z wytwórni. Grunt przed stabilizacja oczyścić wmiarę możliwości z gruzu budowlanego i wstępnie zagęścić. W razie potrzeby podłoże doziarnić kruszywem przed stabilizacją.
  Wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmocnienia powinien wynosić $E_2 \geq 60$ MPa,
  Krawężniki i obrzeża należy posadawiać na wilgotny, świeży i niestężony beton.

Geowłóknina jednostronnie sącząca -separująca i drenarska:

- geowłóknina wykonana z polipropylenu stabilizowanego przeciw promieniowaniu UV
- masa powierzchniowa 105g/m2
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i wszerz pasma 8,0 kN/m
- opór na przebicie CBR 1,24KN
- umowny wymiar porów Q90 -0,12mm
- wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny przy dh=50mm słupa wody 130l/m2s

UWAGA:
Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe odwodnienie koryta robót ziemnych, z powodu znaczącego ryzyka uplastycznienia gruntów. W trakcie wykonywania prac może zajść konieczność tymczasowego drenowania koryta robót ziemnych.
Zaleca się prowadzenie prac w możliwie bezdeszczowym, suchym okresie roku, poza okresem zimowym.
Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty i być dopuszczone do użytku w budownictwie.(w tym w budownictwie drogowym w przypadku dróg, placów, chodników i konstrukcji podbudowy i wzmocnienia gruntu pod boiska).
Należy zwrócić szczególna uwagę na wykonanie wzmocnienia gruntowego i zagęszczenia podłoża, a także staranne ułożenie i możliwie dobre zagęszczenie warstw mieszanki kruszywowej stanowiącej warstwę mrozoochronną i odsączającą.
Stabilizację należy wykonać na odcinku próbnym i zagęszczać starannie ciężkim sprzętem, by dogęścić również grunt znajdujący się pod nią.

3.2.3. Ogrodzenie boisk w postaci piłkochwytów

Wokół boiska wielofunkcyjnego projektuje się ogrodzenie w postaci piłkochwytów wysokości 600 cm. Od strony zachodniej boiska należy zamontować furtkę wejściową, a od strony południowej bramę dwuskrzydłową.
Słupy narożne piłkochwytów wykonane są z profili stalowego 80x80 mm, gr. ścianki 3 mm, natomiast słupy paneli wewnętrznych z profili aluminiowych 80x80 mm, gr. ścianki 2,2 mm. Narożne panele piłkochwytów wzmocnione są zastrzałami z profilów stalowych 40x40 mm, gr. ścianki 3 mm. Siatki mocowane są na słupach stalowych o przekroju kwadratowym malowanych proszkowo. Montaż słupów w tulejach o wysokości 130 cm z profili stalowych 90x90mm, gr. ścianki 3 mm. Tuleje montowane w słupkach fundamentowych 50x50 cm wys. 120 cm z betonu C20/25, na podbudowie z chudego betonu 20 cm. Teflonowe elementy mocujące siatkę do słupów. Siatka polipropylenowa bezwęzłowa, o podwyższonej wytrzymałości i odporności na warunki

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

atmosferyczne i zabrudzenie, odporna na substancje chemiczne, niepalna, niski wskaźnik absorpcji wody, długie utrzymywanie koloru, wysoka odporność na przecieranie, rozciąganie i zrywanie.
Sposób montażu systemu:
- tuleje betonowane do podłoża
- słupy mocowane w tulejach za pomocą śrub
- siatka montowana do słupów za pomocą haczyków teflonowych, linki stalowej, karabińczyków oraz śrub rzymskich

Kolorystyka elementów:
elementy konstrukcyjne - kolor zbliżony do koloru RAL 6005, kolor siatki - kolor zbliżony do koloru RAL 6032.
Furtki użyte w projekcie:
Furtki panelowe ogrodzeniowe z profili stalowych o przekroju 60x40 mm, z wypełnieniem z prętów pionowych i poziomych Ø 5, oczko wymiaru 50 x 200 mm, szerokość 100 cm, panel ocynkowany i malowany proszkowo na zielono - kolor zbliżony do koloru RAL 6005 wys. 200 cm. Furtka w ramie ze słupów stalowych 100 x 100 mm (grubość ścianki 3mm), malowanie proszkowe. Furtka montowana w gruncie za pomocą prefabrykowanych stóp fundamentowych z betonu C20/25, 120 cm głębokości, wymiar min. 35 x 35 cm lub wspólne słupki fundamentowe dla piłkochwytu i furtki 64,5 x 50 cm, 120 cm.
Bramy użyte w projekcie:
W piłkochwycie projektuje się 1 ogrodzeniową bramę panelową, dwuskrzydłową ze słupów stalowych o przekroju 60x40 mm, z wypełnieniem z prętów pionowych i poziomych Ø 5, oczko wymiaru 50 x 200 mm, szerokość 272 cm, panel ocynkowany i malowany proszkowo na zielono - kolor zbliżony do koloru RAL 6005, wys. 250 cm. Brama w ramie ze słupów stalowych 100 x 100 mm (grubość ścianki 3mm), malowanie proszkowe. Brama montowana w gruncie za pomocą prefabrykowanych stóp fundamentowych z betonu C20/25, 120 cm głębokości, wymiar min. 35 x 35 cm, lub wspólne słupki fundamentowe dla piłkochwytu i furtki 64,5 x 50 cm, 120 cm.

3.2.4. Elementy małej architektury

W ramach niniejszego opracowania projektuje się następujące elementy małej architektury:

- Ławka — szt x 7
  - szerokość: 41 cm
  - długość: 180 cm
  - wysokość: 44 cm
  - waga: 140 kg
  - materiały: Siedzisko - listwy z drewna grubości 4cm, impregnowane oraz malowane 2-krotnie lakierobejcą. Podstawa - element betonowy wykonany w jakości betonu architektonicznego.
  - montaż: Przykręcona do podłoża utwardzonego.
- Kosz na śmieci — szt x 3
  - szerokość: 45 cm
  - głębokość: 45 cm
  - wysokość: 60 cm
  - waga: 130 kg
  - pojemność: z wkładem 70 l
  - materiały: element betonowy wykonany w jakości betonu architektonicznego
  - montaż: przykręcona do podłoża utwardzony
- Miejsce gromadzenia odpadków stałych - wiata śmietnikowa — szt x 1

  Na terenie inwestycji planuje się budowę miejsca na odpady stałe. Wiata śmietnikowa zlokalizowana będzie w południowej części terenu inwestycji, odsunięta od granicy działki o 7,31 m w głąb działki. Wiata na słupach stalowych ocynkowanych ogniowo 100x100 mm, kotwionych do podłoża na fundamentach betonowych wykonywanych na mokro poprzez zalanie betonem wodoszczelnym W4 (beton C20/25) wywierconych w gruncie otworów, wprowadzić zbrojenie 4xØ12, strzemiona Ø6 co 15 cm – rzędne wierzchu fundamentów należy dopasować do rzędnych przylegającej nawierzchni. Stopy

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

słupów zostaną zakotwione w wylanych fundamentach za pomocą kotew chemicznych ze śrubą M12-16/300 mm. Konstrukcja wiat oparta na nogach z możliwością regulacji wysokości (niwelacja nierówności podłoża). Elementy stalowe cynkowane ogniowo. Dach wiaty kryty głęboko tłoczoną blachą trapezową ocynkowaną, osłonięty otokiem w którym jest zastosowany system odprowadzania wody. Ściany boczne to systemowe panele wypełnione listwami drewnianymi malowanymi wysokiej jakości preparatem do drewna elewacyjnego z naturalnym woskiem pszczelim. Farba odporna na warunki atmosferyczne w tym promieniowaniem UV w kolorze sosna. Malowanie paneli na kolor brąz, Drzwi wiaty otwierane na 180° wyposażone w zamek patentowy oraz klamkę.
Wiata o wymiarach 330 x 330 cm systemowa, modułowa, dostarczona w całości na plac budowy.

3.3. Projektowany układ komunikacyjny – część drogowa

Planuje się w ramach inwestycji lokalizację ciągów komunikacyjnych pieszych i jezdnych. Projektuje się ciąg jezdny będący drogą pożarową o szerokości 4 m, odsunięty od ściany budynku szkoły o 5m. Wjazd na drogę pożarową projektuje się z ulicy Asnyka, a wyjazd na ulicę Nową. Wjazd z ulicy Asnyka łączy się z traktem pieszo-jezdnym prowadzącym do głównego wejścia do budynku, zakończony jest on placem. Drugi plac projektuje się w południowej części terenu inwestycji, połączony jest on z drogą pożarową i wyjazdem na ulicę Nową, przy tym placu znajduje się miejsce na gromadzenie odpadów stałych. Trzeci plac znajduje się przy wejściu do budynku od strony ulicy Asnyka, łączy się on z drogą pożarową. W wschodniej część zakresu inwestycji projektuje się ciągi piesze łączące strefę wejściową do budynku, boiska i urządzenia sportowe, kwartały utworzone między skrzydłami budynku oraz placem zaprojektowanym w południowej części działki nr 939. W zachodniej części zakresu inwestycji projektuje się chodniki łączące drogę pożarową z ulica Asnyka oraz dodatkowym wejściem do budynku. Wszystkie chodniki mają szerokość min. 1,5 m.

3.3.1. Projektowana przebudowa zjazdu z ulicy Asnyka

Projektowany zjazd posiadać będzie szerokość 5,0m, oraz łuki R=5,0m.Długość zjazdu wyniesie 8,61m. Zjazd ograniczony będzie krawężnikami ulicznymi 15x30x100cm ułożonym na ławie betonowej C12/15 z oporem wysuniętymi na 12,0cm.
Pochylenie podłużne zjazdu wyniesie około 1,50%, natomiast pochylenie poprzeczne zjazdu dostosowane będzie do istniejącej krawędzi jezdni.
Krawężniki na przecięciu z chodnikiem zostaną wtopione.
Przebudowa zjazdu wymagać będzie korekty wysokościowej chodnika na długości ok. 5,0m od zjazdu.
Od jezdni ulicy zjazd oddzielony będzie krawężnikiem betonowym najazdowym 22x15x100cm wysuniętym na 4,0cm i ułożonym na ławie betonowej C12/15 z oporem.
Wody opadowe z terenu posesji odbierane będą przez wewnętrzny system odwodnienia(wpusty uliczne zlokalizowane na placu manewrowym na terenie posesji).

3.3.2. Budowa nowego zjazdu z ulicy Nowej

Projektowany zjazd posiadać będzie szerokość 5,0m, oraz łuki R=5,0m, oraz powierzchnię przejezdna opartą na łuku 6,50m .Długość zjazdu wyniesie 7,08m. Zjazd ograniczony będzie krawężnikami ulicznymi betonowymi 15x30x100cm ułożonym na ławie betonowej C12/15 z oporem wysuniętymi na 12,0cm.
Pochylenie podłużne zjazdu wyniesie około 0,50%, natomiast pochylenie poprzeczne zjazdu dostosowane będzie do istniejącej krawędzi jezdni.
Krawężniki na przecięciu z chodnikiem zostaną obniżone do 2,0cm..
Przebudowa zjazdu może wymagać korekty wysokościowej chodnika na długości ok. 1-2m od zjazdu.
Od jezdni ulicy zjazd oddzielony będzie krawężnikiem betonowym najazdowym 22x15x100cm wysuniętym na 4,0cm i ułożonym na ławie betonowej C12/15 z oporem.
Wody opadowe ze zjazdu odbierane będą przez wewnętrzny system odwodnienia(wpusty uliczne zlokalizowane na placu manewrowym na terenie posesji).
Budowa wymagać będzie również zabudowy pasów z kostki kamiennej grubej 15/17, ułożonych na

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

ławie betonowej C12/15, w celu korekty obramowania drzew istniejących, a także niwelacji istniejących zieleńców po obu stronach zjazdu.
W celu wykluczenia parkowania w bezpośredniej bliskości zjazdu konieczne jest zabudowanie od strony jezdni odcinków krawężnika ulicznego betonowego 15x30x100cm na ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem. Odcinek początkowy i końcowy krawężnika będzie skośny(0-12cm i 12-4cm).

3.3.3. Południowy plac manewrowy

Projektowany plac manewrowy posiada pochylenia poprzeczne od 0,54% do 4,0%, oraz podłużne od 1,00% do 2,0%. Plac ograniczony będzie krawężnikami ulicznymi 15x30x100cm ułożonym na ławie betonowej C12/15 z oporem wysuniętymi na 12,0cm.(za wyjątkiem odcinka przy śmietniku, gdzie krawężnik obniżony będzie do 2,0cm).
Wody opadowe zbierane będą ściekiem utworzonym z 4 rzędów kostki prostokątnej 10x20x8cm obniżonej o 2,0cm ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową(lub szlachetną), a następnie odprowadzone do wpustów ulicznych.
Odwodnienie wgłębne zapewniać będzie dren żwirowy w całości owinięty geotekstylem z rurka drenarską częściowo –sączącą dwuścienną D160 LP.

3.3.4. Droga przeciwpożarowa

Projektowana droga p-poż posiada długość ok. 180mb, łącząc zjazdy publiczne na teren Gimnazjum. Droga oparta jest na łukach zewnętrznych 11,0m, posiada szerokość 4,0m i pochylenie poprzeczne 2,0%.(a podłużne od 0,54 do 2,12%) Droga ograniczona będzie krawężnikami ulicznymi 15x30x100cm ułożonym na ławie betonowej C12/15 z oporem wysuniętymi na 12,0cm. (za wyjątkiem odcinka styku z placem przy wejściu do budynku i dojściem pieszym po przeciwnej stronie, gdzie krawężniki obniżone sa do 2,0cm)
Wody opadowe zbierane sa przez szereg wpustów ulicznych.

3.3.5. Plac północny, ciąg jezdny pomiędzy zjazdem z ulicy Asnyka a placem

Projektowany plac posiada wymiary 10,0x31,80m pochylenie poprzeczne placu wynosi 2,0%, a podłużne od 0,50% do 2,34%. Plac i droga ograniczone będą krawężnikami ulicznymi 15x30x100cm ułożonym na ławie betonowej C12/15 z oporem wysuniętymi na 12,0cm., oraz odcinkowo 6,0%(część krawędzi północnej drogi i placu na styku z boiskiem), oraz 2,0cm(część wschodniej krawędzi placu na styku z boiskiem),
Wody opadowe zbierane sa przez szereg wpustów ulicznych.
Łącznik drogowy posiada pochylenie poprzeczne połówki jezdni 2,0%, natomiast druga połówka jezdni ma pochylenie zmienne dostosowując się do ściany budynku i schodów.(od 0,50% do 4,50%).
Projektowane chodniki i boiska okrawężone są obrzeżami betonowymi 8x30x100cm na ławie z betonu C12/15 wysuniętymi na 2,0cm w przypadku chodników, lub wtopionymi przy boiskach. Przestrzenie pomiędzy placem, droga a boiskami należy umocnić żwirkiem.
Rozwiązanie wysokościowe chodników znajdujących się z tyłu obiektu należy dostosować do stanu istniejącego(w tym i istniejących schodów terenowych, które należy odtworzyć).

Wszystkie skarpy, opaski nie wykonane w żwirku, tereny niwelowane, likwidowane elementy chodników i ciągów pieszych należy zahumusować i obsiać trawą.
Wszelkie skarpy ostrzejszej niż 1:1,5 należy dodatkowo zabezpieczyć siatką poliuretanowa drobnooczkową.

3.3.6. Ciągi piesze.

Projektuje się chodniki i boiska okrawężone obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm na ławie z betonu C12/15 wysuniętymi na 2,0 cm w przypadku chodników lub wtopionymi przy boiskach. Przestrzenie pomiędzy placem, drogą, a boiskami należy umocnić płytami ażurowymi. Rozwiązanie wysokościowe chodników znajdujących się z tyłu obiektu należy dostosować do stanu istniejącego (w tym i istniejących schodów terenowych, które należy odtworzyć). Wszystkie skarpy, opaski nieutwardzone, tereny niwelowane, likwidowane elementy chodników i ciągów pieszych należy zahumusować i ob-

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

siać trawą. Wszelkie skarpy ostrzejszej niż 1:1,5.
Konstrukcja nawierzchni chodnika samodzielnego-nieprzejezdnego:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 6 cm, kolor szary
- Podsypka piaskowa grubości 3 cm,
- Podbudowa pomocnicza z tłucznia kamiennego grubości 15 cm(4-31,5mm) stabilizowanego mechanicznie.
- 30 cm warstwa mrozoochronna i odsaczająca z gruntu niewysadzinowego, lub mieszanki kruszywowej CBR>25%, K>8m/dobę
  Wtórny moduł odkształcenia pod konstrukcją nawierzchni(podbudową) powinien wynosić $E_2 \geq 80$ MPa, zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek $E_2/E_1 \leq 2,2$.
- 25,0cm wzmocnienie podłoża gruntowego rodzimego grubym niesortem kamiennym częściowo wciśniętym w podłoże

Uwaga: Przed wykonaniem prac należy zlokalizować wszystkie sieci (w szczególności elektryczne) za pomocą przekopów kontrolnych i w ich otoczeniu zachować szczególna ostrożność. Roboty ziemne w pobliżu sieci prowadzić ręcznie bez używania sprzętu zmechanizowanego. Na kolidujących sieciach uzbrojenia terenu, w miejscach gdzie sieci mogły by ulec zniszczeniu lub uszkodzeniu należy założyć odpowiednie rury ochronne celem ich zabezpieczenia. Roboty budowlane w pobliżu sieci należy prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb wyznaczonych przez właściciela sieci.

3.3.7. Ciągi jezdne, ciągi pieszo-jezdne oraz place

Planuje się w ramach inwestycji lokalizację 2 zjazdów, drogi pożarowej, ciągów jezdnych oraz placów o zmiennej szerokości oraz o nawierzchni wykonanej z kostki betonowej szlachetnej gr. 8 cm. Należy ograniczyć je krawężnikiem betonowym 15x30x100cm, osadzonym na ławie betonowej C12/15 z oporem, wysuniętym na 4cm [w obrębie łączenia z pozostałymi ciągami komunikacyjnymi zniwelowany do 0-2cm].
Konstrukcja nawierzchni zjazdów, drogi p-poz, placów:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8 cm, kolor szary (czerwony na zjedzie)
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego grubości 20 cm(4-64mm) stabilizowanego mechanicznie.
- 28 cm warstwa mrozoochronna i odsaczająca z gruntu niewysadzinowego, lub mieszanki kruszywowej CBR>25%, K>8m/dobę
  Wtórny moduł odkształcenia pod konstrukcją nawierzchni(podbudową) powinien wynosić $E_2 \geq 100$ MPa, zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek $E_2/E_1 \leq 2,2$.
- wzmocnienie podłoża gruntowego rodzimego stabilizacja spoiwem hydraulicznym, na głębokość 25,0cm(w przypadku zawilgocenia podłoża wskazane wapno palone), dopuszcza się zastosowanie gruntu stabilizowanego dowiezionego z wytwórni. Przed przystąpieniem do stabilizacji, gruz budowlany zalegający na głębokości stabilizacji, należy usunąć.
  Wtórny moduł odkształcenia na warstwie wzmocnienia powinien wynosić $E_2 \geq 60$ MPa,

3.3.8. Zabezpieczenie elementów uzbrojenia terenu

Sieci znajdujące się pod zjazdem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi pod nadzorem gestorów tychże sieci. W przypadku kabla NN należy użyć rur Arot APS83 L=9,00m(lub innych wskazanych w warunkach przebudowy/zabezpieczenia wskazanych przez gestora sieci)
Przy pracach związanych z zabezpieczeniem sieci należy zachować szczególna ostrożność. Sieci należy przed przystąpieniem do prac namierzyć przekopem kontrolnym.

3.4. Projektowane sieci i urządzenia uzbrojenia terenu w tym również zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę.

W ramach niniejszej inwestycji projektuje się budowę i przebudowę fragmentu istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej oraz budowę instalacji elektroenergetycznej zapewniającej oświetlenie terenu oraz

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

monitoring wizyjny.
Projektowane obiekty sportowe (za wyjątkiem boiska wielofunkcyjnego – siatkówka + koszykówka) znajdują się w zasięgu istniejących hydrantów. Zakłada się, że na boisku do siatkówki/koszykówki nie będzie przebywać więcej niż 50 osób (jest to nie możliwe ze względów użytkowych). Ponadto w rejonie boisk sportowych nie projektuje się trybun lub widowni. W związku z tym projektowane boisko do siatkówki i koszykówki nie wymaga zapewnienia wody do gaszenia pożaru.
Szczegółowe rozwiązania dla projektowanych instalacji zawarto w opracowaniach branżowych niniejszej dokumentacji.

3.5. Ukształtowanie terenu i zieleni.

Przewiduje się w projekcie niwelację terenu w obrębie obszaru opracowania w celu jego wyrównania pod budowę projektowanych nawierzchni ciągów komunikacyjnych, obiektów budowlanych. Skarpy widoczne w wschodniej części terenu inwestycji pozostają bez zmian.
W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie nasadzeń zieleni niskiej oraz wysokiej w postaci zieleni dekoracyjnej oraz izolacyjnej. Wszystkie nasadzenia drzew i krzewów wykonane zostaną w ramach nasadzeń zastępczych wskazanych w decyzjach zezwalających na wycinkę drzew na terenie inwestycji. Projektuje się nasadzenia zieleni wysokiej w postaci drzew liściastych wzdłuż wschodniego oraz południowego boku boiska wielofunkcyjnego. Od strony zachodniej boiska należy posadzić naprzemiennie 4 drzewa gatunku Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck Purple' oraz 3 drzewa gatunku Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck'. Natomiast po stronie wschodniej boiska należy posadzić naprzemiennie po 4 drzewa tych samych gatunków. Przy placu północnym projektuje się nasadzenia 12 drzew ozdobnych gatunku Quercus palustris (dąb błotny) 'Green Dwarf'. Projektuje się również nasadzenie drzew i krzewów we wschodniej części działki inwestycyjnej, gatunki drzew Acer platanoides (klon zwyczajny) 'Columnare', krzewów Berberis thunbergii (berberys Thunberga) ' Atropurpurea', Cornus alba IVORY HALO ® PBR (dereń biały) 'Baihalo'.
Razem należy posadzić:
7 drzew D1 Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck',
8 drzew D2 Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck Purple' ,
6 drzew D3 Quercus palustris (dąb błotny) 'Green Dwarf',
42 drzewa D4 Acer platanoides (klon zwyczajny) 'Columnare',
28 krzewów Berberis thunbergii (berberys Thunberga) 'Atropurpurea',
28 krzewów Cornus alba IVORY HALO ® PBR (dereń biały) 'Baihalo'.
Wszystkie nasadzenia drzew i krzewów wykonywać zgodnie z lokalizacją wskazana na dokumentacji graficznej niniejszej inwestycji.
Wszędzie tam gdzie istniejący trawnik zostanie zniszczony lub usunięty w trakcie inwestycji oraz tam gdzie jest projektowany (zgodnie z rysunkiem) należy założyć trawniki z rolki.
Przed rozłożeniem trawnika z rolki glebę należy odpowiednio przygotować. Przede wszystkim powierzchnię oczyścić z kamieni i chwastów i wyrównać. Do ziemi należy dodać kompost, ziemię ogrodniczą lub nawozy naturalne. Bezpośrednio przed rozłożeniem darni całą powierzchnię należy wzruszyć grabiami na głębokość około 2 cm. Można również rozsypać warstwę piasku i próchnicy oraz podlać. Układając trawnik z rolki należy postarać się aby kolejne kawałki trawnika były ułożone równo, dobrze i ściśle do siebie przylegając. Pierwszy rząd darni należy ułożyć wzdłuż krawędzi ścieżki lub budynku. Kolejne fragmenty układać ściśle, jeden przy drugim. Kostki trawnikowe rozkładać naprzemianlegle, mijankowo. Po zakończeniu układania trawnika z rolki należy darń docisnąć do powierzchni gleby ugniatając grzbietem grabi lub wałując. Wałowania nie stosować w przypadku układania włókniny z wsianymi ziarnami trawy.
Ponadto planuje się rekultywację istniejących w obszarze opracowania, zdegradowanych trawników, czyli odtworzenie darni poprzez następujące zabiegi:

- Wertykulacja
  Zabieg polegający na wykonaniu płytkich pionowych cięć trawnika, mających na celu częściowe usunięcie próchnicy powierzchniowej, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza, wody i składników pokarmowych do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, stworzenie korzystniejszych warunków dla przeprowadzenia podsiewu oraz przerzedzenie zbyt gęstego podsiewu. Zabieg wertykulacji należy wykonać za pomocą maszyny do tego przeznaczonej – wertykulatora.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

- Aeracja otworowa
  Aeracja czyli napowietrzanie gleby za pomocą narzędzi lub maszyn spulchniających. Na trawnikach intensywnie eksploatowanych aeracja jest ważnym zabiegiem pielęgnacyjnym. Należy wykonać ją maszynami do napowietrzania, zwanymi aeratorami, o wielorakich rozwiązaniach konstrukcyjnych. Intensywność aktywności związanej z użytkowaniem trawnika, a także zastosowanie narzędzi i urządzeń do pielęgnacji połaci darni, powoduje przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych powstawanie zbitych stref kondensacyjnych na darni. W efekcie wpływa to negatywnie na gospodarkę wodną i powietrzną. Zabieg polega na likwidacji zagęszczenia gleby, którą porasta trawnik, powstałego w wyniku użytkowania oraz zalegania topniejącego śniegu. Liczba otworów na $1m^2$ powinna wynosić 180-200.
- Odchwaszczenie
  Odchwaszczanie ma za zadanie usuniecie chwastów, które konkurują z właściwą, pełnowartościową trawą. Nadmierne zachwaszczenie prowadzi do obniżenia wartości użytkowej nawierzchni a w skrajnych przypadkach do całkowitej degradacji.
- Uzupełnienie ubytków oraz lokalnych uszkodzeń
  Zabieg polegający na uzupełnieniu ubytków powstałych w skutek intensywnego użytkowania lub niewłaściwej pielęgnacji, darnią trawnikową.
- Dosiew nasion
  Zabieg ma na celu zagęszczenie rozluźnionej darni. Zabieg ten należy wykonać w połączeniu z wertykulacją, aeracją i piaskowaniem dzięki czemu nasiona szybko kiełkują, kępy mocno się krzewią tworząc zwartą, gęstą darń. Należy stosować odpowiednio dobrane mieszanki traw, aby w krótkim czasie przywrócić właściwości fizyczne i techniczne trawnika. Mieszankę nasion stanowiących dosiew należy dobrać na podstawie wcześniejszej oceny istniejącego trawnika przez wykwalifikowanego ogrodnika.
- Piaskowanie
  Zabieg ten polega na pokryciu powierzchni trawnika cienką warstwą (ok. 3-5 mm) różnorodnego materiału (piasek mieszany z substratem torfowym i innymi dodatkami) uzależnionego o typu gleby na której rośnie trawnik. Celem piaskowania jest polepszenie właściwości fizyko - chemicznych gleby. Zwiększa ono przede wszystkim przepuszczalność i porowatość podłoża, dzięki czemu pojawiają się nowe, silniejsze korzenie i rozłogi traw, niweluje wszelkie nierówności terenu, wygładza nawierzchnię, podwyższa poziom gruntu co powoduje zagęszczenie darni, eliminuje powierzchniową wilgotność i mazanie się gleby. Ma na celu przeciw-działanie filcowatości traw, utrzymanie dobrej struktury gruntu oraz regulację przepustowości darni. W miarę użytkowania darń staje się coraz bardziej zbita i słabo przepuszczalna cierpi na tym trawa, zwyciężają mchy, glony i chwasty. Antidotum na to a także na ciężką, gliniastą glebę jest piaskowanie trawnika.
- Nawożenie
  Zabieg, którego celem jest utrzymanie lub zwiększenie zawartości w glebie składników pokarmowych [głównie azot, potas, fosfor], poprawienie jej właściwości chemicznych [odczyn gleby], fizykochemicznych, oraz fizycznych. Nawożenie ma również na celu zapobieganie chorobom grzybowym i powstawaniu mchu na trawniku, przeciwdziała także występowaniu larw szkodników traw szczególnie uaktywniających się wczesną wiosną. Dobór nawozu powierzyć wykwalifikowanemu ogrodnikowi.
- Szczotkowanie
  Zabieg ma na celu usunięcie obumarłych części roślin, podniesienie zagniecionej trawy oraz oczyszczenie trawnika. Zabieg powinno się wykonywać w miarę potrzeb średnio raz w miesiącu.
- Koszenie
  Koszenie należy przeprowadzać regularnie i na ściśle określoną wysokość. Największym błędem jest doprowadzenie do zawiązania kłosów. Zaleca się koszenie nie dłużej niż o 30% wysokości, co zapobiegnie osłabieniu trawnika.
- Podlewanie
  Zabieg ma na celu utrzymanie stałej wilgotności gruntu, szczególnie w okresach suszy.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Średnie zapotrzebowanie na wodę to ok. 4 litry/m^2, na dobę, natomiast w okresie wiosennym, oraz letnim ok 10 litry/m^2, na dobę. Grunt powinien być wilgotny do głębokości min. 10-15 cm, wówczas korzenie trawy maja większą zdolność do rozrastania się a trawnik staje się bardziej odporny na użytkowanie.

Wszystkie prace związane z rekultywacją trawników, oraz ich późniejszą pielęgnacją należy wykonywać zgodnie z odpowiednio dobranym, indywidualnym programem pielęgnacji przygotowanym w oparciu o analizę istniejącej nawierzchni.

Proponuje się w ramach prac budowlanych wykonanie podstawowego programu pielęgnacyjnego składającego się z wybranych zabiegów w następującej kolejności:

- Odchwaszczenie
- Aeracja
- Wertykulacja
- Dosiew nasion
- Piaskowanie
- Nawożenie

Podstawowy program pielęgnacyjny należy wykonać w okresie wiosennym. Należy również przewidzieć podstawowe, okresowe zabiegi pielęgnacyjne polegające na odchwaszczeniu trawnika w okresach wiosennym i późnego lata oraz na nawożeniu w okresach wiosennym, wczesnego lata, późnego lata i jesiennym.

Planuje się również okresowe zabiegi pielęgnacyjne polegające na usuwaniu lokalnych uszkodzeń, wertykulacji, napowietrzaniu, nawożeniu i odchwaszczeniu trawników min. trzy razy w roku [wiosną, wczesnym latem i jesienią].

3.6. Odprowadzenie wód opadowych

Projektuje się budowę instalacji kanalizacji deszczowej oraz przebudowę fragmentu istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej. Pod boiskiem i urządzeniami sportowymi projektuje się drenaż - dreny żwirowe szer. 0,40 m w całości owinięte geowłókniną, z rurka drenarską częściowo - sączącą dwuścienną D160 LP D160. Pod urządzeniami sportowymi dreny projektuje się z pochyleniem 0,5 % w kierunku południowym. Dreny zakończone są studzienkami drenarskimi, które podłączone do projektowanej kanalizacji deszczowej odprowadzają wodę. Na terenie inwestycji projektuje się wymianę istniejących oraz montaż nowych wpustów kanalizacji deszczowej.

Na potrzeby odprowadzenia wód deszczowych z powierzchni projektowanych urządzeń sportowych przewidziano montaż rur drenarskich fi 160 owiniętych geowłókniną. Lokalizację rur drenarskich pokazano na PZT oraz przedstawiono sposób montażu na przekrojach konstrukcyjnych boiska.

Przewody drenarskie należy układać ze spadkiem dla boiska wielofunkcyjnego ok. 0,5% w kierunku studzienek zbiorczych. (oznaczono rzędne początków i końców rur na PZT).

Obliczenia drenażu:

Do obliczeń przyjęto miarodajne natężenie deszczu na poziomie 160l/s/ha.

Urządzenia sportowe:

powierzchnia: 37,6mx86m=3233,6=3234m2
ilość wód ujmowanych z boiska: (3234/10000)*160*0,2=10,35l/s
ilość rur drenarskich owiniętych geowłókniną – 4 szt. x 35m
ilość wody przypadająca na 1 dren: 2,59 l/s
napełnienie rur: 34,7%
maksymalna ilość wód możliwa do odprowadzenia układem projektowanych rur drenarskich boiska przy napełnieniu rur 50%: 20l/s

Zaprojektowane rury drenarskie są w stanie przejąć normatywny napływ wód deszczowych z powierzchni odwadnianych boisk sportowych.

Szczegółowe rozwiązania dla projektowanych instalacji zawarto w opracowaniu branżowym niniejszej dokumentacji oraz na rysunkach przekroi konstrukcyjnych.

3.7. Ogrodzenie terenu

Projekt ogrodzenia terenu wraz z bramami wjazdowymi oraz furtkami kompatybilnymi z zagospodarowaniem terenu przedstawionym w niniejszej dokumentacji stanowi odrębną dokumentację i inwestycję.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

3.8. Odtworzenie barier bezpieczeństwa oraz bramy wjazdowej w ciągu ul. Asnyka

W związku z przebudową zjazdu publicznego z ulicy Asnyka występuje konieczność rozebrania fragmentu istniejących barier bezpieczeństwa oraz bramki rozwieralnej, stanowiącej zabezpieczenie przed wyjściem dzieci na ulicę. W ramach przebudowy zjazdu projektuje się odtworzenie tej bramki wraz fragmentem bariery bezpieczeństwa. Bramkę należy wykonać jako dwuskrzydłową z profili stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo o przekroju 60x40 mm, z wypełnieniem z prętów pionowych i poziomych Ø 5, oczko wymiaru 50 x 200 mm, szerokość 2 x 300 cm, panel ocynkowany i malowany proszkowo na szaro - kolor zbliżony do koloru RAL 7012, wys. 100 cm. Brama osadzona na zawiasach do słupów stalowych 100 x 100 mm (grubość ścianki 3mm), ocynk i malowanie proszkowe. Słupki montowane w gruncie za pomocą prefabrykowanych stóp fundamentowych z betonu C20/25 W8, 100 cm głębokości, wymiar min. 50 x50 cm lub na fundamentach wylewanych – fundamenty zabezpieczyć przeciwwodnie za pomocą izolacji bitumicznej. Przewiduje się że w ramach przebudowy zjazdu rozebrane zostaną dwie istniejące bariery od południowej strony zjazdu – w ich miejsce należy wykonać dwie nowe bariery wykonane z rur o średnicy 60,3 mm, ocynkowane, malowane proszkowo, o wymiarach dł.: 2000 mm, wys.: 1600 mm, w kolorze istniejących barier.

3.9. Inne elementy niezbędne do wykonania w ramach inwestycji

3.9.1. Opaska wokół budynku

Należy wykonać opaskę okapową wokół budynku szkoły. Opaskę wykonać z kostki betonowej wg następującego układu warstw konstrukcyjnych:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 6 cm, kolor szary
- Podsypka piaskowa grubości 3 cm,
- Podbudowa pomocnicza z tłucznia kamiennego grubości 15 cm(0-31,5mm) stabilizowanego mechanicznie.

3.9.2. Wymiana wpustów, osadników i rewizji rur spustowych oraz czyszczenie przykanalików

W związku z realizacją opaski wokół budynku projektuje się również wymianę wpustów z rur spustowych wraz z wymianą rewizji i osadników. Należy wymienić wszystkie wpusty, osadniki oraz rewizje znajdujące się wokół budynku. W ramach prac przewiduje się również wykonanie czyszczenia ciśnieniowego wszystkich przykanalików odprowadzających wody z rur spustowych.

3.9.3. Wykonanie schodków terenowych

W miejscach istniejących schodków terenowych, które ulegną rozbiórce przy wymianie nawierzchni należy odtworzyć/wykonać nowe schodki z kostki ujętej w obrzeża betonowe osadzone na ławach betonowych C12/15. Podbudowa pod schodki – tak jak dla ciągów pieszych.

3.9.4. Oznakowanie

Projektuje się oznakowanie ciągów pieszych i jezdnych – zgodnie z rysunkiem.

3.10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Wszędzie tam gdzie projektowane zagospodarowanie terenu w postaci nawierzchni utwardzonych, obrzeży, obiektów budowlanych, zieleni lub projektowanych instalacji i przyłączy może kolidować z istniejącym uzbrojeniem terenu - na istniejącym uzbrojeniu należy założyć stosowne rury osłonowe – np. rury dwuścienne, dwudzielne, karbowane typu Arot o odpowiednio dobranej średnicy, umożliwiające założenie na istniejącym kablu lub rurociągu. Prace w pobliżu sieci uzbrojenia trenu należy prowadzić ręcznie z zachowaniem najwyższej ostrożności, pod nadzorem właściciela lub zarządcy danej sieci.

3.11. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Dla zapewnienia pełnej dostępności obiektu dla osób niepełnosprawnych projektuje się nawierzchnie w jednej płaszczyźnie z różnicą poziomów niwelowaną za pomocą spadków umożliwiających swobodny ruch osobom niepełnosprawnym ruchowo. Projektuje się dojścia oraz dojazdy do projektowanych boisk i urządzeń sportowych o szerokości zmiennej, minimum 1,5 m. Projektuje się doprowadzenie nawierzchni ciągów pieszych przy wejściach do poziomu posadzki w budynku z pozostawieniem różnicy max. 2 cm

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

oraz zrównanie projektowanego placu przed wejściem do budynku od strony ulicy Asnyka z istniejącą rampa dla niepełnosprawnych.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na fragmencie przedmiotowych działek o łącznym obszarze: 12312,1 m² stanowiących teren niniejszego opracowania, powierzchnia zabudowy budynku szkoły (2564,9 m²) nie wschodzi w zakres opracowiania.

4.1. Stan istniejący

Powierzchnia utwardzona	5059,8 m²
Powierzchnia zieleni zdegradowanej (dawne boisko do siatkówki)	361,16 m²
Powierzchnia trawiasta (powierzchnia biologicznie czynna 46,3%)	6891,14

4.2. Stan projektowany

Powierzchnia utwardzona	
• Kostka betonowa 8 cm grafitowa	1831,54 m²
• Kostka betonowa 8 cm czerwona	100,96m²
• Kostka betonowa 6 cm szara	1202,16 m²
• Płyty betonowe + kostki betonowe 6 cm	127,62 m²
• Płyty betonowe ażurowe	11,09 m²
• Powierzchnia bezpieczna boisk i urządzeń sportowych zielona	326,72 m²
• Powierzchnia bezpieczna boisk i urządzeń sportowych pomarańczowa	1161,58 m²
Powierzchnia trawiasta (powierzchnia biologicznie czynna 42,18 %)	
• Trawa z rolki	1376,58 m²
• Trawa zrekultywowana	6173,85 m²

5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej oraz uwarunkowania planistyczne

5.1. Zagadnienia dotyczące ochrony konserwatorskiej terenu

Przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest objęty żadną formą ochrony konserwatorskiej. Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia i w zasięgu jej bezpośredniego oddziaływania nie występują obiekty kultury materialnej wpisane do ewidencji i rejestru zabytków na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami]. Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską na mocy obowiązującego planu miejscowego.

5.2. Uwarunkowania planistyczne

Obszar na którym znajduje się przedmiotowy teren opracowania objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Gliwice dla obszaru obejmującego dzielnice Sikornik i Trynek zatwierdzony uchwałą nr XXXV/1063/2010 rady miejskiej w Gliwicach z dnia 10 czerwca 2010 r.

Rozdział 8. Przeznaczenie terenów, parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, w tym linie zabudowy, gabaryty obiektów
i wskaźniki intensywności zabudowy

1. Dla terenów oznaczanych symbolami **01 U - 30 U** ustala się następujące przeznaczenie:
1) podstawowe:
a) usługi,
b) drobna wytwórczość;
2) uzupełniające:
a) mieszkaniowe.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

2. Obowiązują następujące zasady lokalizacji przeznaczenia:
1) przeznaczenie mieszkaniowe dopuszcza się wyłącznie w budynkach usługowych.
3. Obowiązują następujące zasady ukształtowania budynków i zagospodarowania terenu:
1) maksymalna wysokość budynków – 9m, z zastrzeżeniem pkt 2;
2) wysokość bezwzględna obiektów budowlanych nie może przekraczać 269m n.p.m.;
3) dachy płaskie lub mansardowe, z zastrzeżeniem pkt 5;
4) w przypadkach uzasadnionych istniejącą sąsiednią zabudową oraz kubaturą budynków dopuszcza się dachy o spadku połaci dachowej do 35°;
5) nieprzekraczalne linie zabudowy zgodnie z rysunkiem planu;
6) na terenie **15 U** ustala się lokalizowanie budynków w odległości co najmniej 6m od krawędzi jezdni ciągu pieszo-jezdnego oznaczonego symbolem 01 KPJ;
7) maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy – 1,4;
8) dopuszcza się zachowanie, przebudowę, remont budynków o przeznaczeniu innym niż podstawowe lub uzupełniające a także budynków im towarzyszących istniejących w dniu wejścia planu w życie lub posiadających ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę i nie spełniających wymagań dotyczących zasad lokalizacji przeznaczenia, ukształtowania budynków lub zagospodarowania działki budowlanej, przy zachowaniu pozostałych zasad określonych w niniejszym paragrafie;
9) dopuszcza się rozbudowę lub nadbudowę budynków, o których mowa w pkt 8, o ile nie spowoduje to przekroczenia: maksymalnego wskaźnika intensywności zabudowy o więcej niż 10%, minimalnego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, maksymalnej wysokości budynków, maksymalnej liczby kondygnacji nadziemnych oraz maksymalnej wysokości obiektów budowlanych;
10) minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej:
a) 10% na terenach o symbolach **05 U; 22 U; 23 U**,
b) 15% na terenach o symbolach **01 U – 04 U; 7 U; 9 U; 10 U; 13 U; 17 U – 19 U; 24 U; 27 U; 28 U; 30 U**,
c) 25% na terenach o symbolach **06 U; 08 U; 11 U; 12 U; 14 U – 16 U; 20 U; 21 U; 25 U; 26 U; 29 U**.
4. Obowiązują następujące zasady i warunki podziału na działki:
1) minimalna powierzchnia działki budowlanej – 24m$_2$;
2) minimalna szerokość frontu działki budowlanej – 4m.
5. Obowiązują następujące zasady obsługi komunikacyjnej:
1) miejsca postojowe w formie ogólnodostępnych parkingów i parkingów podziemnych.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na projektowaną inwestycję

Przedmiotowy teren znajduje się poza wpływem eksploatacji górniczej.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W sąsiedztwie miejsca lokalizacji przedsięwzięcia nie znajdują się żadne obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej „Natura 2000" ani obszary chronione.
Realizacja przedsięwzięcia opiera się na standardowych rozwiązaniach technicznych, zakłada się że nie wpłynie na zwiększenie zagrożenia środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych rozwiązań, ani nieruchomości istniejących w jej otoczeniu. Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów. Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia. W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem. Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników. Rozwiązania

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynku oraz prace i odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się w obszarze opracowania.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości granicy działki inwestycyjnej, na której został zaprojektowany. Wynika to z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (D. U. z 2013 r. poz. 1409 z późń. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowani z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397) z póź. zmianami)
- Załącznik do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenu położonego w centralnej części miasta, obejmującego centrum i śródmieście miasta, tzw. centralne tereny miasta zatwierdzony uchwałą nr XXXVIII/965/2005 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 22 grudnia 2005 r.

9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;

9.1. Warunki geotechniczne

Geomorfologicznie obszar badań położony jest w południowo-zachodniej Polsce, w zachodniej części województwa Śląskiego i Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP), na Wyżynie Katowickiej, w zlewni rzeki Kłodnicy.
Hydrologicznie dokumentowany teren leży w dorzeczu rzeki Odry.
W podłożu dokumentowanego terenu występują osady czwartorzędowe (plejstoceńskie), wśród których dominują utwory spoiste, głównie gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste. Lokalnie nawiercono osady piaszczyste, wykształcone w postaci piasków pylastych warstwowanych piaskiem drobnoziarnistym. Utwory spoiste występują w podłożu dokumentowanego terenu w stanie półzwartym i twardoplastycznym, natomiast osady piaszczyste są średnio zagęszczone.
Teren badań przykrywa warstwa nasypów niebudowlanych, osiągająca w miejscu wierceń miąższość ok. 0,7÷1,1 m. Do głębokości przemarzania gruntu, tj. do głębokości ok. 1,0 m w podłożu badań dominują *grunty bardzo wysadzinowe. Budowę geologiczną rozpatrywanego terenu uznaje się za prostą.*
Wodę gruntową w podłożu dokumentowanego terenu zaobserwowano w otworze badawczym nr 3, na głębokości 1,0 m p.p.t., w postaci intensywnych sączeń. W okresach długotrwałych opadów atmosferycznych lub po roztopach może dojść do intensyfikacji sączeń w gruncie.
W związku z powyższym *warunki wodne uznaje się za przeciętne.*
Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych wydanym przez Generalną Dyrekcję Dróg Publicznych, grupa nośności dokumentowanego podłoża nawierzchni w zależności od warunków gruntowo-wodnych należy generalnie do G4.
Opinia geotechniczna na terenie Gimnazjum nr 4 w Gliwicach z września 2015 r. wykonana przez Katarzyna Schneider Pracownia Geologiczna "GEOLOGIA" z siedzibą przy ul. Płowieckiej 99/2 w Gliwicach stanowi załącznik części formalno-prawnej dokumentacji.

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej;

W ramach projektu przewidziano drogę pożarową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych § 12 ust. 7. Projektuje się drogę pożarową wzdłuż dłuższej elewacji budynku szkoły długości ok. 180 mb, łączącą zjazdy publiczne na teren Gimnazjum. Droga oparta jest na łukach zewnętrznych 11,0 m, posiada szerokość 4,0m i powierzchnię utwardzoną umożliwiając przejazd pojazdom straży pożarnej. Droga oznakowana będzie zgodnie z PN.
Projektowane boiska sportowe będą posiadały dojazd pożarowy z projektowanej drogi pożarowej oraz dzięki wjazdowi na plac południowy – długość do 15 m może być obsługiwana przez wóz strażacki z możliwością cofania. Ponadto boiska będą miały zapewniony dostęp drogą pożarową w postaci ul. Żwirki i Wigury po wykonaniu odpowiedniej pielęgnacji drzewostanu celem umożliwienia dostępu do gaszenia pożaru.
Projektowane obiekty sportowe znajdują się w zasięgu istniejących hydrantów. Zakłada się, że na boisku nie będzie przebywać więcej niż 50 osób (jest to nie możliwe ze względów użytkowych). Ponadto w rejonie boisk sportowych nie projektuje się trybun lub widowni. W związku z tym projektowane boisko nie wymaga zapewnienia wody do gaszenia pożaru.
Uwaga: W ramach odrębnej inwestycji przewidzieć należy budowę nowego hydrantu zapewniającego zaopatrzenie w wodę dla całości budynku szkoły – budynek szkoły nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500
Układ wsp. płaskich:2000 strefa 6 (18°), układ odn.:Kronsztadt 86
Sekcje mapy: 6.130.26.20.2.4; 6.130.26.20.2.2; 6.130.27.16.1.3; 6.130.27.16.1.1
zakres aktualizacji
Sporządzono dn. 10 września 2014
GE.6640.1613.2014

Województwo: śląskie
Powiat: m. Gliwice
Jednostka ewidencyjna: Gliwice 246601_1
Obręb: Trynek 0055

LEGENDA

ELEMENTY PRZEZNACZONE DO DEMONTAŻU

	granica opracowania I etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	granica opracowania II etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	granica opracowania III etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	drzewo przeznaczone do wycinki przed rozpoczęciem inwestycji - wg odrębnej decyzji administracyjnej
	drzewo przeznaczone do wycinki w ramach inwestycji wraz z frezowaniem pnia
	krzew przeznaczony do wycinki w ramach inwestycji
	demontaż fragmentu istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej
	demontaż murków oporowych
	demontaż krawężników / obrzeży
	demontaż nawierzchni rozbieralnych betonowych
	demontaż asfaltowej nawierzchni boisk
	demontaż elementów boiska do siatkówki
	demontaż schodów terenowych
	demontaż piłkochwytów
	demontaż wpustu kanalizacji deszczowej
	demontaż wyposażenie boisk (bramki piłkarskie, kosze do gry w koszykówkę, słupki do montażu siatki do gry w siatkówkę)
piask	demontaż piaskownicy
	demontaż opon
	frezowanie lub karczowanie istniejącego pnia
	demontaż bramy dwuskrzydłowej
	demontaż barierki drogowej, dwa przęsła

UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
TEKTOPROJEKT
44-151 GLIWICE, ul. Daszyńskiego 277 D/1
tel. 803 776 112, NIP 648-113-54-02
e-mail: rrudzinski@gazeta.pl
Geodeta Uprawniony
Robert Rudziński
Świadectwo G.G.K.
nr 1128

abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
ZAGOSPOSPODAROWANIE TERENU DEMONTAŻE

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: ARCHITEKTURA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	01

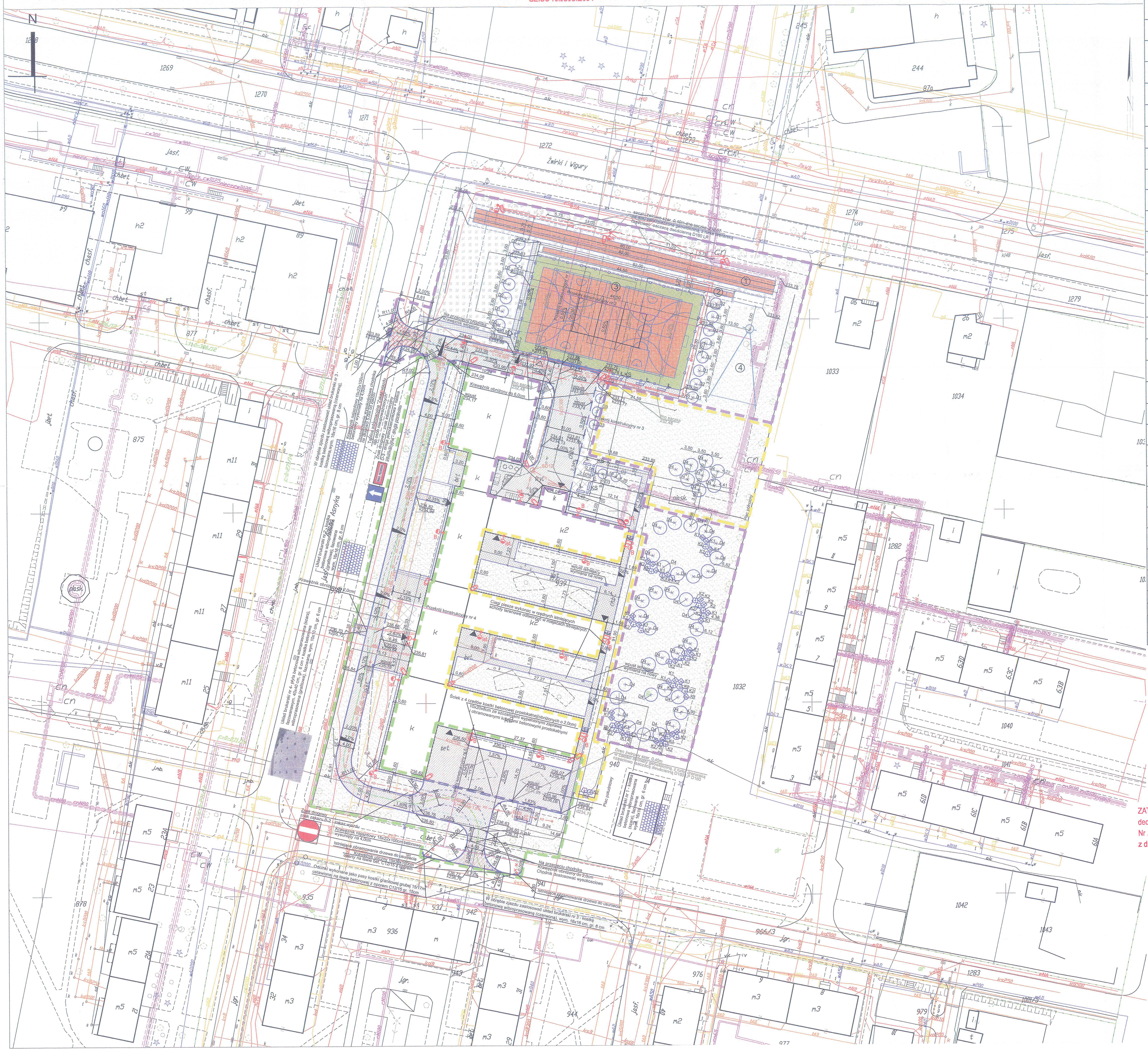
Data: lipiec 2017 Skala: 1:500

Projektant:	Imię: Bartosz MICHALSKI	Nazwisko:
	Specjaln.: Arch.	Nr upr. bud.: 33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Justyna JABORSKA	Nazwisko:
Sprawdzający:	Imię: -	Nazwisko:
	Specjaln.: -	Nr upr. bud.: -
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500
Układ wsp. płaskich2000 strefa 6 (18°), układ odn.Kronsztadt 86
Sekcje mapy: 6.130.26.20.2.4; 6.130.26.20.2.2; 6.130.27.16.1.3; 6.130.27.16.1.1
zakres aktualizacji
Sporządzono dn. 10 września 2014
GE.6640.1613.2014

Województwo śląskie
Powiat m. Gliwice
Jednostka ewidencyjna: Gliwice 246601_1
Obręb: Trynek 0055



LEGENDA

	granica opracowania I etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	granica opracowania II etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	granica opracowania III etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	droga pożarowa z krawężnikiem betonowym 15 x 50 x 100
	chodnik z obrzeżem betonowym 8x30x100 cm
	krawężnik 8x30x100 cm wtopiony
	chodnik układ brukarski nr 1 - kostka betonowa wibroprasowana (szara), fazowana, wym. 16x16 cm, gr. 6 cm
	chodnik układ brukarski nr 2 - kostka betonowa wibroprasowana (grafitowa), fazowana, wym. 16x16 cm, gr. 8 cm
	chodnik układ brukarski nr 3 - kostka betonowa wibroprasowana (czerwona), fazowana, wym. 16x16 cm, gr. 8 cm
	chodnik układ brukarski nr 4- płyta betonowa wibroprasowana (szara), fazowanawym. 40x40 cm, gr. 6 cm + kostka betonowa wibroprasowana (grafitowa), fazowana, wym. 10x10 cm, gr. 6 cm
	nawierzchnia EPDM natrysk (pomarańczowa)
	nawierzchnia EPDM natrysk (zielony)
	betonowe płyty ażurowe
	nawierzchnia trawiasta rekultywowana
	nawierzchnia trawiasta z rolki
D1	drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck'
D2	drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck Purple'
D3	drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Quercus palustris (dąb błotny) 'Green Dwarf'
D4	drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Acer platanoides (klon zwyczajny) 'Columnare'
K1	krzew sadzony w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Berberis thunbergii (berberys Thunberga) 'Atropurpurea'
K2	krzew sadzony w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Cornus alba IVORY HALO ® PBR (dereń biały) 'Baihalo'
	piłkochwyt z siatki polipropylenowej bezwęzłowa, oczko 5 x 5 cm, grubość splotu 4 mm, kolor zielony, wys. 600 cm
	furtka ogrodzeniowa, szer. 100 cm, wys. 200 cm
	brama ogrodzeniowa dwuskrzydłowa, szer. 200 cm, wys. 250 cm
	barierka drogowa, 2 x przęsło 150 m, wys. 110 m
SM	tymczasowe miejsce gromadzenia odpadów stałych - wiata
KS	kosz na śmieci, wym 35,5 x 35,5 cm wys. 85 cm
	ławka z oparciem, wym. 194 x 55,5 cm wys. 86,5 cm
	słup z oprawą oświetleniową
	kamera monitoringu wizyjnego
— KD —	projektowana kanalizacja deszczowa
1	bieżnia sprinterska 60 m trzytorowa
2	skocznia do skoku w dal
3	boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną z możliwością gry w mini piłkę nożną, do gry w koszykówkę i siatkówkę
4	rzutnia do pchnięcia kulą

UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Budynek szkoły znajduje się poza zakresem opracowania.
4. Rury osłonowe zastosowane w całym projekcie - rury dwuścienne, dwudzielne, karbowane typu Arot o odpowiednio dobranej średnicy.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
TECHNOPROJEKT
44-151 GLIWICE, ul. Daszyńskiego 277 D/1
tel. 603 776 112, NIP 648-113-54-02
e-mail: rrudzinski@gazeta.pl

Geodeta Uprawniony
Robert Rudziński
Świadectwo G.G.K.
nr 21287

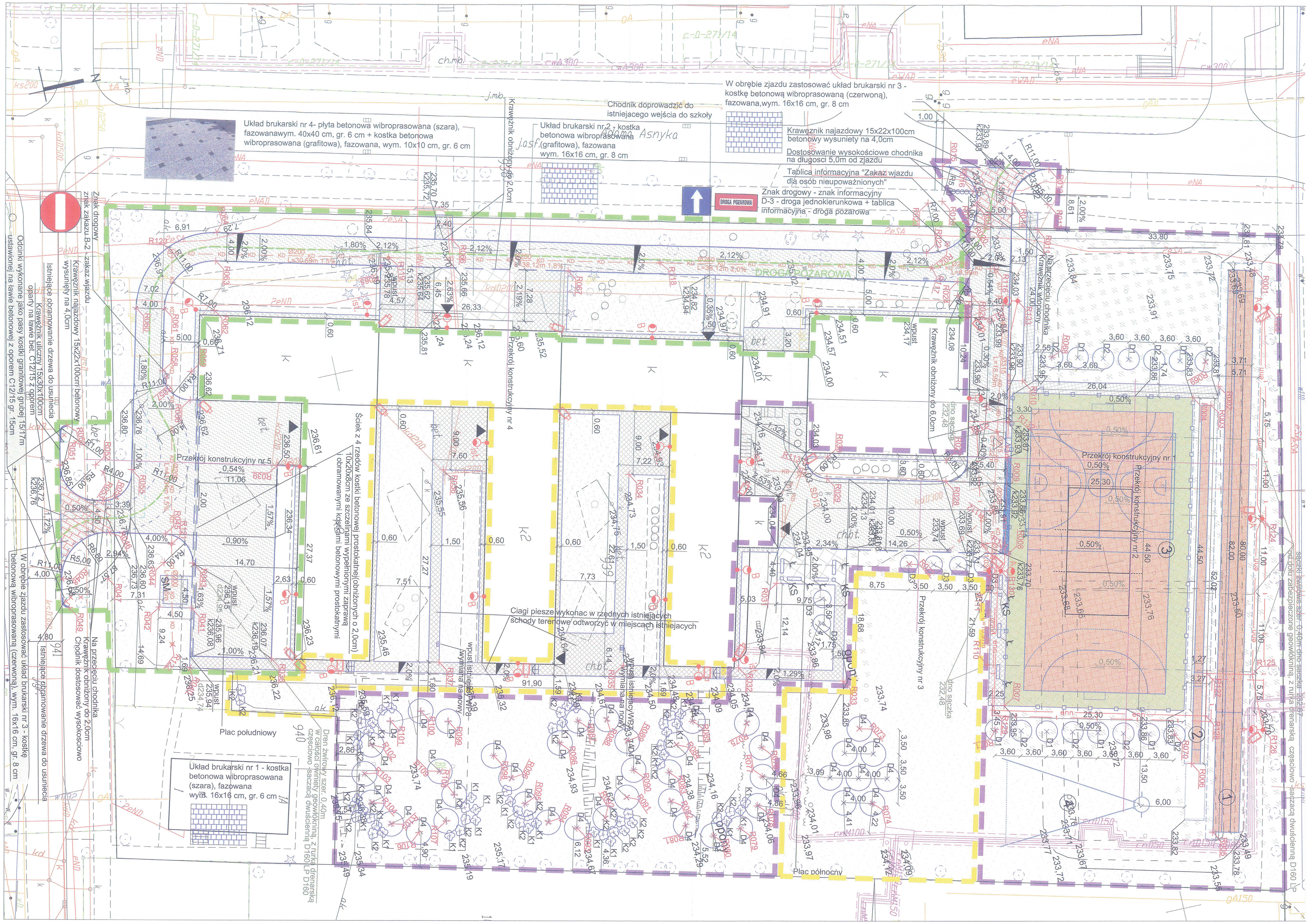
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Marcin Wyrzykowski Nr upr. 505/2009
Sosnowiec, dnia 11.08.2017
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag: z uwagami:

ZATWIERDZA SIĘ PROJEKT BUDOWLANY
decyzją administracyjną o pozwoleniu na budowę
Nr 1102/2017
z dnia 18.08.2017

Z UP. PREZYDENTA MIASTA
Kierownik Referatu Infrastruktury
Joanna Kotek

abm	Wycena Nieruchomości Projektowanie Architektoniczne Anna i Bartosz Michalscy s.c. ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice
Zleceniodawca:	Gimnazjum Nr. 4 ul. Asnyka 36 44-100 Gliwice
Nazwa inwestycji:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH
Adres obiektu:	ul. Asnyka 36 44-100 Gliwice
Przedmiot rys.:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU
Stadium:	PROJEKT KONCEPCYJNY
Branża:	ARCHITEKTURA
Faza: PBW	Nr tomu: II.A / Wersja: v.1 / Nr rys.: 02
Data: lipiec 2017	Skala: 1:500
Projektant:	Imię: Bartosz / Nazwisko: MICHALSKI / Specjaln.: Arch. / Nr upr. bud.: 33/SLOKK/2011/II
Podpis:	
Opracowanie:	Imię: Justyna / Nazwisko: JABORSKA
Sprawdzający:	Imię: - / Nazwisko: - / Specjaln.: - / Nr upr. bud.: -
Podpis:	

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków



PUNKTY WYTYCZENIOWE		
NR.PUNKTU	Współrzędna Y	Współrzędna X
R001	6547913.6457	5571929.4543
R002	6547928.6576	5571920.8189
R003	6547931.0649	5571919.1820
R004	6547929.4803	5571916.9815
R005	6547990.3489	5571906.3209
R006	6547980.2122	5571905.5005
R007	6547966.4407	5571881.5821
R008	6547945.5270	5571886.8364
R009	6547932.1041	5571889.4064
R010	6547921.9399	5571894.1159
R011	6547901.3596	5571900.8430
R012	6547898.2434	5571903.0511
R013	6547893.3936	5571904.2676
R014	6547897.0211	5571898.1951
R015	6547889.7121	5571889.6494
R016	6547894.2311	5571893.1092
R017	6547895.8008	5571893.3463
R018	6547894.5654	5571888.5013
R019	6547896.2843	5571893.2189
R020	6547899.3444	5571890.7409
R021	6547900.6121	5571887.9416
R022	6547901.2129	5571884.7661
R023	6547894.4178	5571886.4734
R024	6547906.2145	5571888.2504
R025	6547908.1408	5571887.7780
R026	6547908.6422	5571889.7019
R027	6547930.6705	5571881.0644
R028	6547933.5802	5571880.3337
R029	6547929.5050	5571864.1066
R030	6547926.5959	5571864.8364
R031	6547942.4918	5571853.9717
R032	6547953.0356	5571846.1539
R033	6547958.0709	5571860.1156
R034	6547922.9063	5571837.0938
R035	6547949.1812	5571830.4861
R036	6547916.6541	5571811.7649
R037	6547943.1554	5571805.3282
R038	6547937.5539	5571782.3521
R039	6547911.0336	5571789.0040
R040	6547936.3915	5571770.8170
R041	6547928.1436	5571772.8934
R042	6547927.0467	5571768.5292
R043	6547921.9823	5571774.4425
R044	6547921.0292	5571770.5329
R045	6547917.1280	5571771.5398
R046	6547915.1892	5571763.8195
R047	6547921.4876	5571762.2321
R048	6547920.1631	5571755.8688
R049	6547924.3634	5571756.0246
R050	6547899.0188	5571761.2903
R051	6547904.4045	5571759.1294
R052	6547905.4388	5571764.0213
R053	6547906.6869	5571764.8828
R054	6547910.5748	5571763.9198
R055	6547907.1795	5571768.8835
R056	6547899.2361	5571779.1301
R057	6547895.1917	5571776.6750
R058	6547894.3813	5571776.2265
R059	6547895.3317	5571780.1379
R060	6547884.8111	5571774.5087
R061	6547885.7867	5571778.3879
R062	6547887.4939	5571785.1766
R063	6547880.7055	5571786.8849
R064	6547876.8265	5571787.8611
R065	6547886.4150	5571809.5683
R066	6547884.9434	5571820.1153
R067	6547892.8189	5571835.0199
R068	6547919.5165	5571898.9085
R069	6547924.8181	5571919.8498
R070	6547975.7345	5571904.0787
R071	6547969.5512	5571879.6490
R072	6547943.8374	5571872.7094
R073	6547965.1851	5571860.8857
R074	6547975.8908	5571860.3422
R075	6547960.9375	5571845.5826
R076	6547964.7669	5571846.8677
R077	6547968.8318	5571846.0988
R078	6547972.6946	5571844.5454
R079	6547975.2987	5571841.4460
R080	6547975.4855	5571837.5744
R081	6547973.1936	5571834.1730
R082	6547969.4301	5571832.8554
R083	6547965.3553	5571833.5189
R084	6547961.7955	5571835.3384
R085	6547959.0067	5571838.2891
R086	6547957.9955	5571819.3662
R087	6547955.4950	5571822.5325
R088	6547956.1535	5571826.5240
R089	6547959.7528	5571828.6864
R090	6547963.9745	5571828.6749
R091	6547967.5542	5571826.8749
R092	6547969.7767	5571823.2798
R093	6547970.2646	5571819.0745
R094	6547968.6225	5571815.3236
R095	6547965.3997	5571812.7704
R096	6547961.4089	5571811.6773
R098	6547957.7605	5571809.9725
R099	6547951.6139	5571804.7705
R100	6547949.3835	5571801.3213
R101	6547949.8283	5571796.8796
R102	6547952.5599	5571793.5824
R103	6547956.3577	5571791.7312
R104	6547960.5368	5571791.7922
R105	6547964.1008	5571793.8253
R106	6547966.0941	5571797.3435
R107	6547965.3708	5571801.4485
R108	6547961.9751	5571803.3412
R109	6547958.2892	5571802.0794
R110	6547960.2552	5571880.5064
R111	6547949.6262	5571883.2595
R112	6547938.9810	5571886.1508
R113	6547927.9137	5571860.8422
R114	6547928.3697	5571889.0325
R115	6547910.4129	5571893.9955
R116	6547905.5288	5571893.7278
R117	6547903.4217	5571884.9863
R118	6547894.4802	5571847.9268
R119	6547885.5390	5571810.8673
R120	6547878.3652	5571781.1199
R121	6547918.7152	5571772.1038
R122	6547932.5772	5571769.1799
R123	6547919.3006	5571930.0930
R124	6547948.3932	5571922.7698
R125	6547969.7495	5571916.6298
R126	6547977.7408	5571916.4134
R127	6547968.1917	5571910.4936
R128	6547974.0483	5571908.9293
R129	6547966.7704	5571880.0430
R130	6547947.6837	5571886.2609
R131	6547943.4992	5571883.4433
R132	6547927.3049	5571890.8754
R133	6547910.7252	5571895.9439

Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa

LEGENDA

- granica opracowania I etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
- granica opracowania II etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
- granica opracowania III etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
- droga pożarowa z krawężnikiem betonowym 15 x 50 x 100
- chodnik z obrzeżem betonowym 8x30x100 cm
- krawężnik 8x30x100 cm wtopiony
- chodnik układ brukarski nr 1 - kostka betonowa wibroprasowana (szara), fazowana, wym. 16x16 cm, gr. 6 cm
- chodnik układ brukarski nr 2 - kostka betonowa wibroprasowana (grafitowa), fazowana, wym. 16x16 cm, gr. 8 cm
- chodnik układ brukarski nr 3 - kostka betonowa wibroprasowana (czerwona), fazowana, wym. 16x16 cm, gr. 8 cm
- chodnik układ brukarski nr 4- płyta betonowa wibroprasowana (szara), fazowanawym. 40x40 cm, gr. 6 cm + kostka betonowa wibroprasowana (grafitowa), fazowana, wym. 10x10 cm, gr. 6 cm
- nawierzchnia EPDM natrysk (pomarańczowa)
- nawierzchnia EPDM natrysk (zielony)
- betonowe płyty ażurowe
- nawierzchnia trawiasta rekultywowana
- nawierzchnia trawiasta z rolki
- D1 drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck'
- D2 drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Fagus sylvatica (buk pospolity) 'Dawyck Purple'
- D3 drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Quercus palustris (dąb błotny) 'Green Dwarf'
- D4 drzewo sadzone w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Acer platanoides (klon zwyczajny) 'Columnare'
- K1 krzew sadzony w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Berberis thunbergii (berberys Thunberga) 'Atropurpurea'
- K2 krzew sadzony w ramach nasadzeń zastępczych wycinki - Cornus alba IVORY HALO ® PBR (dereń biały) 'Baihalo'
- piłkochwyt z siatki polipropylenowej bezwęzłowa, oczko 5 x 5 cm, grubość splotu 4 mm, kolor zielony, wys. 600 cm
- furtka ogrodzeniowa, szer. 100 cm, wys. 200 cm
- brama ogrodzeniowa dwuskrzydłowa, szer. 200 cm, wys. 250 cm
- barierka drogowa, 2 x przęsło 150 m, wys. 110 m
- SM tymczasowe miejsce gromadzenia odpadów stałych - wiata
- KS kosz na śmieci, wym 35,5 x 35,5 cm wys. 85 cm
- ławka z oparciem, wym. 194 x 55,5 cm wys. 86,5 cm
- słup z oprawą oświetleniową
- kamera monitoringu wizyjnego
- KD projektowana kanalizacja deszczowa
- ① bieżnia sprinterska 60 m trzytorowa
- ② skocznia do skoku w dal
- ③ boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną z możliwością gry w mini piłkę nożną, do gry w koszykówkę i siatkówkę
- ④ rzutnia do pchnięcia kulą

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.
3. Budynek szkoły znajduje się poza zakresem opracowania.
4. Rury osłonowe zastosowane w całym projekcie - rury dwuścienne, dwudzielne, karbowane typu Arot o odpowiednio dobranej średnicy.

abm **Wycena Nieruchomości Projektowanie Architektoniczne Anna i Bartosz Michalscy s.c.**
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca: Gimnazjum Nr. 4, ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH**

Adres obiektu: ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice

Przedmiot rys.: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Stadium: **PROJEKT KONCEPCYJNY**

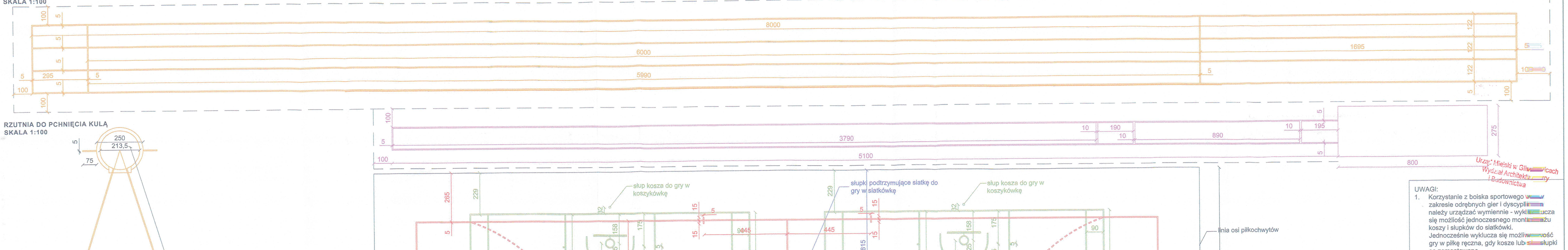
Branża: ARCHITEKTURA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	03
Data: lipiec 2017		Skala: 1:250	

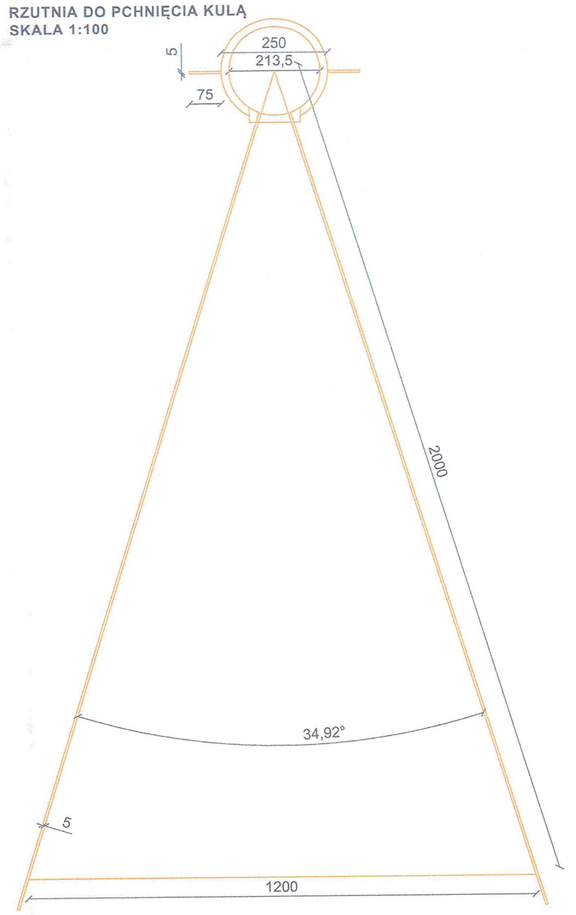
	Imię:	Nazwisko:
Projektant:	Bartosz	MICHALSKI
	Specjaln.: Arch.	Nr upr. bud.: 33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Justyna	JABORSKA
Sprawdzający:	Imię: -	Nazwisko:
	Specjaln.: -	Nr upr. bud.: -
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

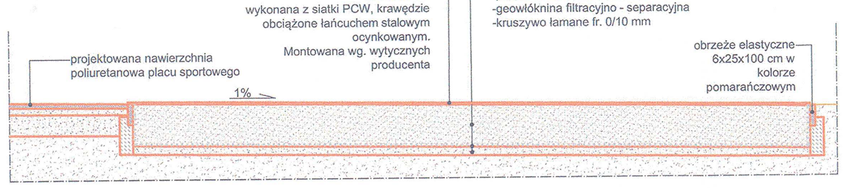
BIEŻNIA SPRINTERSKA, SKOCZNIA DO SKOKU W DAL, BOISKO WIELOFUNKCYJNE
SKALA 1:100



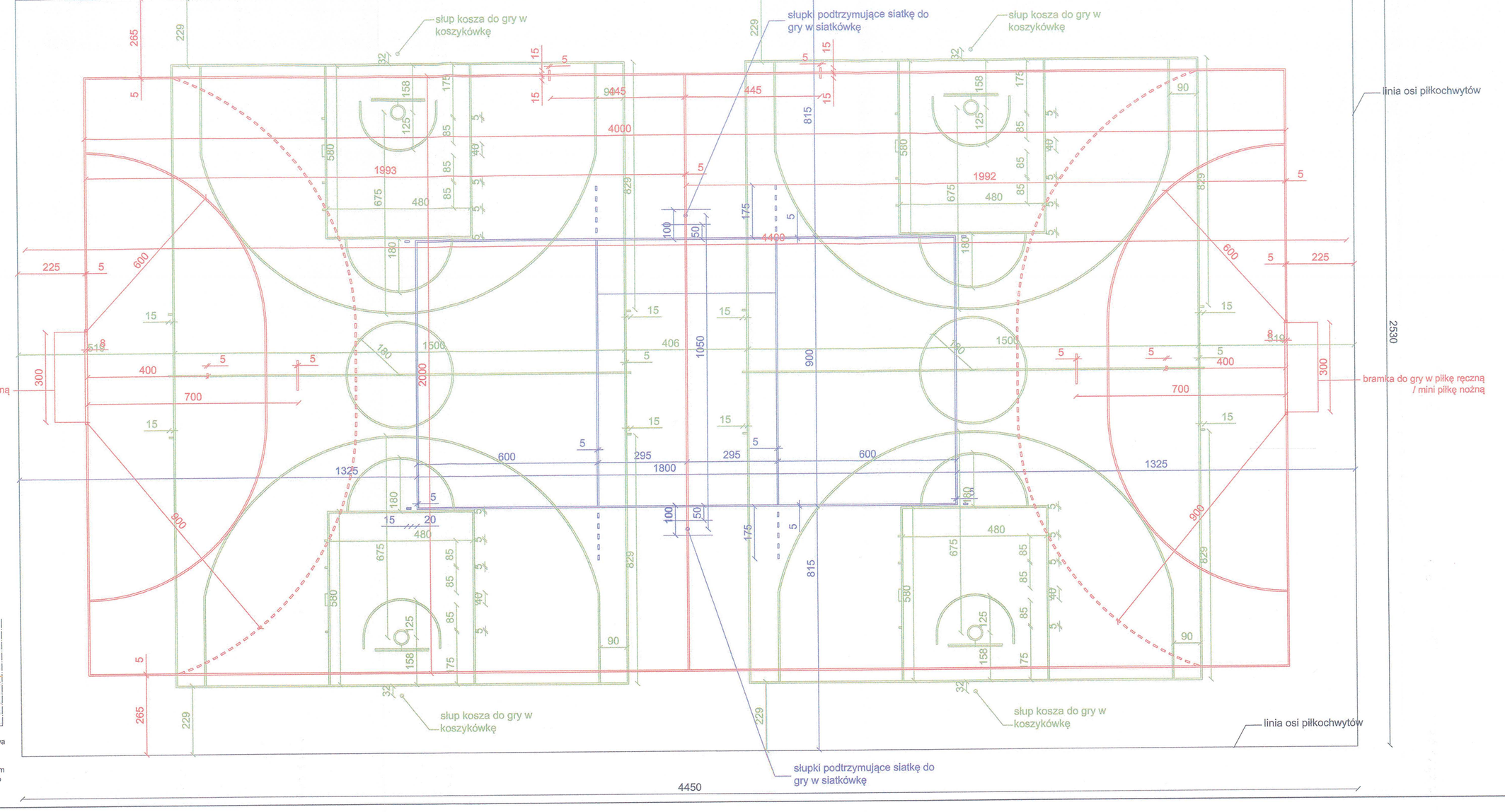
RZUTNIA DO PCHNIĘCIA KULĄ
SKALA 1:100



ZESKOCZNIA DO SKOKU W DAL
SKALA 1:50



Krawędź belki odbicia bliższa zeskoczni nazywa się linią odbicia. Bezpośrednio za linią odbicia celem pomocy sędziom przy określaniu ważności próby umieszczana jest listwa z wkładką plastelinową. Belka do odbicia jest prostokątna, wykonana z drewna, o wymiarach: długość 1,22 m ± 0,01 m, szerokość 20 cm (± 2mm) i grubość 10 cm. Powinna być koloru białego. Elementem „wyposażenia" belki do odbicia jest listwa z wkładką plastelinową. Składa się ona ze sztywnej listwy o szerokości 10 cm (± 2 mm) i długości 1,22 m ± 0,01 m, wykonanej z drewna i pomalowanej w kolorze kontrastującym z belką do odbicia. Tam gdzie jest to możliwe, plastelina powinna być w trzecim kontrastującym do pozostałych kolorze. Listwę należy montować w płytkim wgłębieniu po stronie belki bliższej zeskoczni. Górna powierzchnia listwy powinna wznosić się od poziomu belki do wysokość 7 mm (± 1 mm). Krawędzie listwy powinny albo być nachylone pod kątem 45st, przy czym powierzchnia listwy znajdująca się bliżej rozbiegu powinna być pokryta warstwą plasteliny o grubości 1 mm wzdłuż całej długości listwy, albo być ucięte tak, aby wgłębienie po wypełnieniu plasteliną było nachylone pod kątem 45st.



UWAGI:
1. Korzystanie z boiska sportowego w zakresie odrębnych gier i dyscyplin należy urządzać wymiennie - wyklucza się możliość jednoczesnego montażu koszy i słupków do siatkówki. Jednocześnie wyklucza się możliwość gry w piłkę ręczna, gdy kosze lub słupki są zamontowane.
2. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
3. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abmgliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU
Urządzenia sportowesportowe

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: ARCHITEKTURA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	04

Data: lipiec 2017 | Skala: 1:100/1:50

Projektant:	Imię:	Nazwisko:
	Bartosz	MICHALSKI
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOK/2[illegible]

Podpis:

Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:
	Justyna	JABORSKA

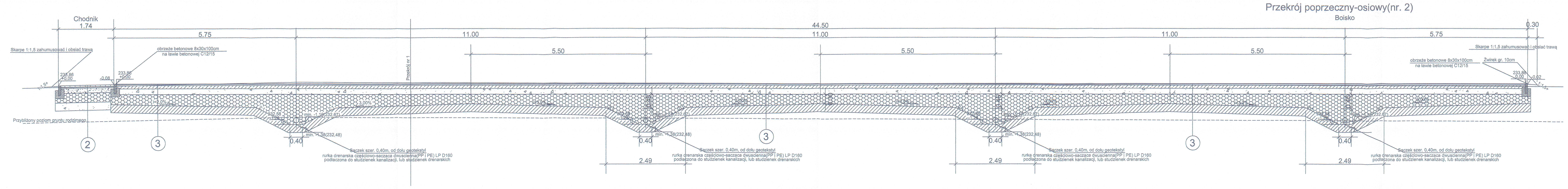
Sprawdzający:	Imię:	Nazwisko:
	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-

Podpis:

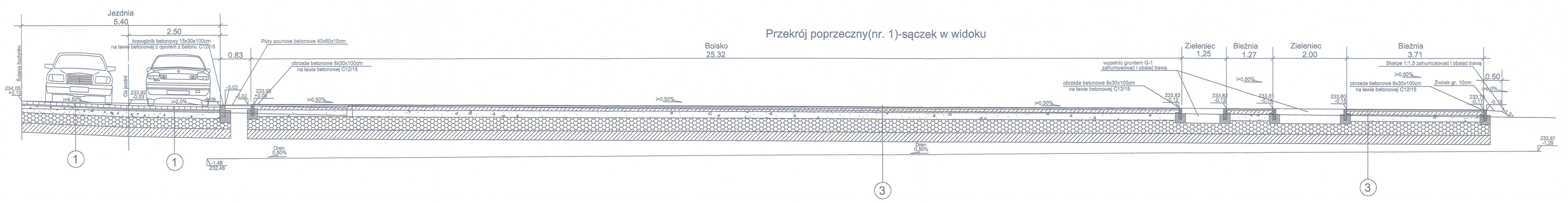
Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury i Budownictwa

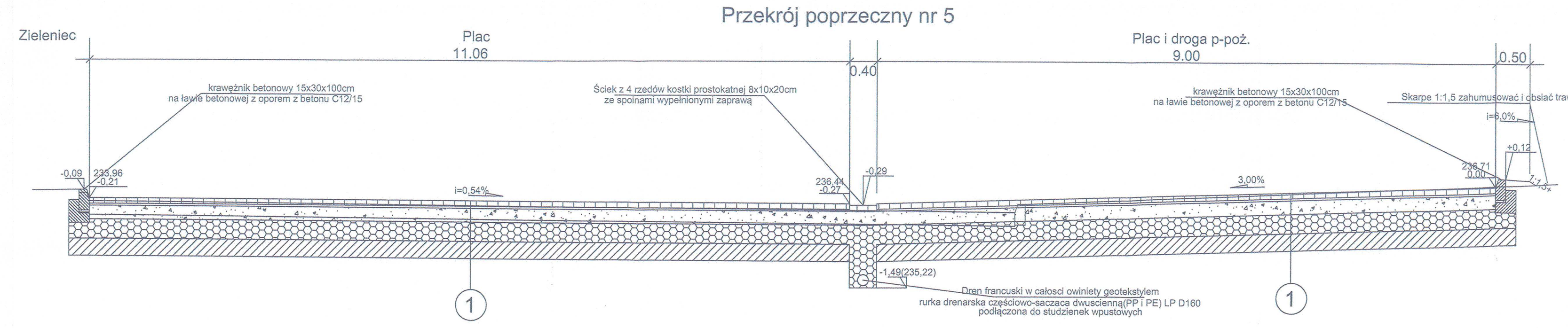
Przekrój poprzeczny-osiowy(nr. 2)



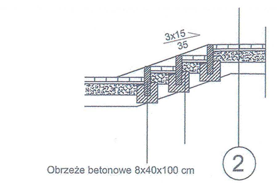
Przekrój poprzeczny(nr. 1)-sączek w widoku



Przekrój poprzeczny nr 5



Odtworzenie schodów terenowych



(1) Konstrukcja nawierzchni placów, drogi p-poż, zjazdów
- 8 cm kostka betonowa wibroprasowana (szara, na zjazdach czerwona)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- 20 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 4/63 mm
- 28 cm warstwa mrozoochronna i odsączająca z gruntu niewysadzinowego, lub mieszanki kruszywowej CBR>25%, K>8m/dobę
- 25cm stabilizacja spoiwem hydraulicznym(Rm 2,5Mpa, C04(05) -Przed przystąpieniem do stabilizacji gruz budowlany z podłoża-na grubości warstwy należy usunąć.

Moduł wtórny pod podbudową conajmniej E2=100Mpa.
zagęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek E2/E1< 2,2.
Moduł wtórny na stabilizacji E2min= 60Mpa

(3) Konstrukcja nawierzchni boisk
- 0,2-0,3 cm natrysk - mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU
- 1,2 - 1,6 cm mata przepuszczająca wodę - mieszanka kleju poliuretanowego + granulat SBR
- 10 cm warstwa podbudowy zasadniczej z betonu cementowego jamistego C16/20
- 18 cm warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 4-63mm
- min 30(max46)cm warstwa mrozoochronna i odsączająca z mieszanki kruszywowej(żwir, pospółka) CBR>25%, K>8m/dobę
- geotekstyl separujący
- 25cm stabilizacja spoiwem hydraulicznym(Rm 2,5Mpa, C04/05)

Moduł wtórny pod podbudową z betonu conajmniej E2=100Mpa.
Moduł wtórny pod podbudową z kruszywa conajmniej E2=80Mpa.
zagęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek E2/E1< 2,2.
Moduł wtórny na stabilizacji E2min= 60Mpa
Prace prowadzić pod nadzorem geotechnicznym
Podczas trwania prac zadbać o prawidłowe odwodnienie dna koryta, niedopuścić do uplastycznienia gruntów rodzimych.
Grunt przed stabilizacją oczyścić w miarę możliwości zgruzu budowlanego i wstępnie zagęścić.
W razie potrzeby podłoże dozarnic kruszywem przed stabilizacją.

Wymagane parametry techniczne geowłókniny drenarskiej
-Geowłóknina wykonana z polipropylenu stabilizowanego przeciw promieniowaniu UV
-masa powierzchniowa 105 g/m2
-wytrzymałość na rozciąganie -wzdłuż i wszerz pasma 8,0 kN/m
-opór na przebicie CBR 1,24 KN
-umowny wymiar porów O90 -0,12 mm
-wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny przy dh wody=50mm - 130l/m2s

(2) Konstrukcja nawierzchni chodnika samodzielnego-nieprzejezdnego
- 6 cm kostka betonowa wibroprasowana (szara)
- 3 cm podsypka piaskowa(lub miał kamienny)
- 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 4/31,5 mm
- 30 cm warstwa mrozoochronna i odsączająca z Gruntu niewysadzinowego CBR>25%, K>8m/dobę
- 25cm niesort kamienny gruby częściowo wciśnięty w podłoże

Moduł wtórny pod podbudową conajmniej E2=80Mpa.
zagęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek E2/E1< 2,2.

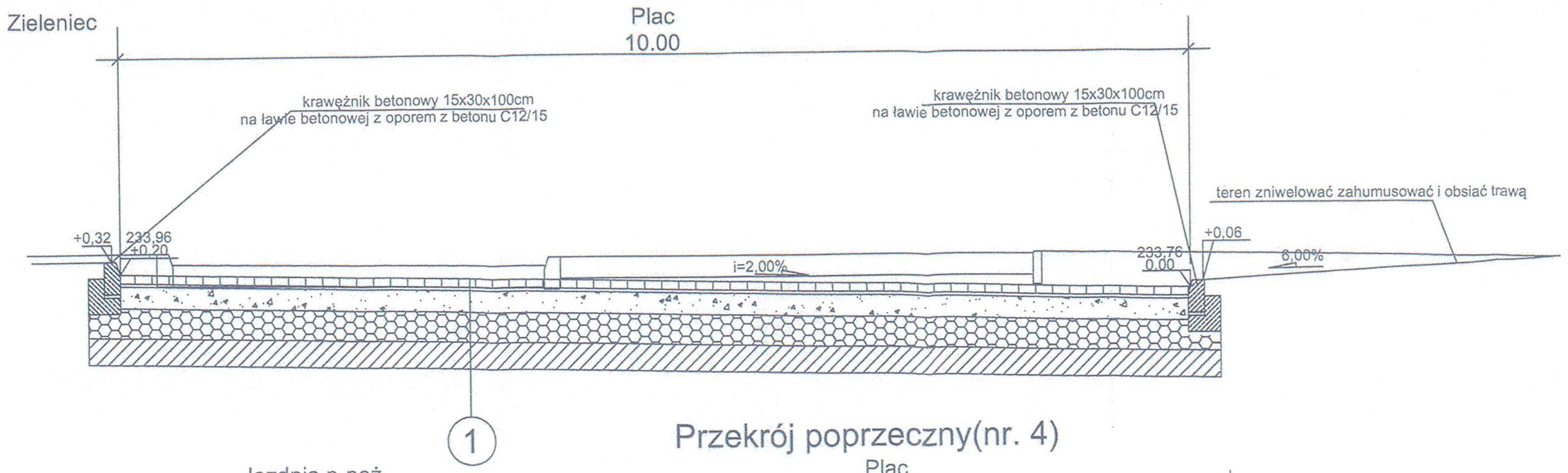
UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

abm Wycena Nieruchomości Projektowanie Architektoniczne Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

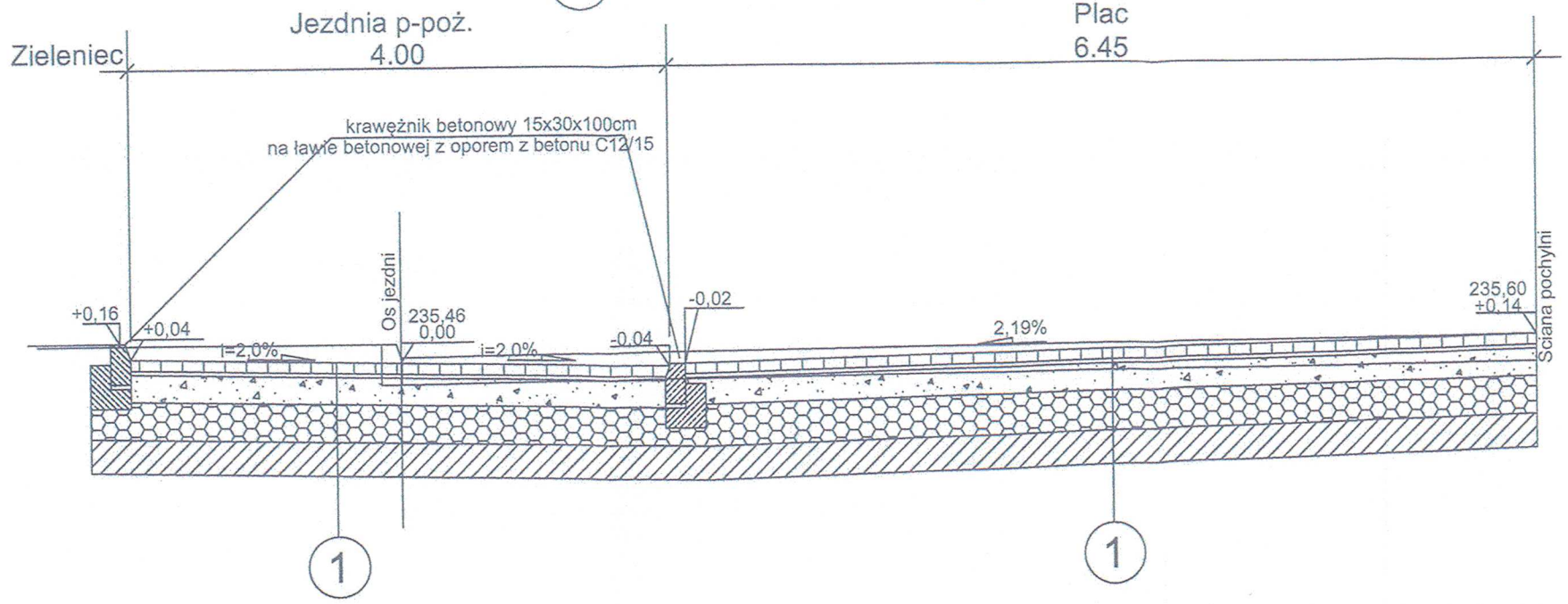
Zleceniodawca:	Gimnazjum Nr 4, ul. Arciya 38, 44-100 Gliwice
Nazwa inwestycji:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH
Adres obiektu:	ul. Arciya 38, 44-100 Gliwice
Przedmiot rys.:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU Przekroje terenu nr 1
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
Branża:	DROGOWA
Faza: PBW	Nr tomu: II.A / Wersja: v.1 / Nr rys.: 05
Data: lipiec 2017	Skala: 1:50
Projektant:	Imię: Nazwisko: Jarosław Frycz / Specjaln.: drogowa / Nr upr. bud.: SLK/0778/POOD/05
Podpis:	
Projektant:	Imię: Nazwisko: Bartosz MICHALSKI / Specjaln.: Arch. / Nr upr. bud.: 33/SLOKK/2011/II
Podpis:	

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

Przekrój poprzeczny(nr. 3)



Przekrój poprzeczny(nr. 4)



1 Konstrukcja nawierzchni placów, drogi p-poż, zjazdów

- 8 cm kostka betonowa wibroprasowana (szara, na zjazdach czerwona)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- 20 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 4/63 mm
- 28 cm warstwa mrozoochronna i odsaczająca z gruntu niewysadzinowego, lub mieszanki kruszywowej CBR>25%, K>8m/dobę
- 25cm stablizacja spoiwem hydraulicznym(Rm 2,5Mpa, C04/05) -Przed przystapieniem do stabilizacji gruz budowlany z podłoża-na grubosci warstwy nalezy usunać.

Moduł wtórny pod podbudową conajmniej E2=100Mpa.
zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek E2/E1< 2,2.
Moduł wtórny na stablizacji E2min= 60Mpa

2 Konstrukcja nawierzchni chodnika samodzielnego-nieprzejezdnego

- 6 cm kostka betonowa wibroprasowana (szara)
- 3 cm podsypka piaskowa(lub miał kamienny)
- 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 4/31,5 mm
- 30 cm warstwa mrozoochronna i odsaczająca z Gruntu niewysadzinowego CBR>25%, K>8m/dobę
- 25cm niesort kamienny gruby cześciowo wcisnięty w podłoże

Moduł wtórny pod podbudową conajmniej E2=80Mpa.
zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek E2/E1< 2,2.

Wymagane parametry techniczne geowłókniny drenarskiej

-Geowłóknina wykonana z polipropylenu stabilizowanego przeciw promieniowaniu UV
-masa powierzchniowa 105 g/m2
-wytrzymałość na rozciąganie -wzdłuż i wszerz pasma 8,0 kN/m
-opór na przebicie CBR 1,24 KN
-umowny wymiar porów Q90 -0,12 mm
-wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny przy dh wody=50mm - 130l/m2s

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU
Przekroje terenu nr 2

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: DROGOWA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	06

Data: lipiec 2017 Skala: 1:50

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Jarosław Frycz	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	drogowa	SLK/0778/POOD/05

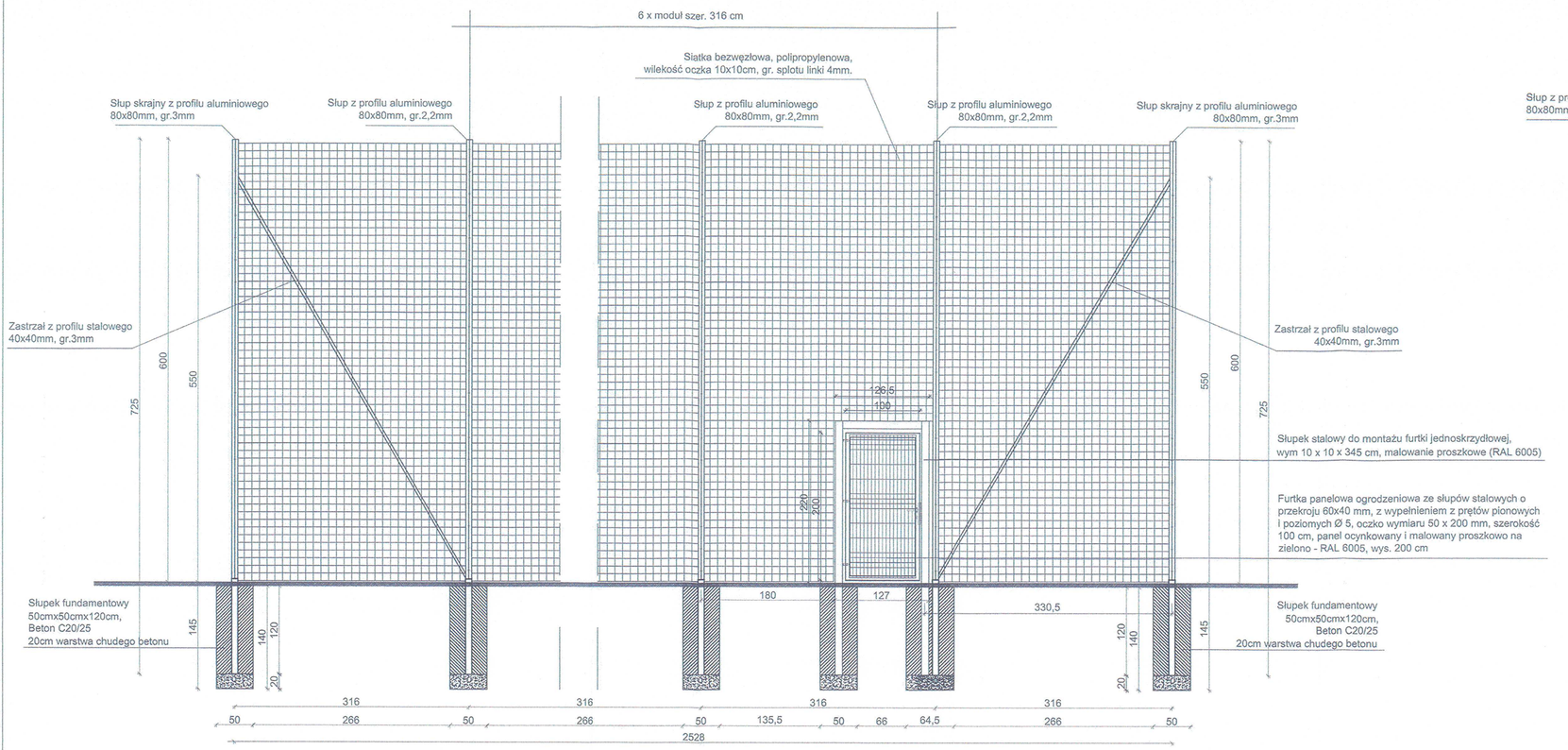
Podpis:

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Bartosz MICHALSKI	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II

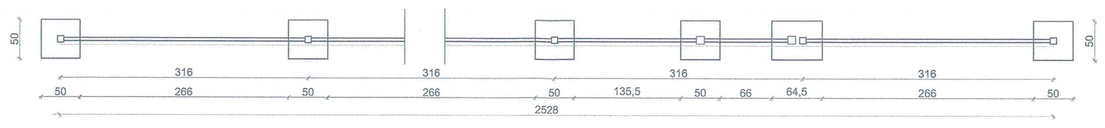
Podpis:

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

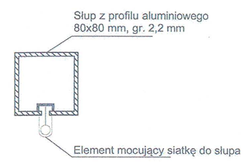
PIŁKOCHWYT OD STRONY ZACHODNIEJ BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
WIDOK Z PRZODU



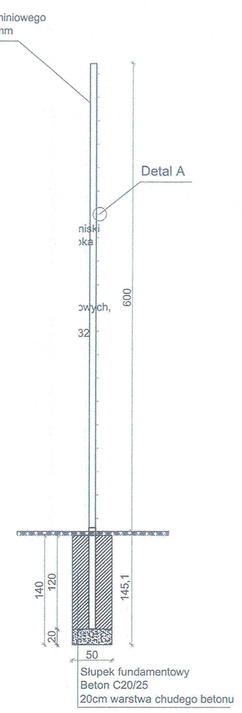
WIDOK Z GÓRY



DATAL A SKALA 1:5



PIŁKOCHWYT
WIDOK Z BOKU



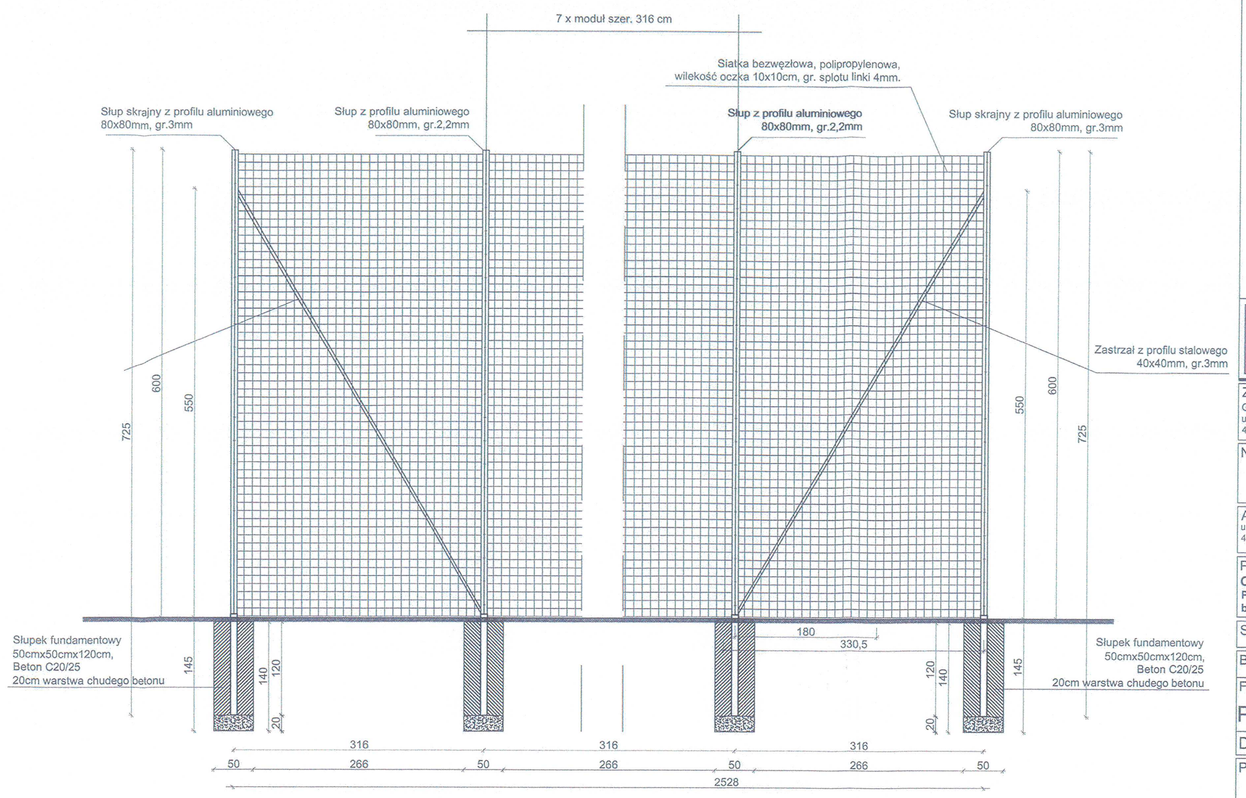
PIŁKOCHWYTY
SŁUPY
- Siatki mocowane są na słupach aluminiowych o przekroju kwadratowym malowanych proszkowo
- Montaż słupów w tulejach o wysokości 130 cm
- Teflonowe elementy mocujące siatkę do słupów

SIATKA
- Polipropylenowa bezwęzłowa siatka o podwyższonej wytrzymałości i odporności na warunki atmosferyczne i zabrudzenie, odporna na substancje chemiczne, niepalna, niski wskaźnik absorpcji wody, długie utrzymywanie koloru, wysoka odporność na przecieranie, rozciąganie i zrywanie

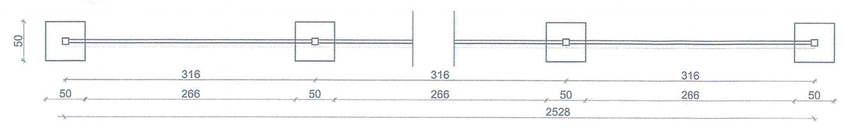
Sposób montażu systemu:
- tuleje betonowane do podłoża
- słupy mocowane w tulejach za pomocą śrub
- siatka montowana do słupów za pomocą haczyków teflonowych, linki stalowej, karabińczyków oraz śrub rzymskich

Kolorystyka elementów stalowych RAL 6005, siatki RAL 6032

PIŁKOCHWYT OD STRONY WSCHODNIEJ BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z GÓRY



UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Uzup.: Mielec w Galicach
Nr ewid. 1/Obręb Ustrobna

Wycena Nieruchomości Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
OGRODZENIA
Piłkochwyt od strony wschodniej i zachodniej bolska wielofunkcyjnego

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: ARCHITEKTURA

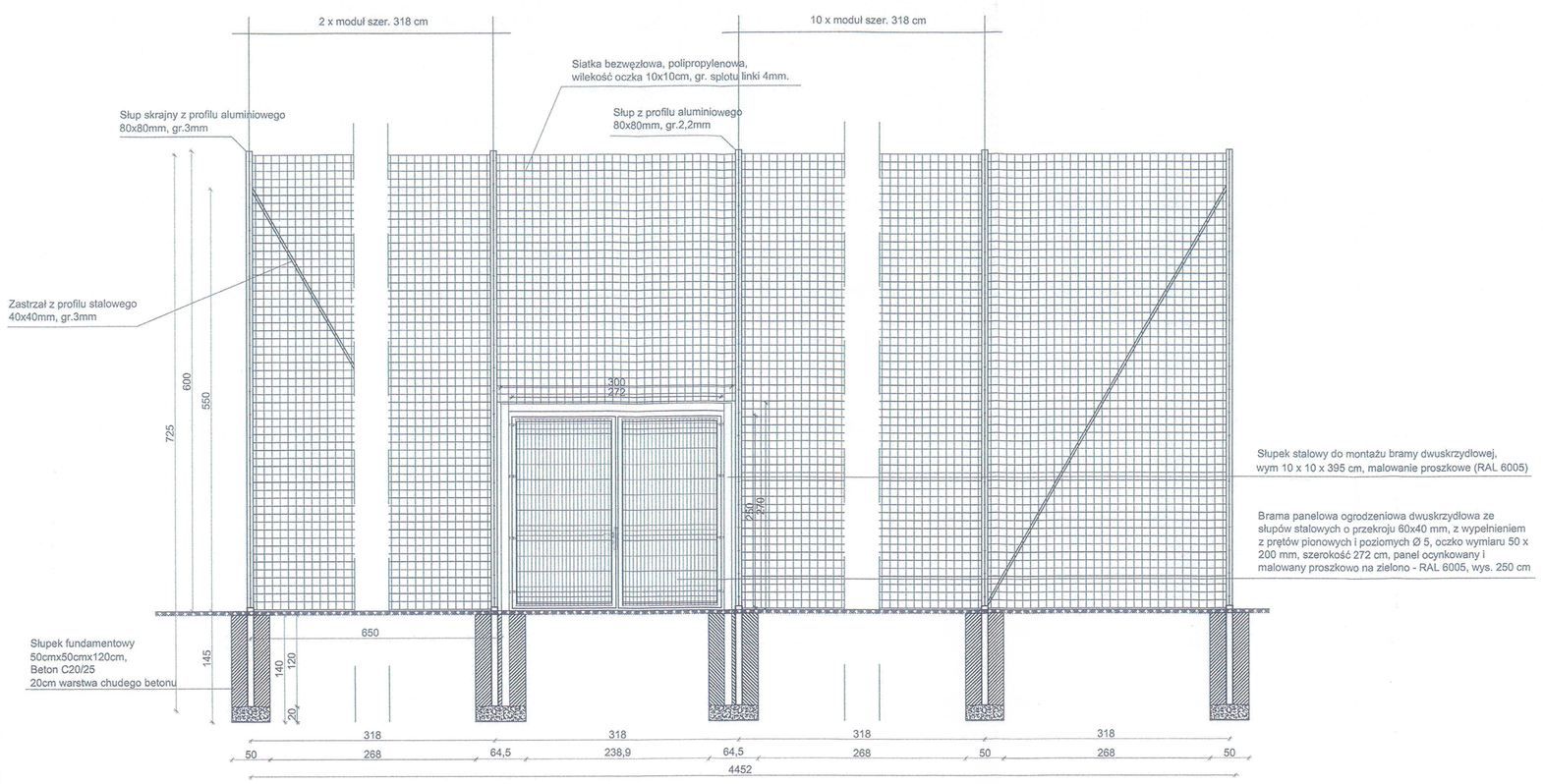
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	07

Data: lipiec 2017 — Skala: 1:50

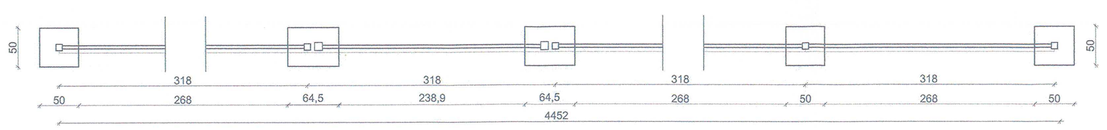
Projektant:	Imię:	Nazwisko:
	Bartosz	MICHALSKI
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOK/2011/R
Podpis:		
Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:
	Justyna	JABORSKA
Sprawdzający:	Imię:	Nazwisko:
	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

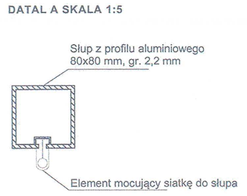
PIŁKOCHWYT OD STRONY POŁUDNIOWEJ BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
WIDOK Z PRZODU



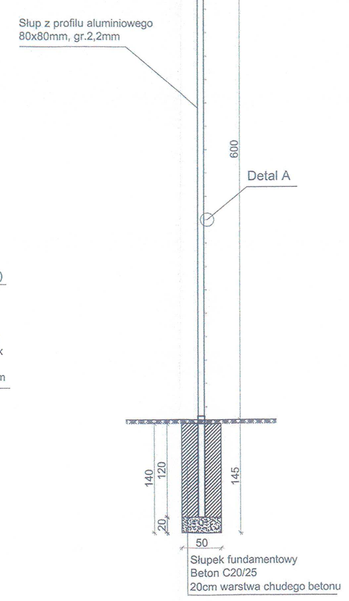
WIDOK Z GÓRY



DATAL A SKALA 1:5



PIŁKOCHWYT
WIDOK Z BOKU



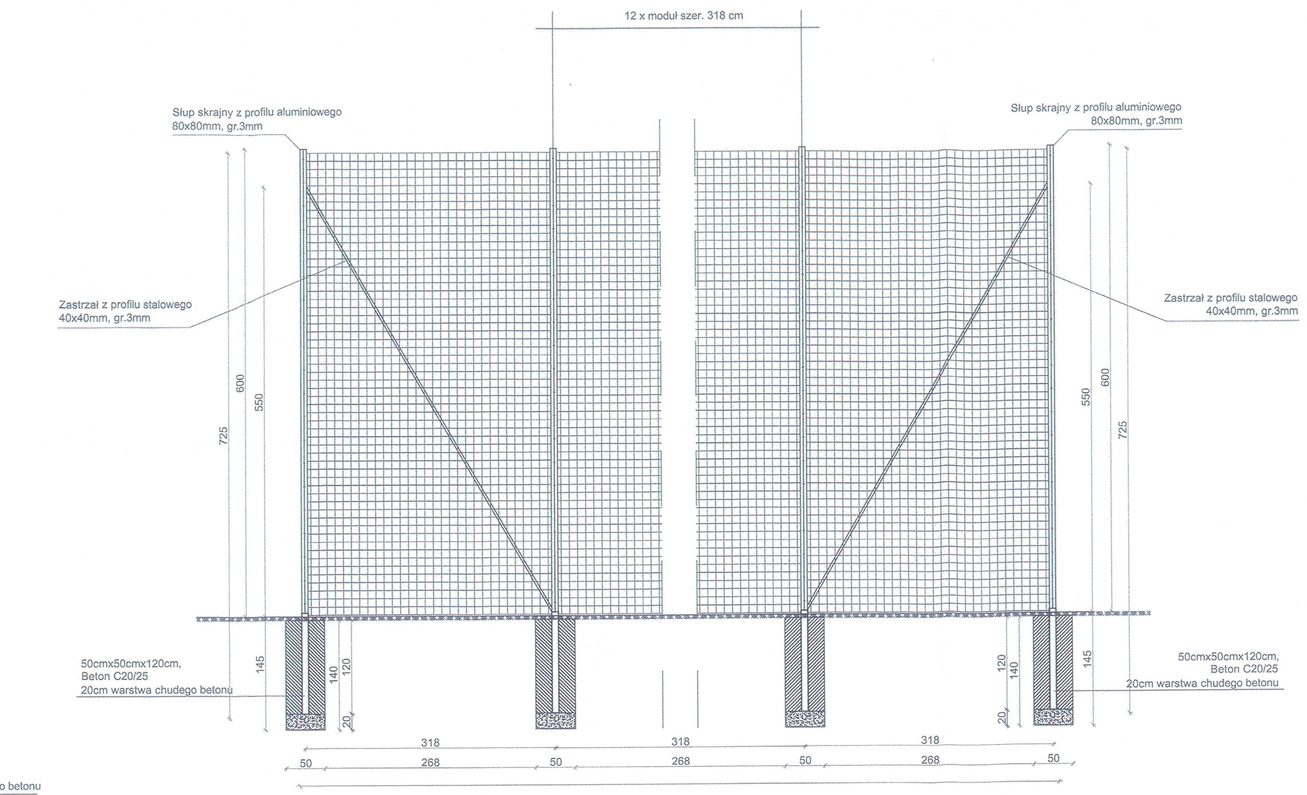
PIŁKOCHWYTY
SŁUPY
- Siatki mocowane są na słupach aluminiowych o przekroju kwadratowym malowanych proszkowo
- Montaż słupów w tulejach o wysokości 130 cm
- Teflonowe elementy mocujące siatkę do słupów

SIATKA
- Polipropylenowa bezwęzłowa siatka o podwyższonej wytrzymałości i odporności na warunki atmosferyczne i zabrudzenie, odporna na substancje chemiczne, niepalna, niski wskaźnik absorpcji wody, długie utrzymywanie koloru, wysoka odporność na przecieranie, rozciąganie i zrywanie

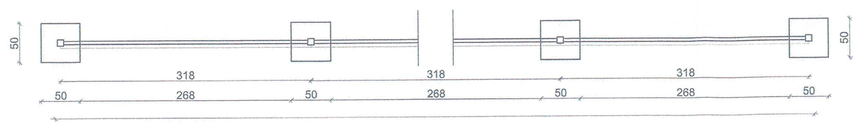
Sposób montażu systemu:
- tuleje betonowane do podłoża
- słupy mocowane w tulejach za pomocą śrub
- siatka montowana do słupów za pomocą haczyków teflonowych, linki stalowej, karabińczyków oraz śrub rzymskich

Kolorystyka elementów stalowych RAL 6005, siatki RAL 6032

PIŁKOCHWYT OD STRONY PÓŁNOCNEJ BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z GÓRY



UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Politechnika Śląska w Gliwicach Wydział Architektury Archiwum

abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
OGRODZENIA
Piłkochwyt od strony północnej i południowej boiska wielofunkcyjnego

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

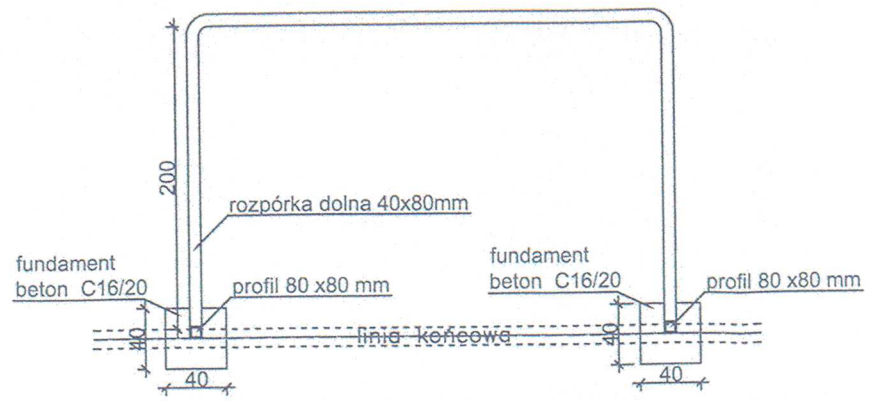
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	08

Data: lipiec 2017 Skala: 1:50

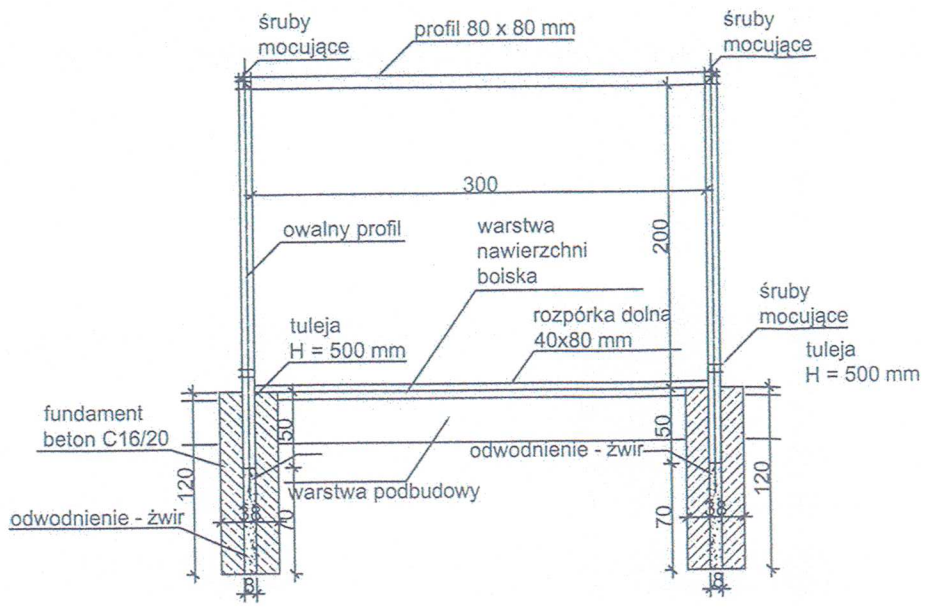
Projektant:	Imię:	Nazwisko:
	Bartosz	MICHALSKI
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:
	Justyna	JABORSKA
Sprawdzający:	Imię:	Nazwisko:
	-	-
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

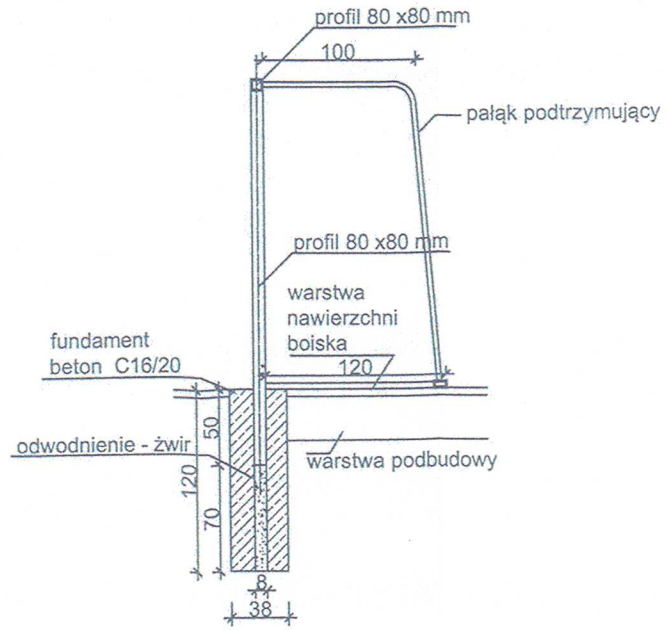
RZUT Z GÓRY



WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU



WIZUALIZACJA

Poprzeczka i słupki z profilu stalowego 80x80 mm połączone są ze sobą rozłącznie wkrętami w czopach stalowych. Rama bramki cynkowana i malowana proszkowo na biało, pasy w kolorze czarnym. W skład kompletu wchodzą aluminiowe ramiona boczne z rury o średnicy 38 mm. Rama wyposażona jest w zaczepy do mocowania siatki. Wymiary bramki w świetle 3x2 m, standardowa głębokość bez słupków po zabetonowaniu 1,5 m. Pod względem bezpieczeństwa bramka spełnia wymagania normy PN-EN 749. Do zamocowania bramki należy zakupić tuleje montażowe: - na zewnątrz i pokrywę tulei.

UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
WYPOSAŻENIE BOISK
Bramka do gry w piłkę reczną / mini piłkę nożną

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

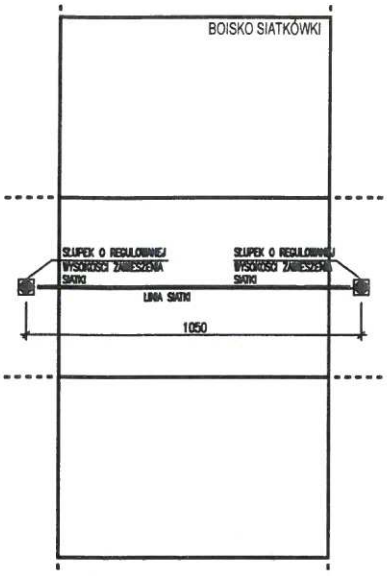
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	09

Data: lipiec 2017 | Skala: 1:50

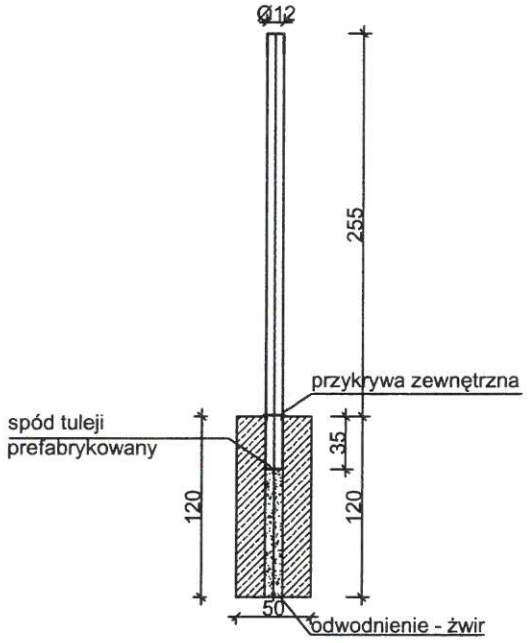
Projektant:	Imię: Nazwisko: Bartosz MICHALSKI	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko: Justyna JABORSKA	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko: -	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

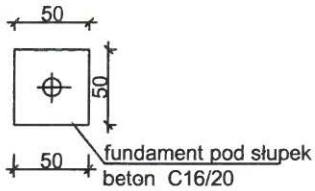
WIDOK Z GÓRY BOISKA DO SIATKÓWKI SKALA 1:100



WIDOK Z BOKU



WIDOK Z GÓRY



SIATKA - OCZKA 10x10

Materiał - siatka: 100% PP
Materiał - pas: 100% płótno bawełniane (5cm)
Rozmiar oczek: 10 x 10 cm
Wymiar: 950 x 100 cm
dwa sznury ok. 30 cm po obu stronach

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Biblioteka Politechniki Śląskiej w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
WYPOSAŻENIE BOISK
Słupki do montażu siatki do gry w piłkę siatkową

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	10

Data: lipiec 2017 — Skala: 1:50

	Imię:	Nazwisko:
Projektant:	Bartosz	MICHALSKI
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II

Podpis:

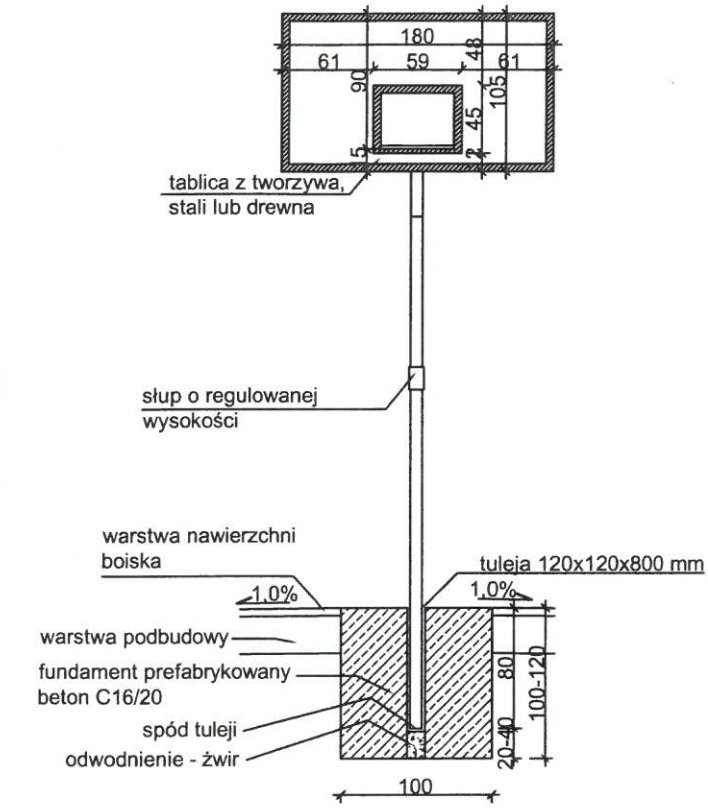
	Imię:	Nazwisko:
Opracowanie:	Justyna	JABORSKA

	Imię:	Nazwisko:
Sprawdzający:	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-

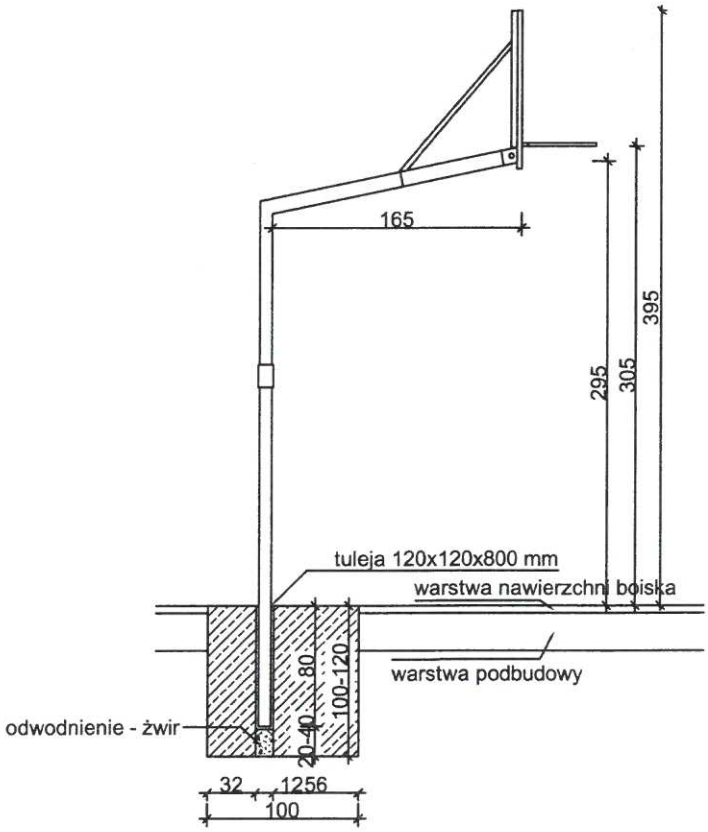
Podpis:

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU



Kosz do koszykówki o wysięgu 165 cm i wysokości do obręczy 3.05 m. Tablica laminatowa o wymiarach 180x105 cm. Słup kosza wykonany z rury o profilu Ø80 mm. Obręcz stalowa z siatką z łańcucha ze stali nierdzewnej. W zestawie dwa zastrzały stabilizujące tablicę oraz zbrojenie fundamentowe z pręta fi 20mm, z gwintowanymi końcówkami umożliwiającymi pionowy montaż statywu. Cała konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie. Certyfikat bezpieczeństwa wystawiony przez Instytut Nadzoru Technicznego.

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
ul. Dolnych Wałów

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
WYPOSAŻENIE BOISK
Kosz do gry w koszykówkę

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

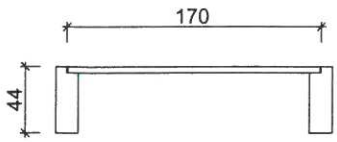
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	11

Data: lipiec 2017 — Skala: 1:50

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Bartosz MICHALSKI	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:	
	Justyna JABORSKA	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

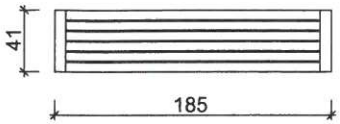
Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

WIDOK Z PRZODU

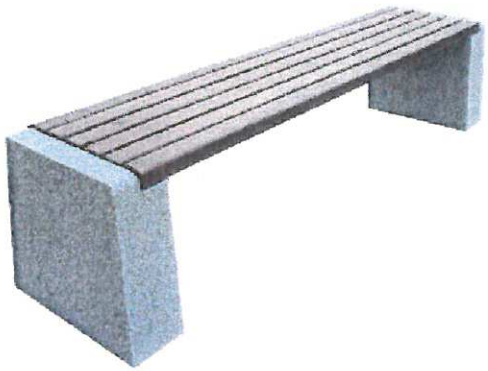


WIDOK Z BOKU

RZUT Z GÓRY



WIZUALIZACJA



DANE TECHNICZNE:

SZEROKOŚĆ:	41 cm
DŁUGOŚĆ:	180 cm
WYSOKOŚĆ:	44 cm
WAGA:	140 kg
MATERIAŁY:	Siedzisko - listwy z drewna grubości 4cm, impregnowane oraz malowane 2-krotnie lakierobejcą. Podstawa - element betonowy wykonany w jakości betonu architektonicznego.
MONTAŻ:	Przykręcona do podłoża utwardzonego.

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa

Wycena Nieruchomości Projektowanie Architektoniczne Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
MAŁA ARCHITEKTURA
Ławka - Ł

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

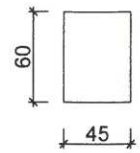
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	12

Data: lipiec 2017 | Skala: 1:50

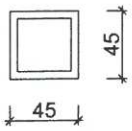
Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Bartosz MICHALSKI	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:	
	Justyna JABORSKA	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

WIDOK Z PRZODU



RZUT Z GÓRY



WIZUALIZACJA

DANE TECHNICZNE:

SZEROKOŚĆ:	45 cm
GŁĘBOKOŚĆ:	45 cm
WYSOKOŚĆ:	60 cm
WAGA:	130 kg
POJEMNOŚĆ:	Z wkładem 70 l
MATERIAŁY:	Element betonowy wykonany w jakości betonu architektonicznego
MONTAŻ:	Przykręcona do podłoża utwardzony.

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
MAŁA ARCHITEKTURA
Kosz na śmieci - KS

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	13

Data: lipiec 2017 — Skala: 1:50

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Bartosz MICHALSKI	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:	
	Justyna JABORSKA	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

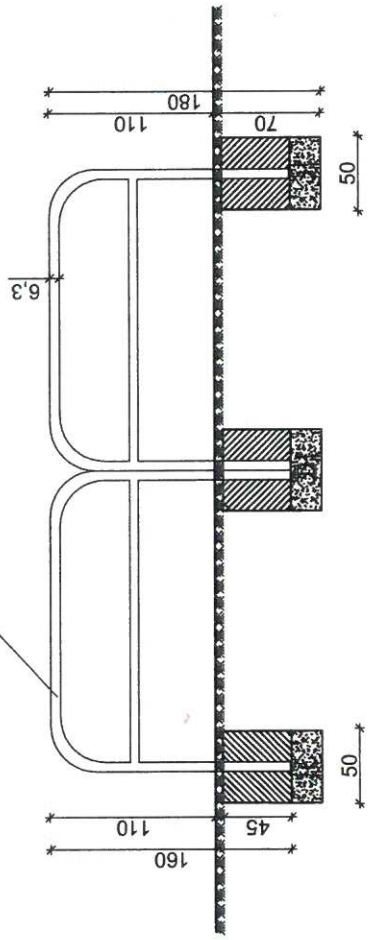
Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Politechnika Śląska w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Bariery wykonane z rur o średnicy 60,3 mm, ocynkowane, malowane proszkowo, kolor jak bariery istniejące, o wymiarach dł. 2000 mm, wys. 1600 mm, montaż w prefabrykowanych stopach fundamentowych wg wytycznych producenta



WIDOK Z PRZODU

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
OGRODZENIA
Bararierki drogowe

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	15

Data: lipiec 2017 | Skala: 1:50

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Bartosz MICHALSKI	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:	
	Justyna JABORSKA	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.

ul. Czarnieckiego 22a
44 -100 Gliwice
tel. 32 331 80 43,
www.abm.gliwice.pl
abm_rysunki@interia.pl

Biuro Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Gospodarki Miejskiej

Numer Projektu: **PA 59/2015**	Nazwa inwestycji:	**ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH**
Stadium:		**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**
Zakres inwestycji:		**BUDOWA BOISK SPORTOWYCH I URZĄDZEŃ SPORTOWYCH WRAZ Z DRENAŻEM I PODBUDOWĄ (PRZYSZKOLNYCH, REKREACYJNYCH), BUDOWA (MONTAŻ) WYPOSAŻENIA BOISK (BRAMKI SPORTOWE, KOSZE DO GRY W KOSZYKÓWKĘ, SŁUPKI DO MONTAŻU SIATKI DO GRY W SIATKÓWKĘ), BUDOWA OGRODZENIA W POSTACI PIŁKOCHWYTÓW WOKÓŁ BOISK SPORTOWYCH, BUDOWA (MONTAŻ) ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWKI, KOSZE NA ŚMIECI, WIATA ŚMIETNIKOWA), BUDOWA UTWARDZEŃ TERENU (CIĄGI PIESZE I JEZDNE), BUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, PRZEBUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU, BUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WYKONANIE NASADZEŃ ROŚLINNOŚCI**
Zakres opracowania:		**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU** **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**
nr tomu: II.S	Branża: S	SANITARNA
Nazwa obiektu budowlanego		Obiekty sportu i rekreacji, utwardzenia terenu, zjazdy publiczne
Kategoria obiektu budowlanego		V
Adres obiektu budowlanego		ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice
Numery ewid. działek, jednostka ewid., obręb ewid.		932/3938, 939, 941, obręb 0055, Gliwice
Nazwa Inwestora		Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca
Adres inwestora		ul. Asnyka 36 44-100 Gliwice
Imię i Nazwisko Projektanta Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis		**mgr inż. Tomasz Matloch** SLK/4211/POOS/12 Matloch
Współpraca		
Miejscowość, data		**Gliwice,** lipiec 2017

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1DANE OGÓLNE....5
1.1Podstawa opracowania....5
1.2Zakres opracowania....5
1.3Podstawowe normy i przepisy....5

2KANALIZACJA DESZCZOWA....6
1.4Przyłączenie do sieci kanalizacji deszczowej....6
1.5Sieć kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji....6
1.6Wymiana istniejących elementów sieci....6
1.7Drenaż....7
1.8Obliczenia....7
2.1.1Ilość wód deszczowych....7

3WYTYCZNE WYKONANIA....8
3.1Przewody kanalizacji deszczowej....8
3.2Studnie kanalizacyjne i wpusty deszczowe....8
3.2.1Studnie kanalizacyjne....8
3.2.2Wpusty deszczowe....8
3.3Próby szczelności....8
3.4Roboty ziemne....9
3.4.1Sieć kanalizacyjna....9
1.9Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym....9

2ZETAWIENIE MATERIAŁÓW....11

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

SPIS RYSUNKÓW

NUMER RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA
01	ZAGOSPODAROWANIE TERENU SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:500
02	PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/500

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

NUMER	TYTUŁ
Z1	Warunki techniczne włączenia do miejskiej kanalizacji deszczowej PU.7021.7.222.2015 z dnia 13.10.2015r.
Z2	Kontrola kanalizacji na terenie obiektu przeprowadzona przez PWiK DT/587/TK/497/2015 z dnia 30.12.2015r.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Podkłady architektoniczno-budowlane obiektu,
- Aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy działki z naniesionym istniejącym zagospodarowaniem terenu,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Projekt techniczny architektury,
- Uzgodnienia branżowe,
- Warunki przyłączeniowe do sieci
- Aktualne normy i przepisy.

1.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:
- odwodnienie terenów utwardzonych poprzez wpusty drogowe
- podłączenie odpływów z projektowanych drenaży boisk
- sieć kanalizacji deszczowej z włączeniem do istniejącej studni k-304 na sieci kd300
- naprawa wybranych ist. podłączeń oraz naprawa stwierdzonych nieszczelności na sieciach

1.3 Podstawowe normy i przepisy

- PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania.
- i badania przy odbiorze – Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-B-10736:1999 Roboty otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania
- PN-92/B01707 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz. 719).
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 24 lipca 206 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

2 KANALIZACJA DESZCZOWA

1.4 Przyłączenie do sieci kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z terenu inwestycji planuje się odprowadzać do wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z „Warunkami technicznymi włączenia do miejskiej kanalizacji deszczowej" PU.7021.7.222.2015 wydanymi przez Urząd Miejski w Gliwicach. Projektuje się nową wewnętrzną sieć deszczową z włączeniem do istniejącej studni k-304.

1.5 Sieć kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji projektuje się sieć kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody deszczowe zebrane z terenów utwardzonych. Projektuje się system kanalizacyjny z rur PVC-U kl.S WK(SDR34, SN8) o średnicy Ø200-250-315.

Projektuje się odwodnienie poprzez zastosowanie wpustów ulicznych z kręgów betonowych DN500mm (oznaczenie na rysunku WP). Studnie wykonać z osadnikiem 0,7m i zakończyć wpustem żeliwny, klasy D400. Odpływ z wpustu (PVC-U Ø200) wykonać, jako przejście szczelne. Do wpustów projektuje się włączyć odpływy z drenażu (drenaż według projektu drogowego).

Na wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej, do której włączane są wpusty zabudować studnie kanalizacyjne 425mm oraz studnie złazowe z kręgów betonowych DN1200mm łączonych na uszczelki (oznaczenie na rysunku SD). Studnie zabudować z kręgów i zakończyć pierścieniem odciążającym, płytą pokrywową, lub tylko zwężką. Na płycie lub zwężce zamontować właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego.

Projektuje się włączenia do istniejących studni k-303 i k-304, które ze względu na zły stan techniczny zaleca się wymienić na nowe.
Istniejące studnie są zamulone, kinety wykonane są na miejscu i są w złym stanie technicznym, występują nieszczelności przy kinetach, brak płyt pokrywowych i pierścieni odciążających, sklepienie/zwieńczenie wykonane jest z rozsypujących się cegieł. Zdjęcia poniżej:

STUDNIA k-303:

STUDNIA k-304:

Dodatkowo planuje się wymianę istniejącego rurociągu kd200 pomiędzy studniami k-303 i k-304 na nową rurę 315mm. Należy zdemontować istniejącą rurę betonową. Odcinek pomiędzy studniami k-303 i k-304 w tej chwili odprowadza wodę z dachu szkoły i dodatkowo z wpustów w ulicy Asnyka. Projektowane włączenie do studni k-303 dodatkowego dopływu z projektowanych odwodnień terenu oraz z drenażu powoduje konieczność zwiększenia średnicy na tym odcinku gdyż zwiększa się zlewnia obsługiwana przez ten fragment kanalizacji.

1.6 Wymiana istniejących elementów sieci

Po wykonaniu kontroli sieci przez PWiK istnieje konieczność zlikwidowania usterek na sieci:

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

- likwidacja podłączenia ist. odwodnienia liniowego do kanalizacji sanitarnej→konieczne jest wykonanie nowego podłączenia do projektowanej studni SD12 nabudowywanej na istniejącym i wymienianym fragmencie sieci
- likwidacja podłączenia dwóch rur spustowych do kanalizacji sanitarnej→konieczne jest wykonanie nowego podłączenia do projektowanej studni SD12 nabudowywanej na istniejącym i wymienianym fragmencie sieci
- naprawa nieszczelnych odcinków kanalizacji sanitarnej i deszczowej w rejonie likwidowanych podłączeń
- wymiana ist. studni K-1 (wspomnianej w przesłanych Uwagach...) wymiana na nową z powodu złego stanu technicznego.

Wspomniane uwagi zwarte są w piśmie dołączonym do projektu- załącznik Z2.

1.7 Drenaż

Odprowadzenie wód opadowych spod murawy nastąpi poprzez wykonanie drenażu żwirowego szerokości 0,4m w całości owiniętego geowłókniną z rurą drenarską częściowo sączącą dwuścienna DN160 ułożonych ze spadkiem 0,5% lub 1,0 %. Wykonanie drenu wg. Projektu części drogowej. Połączenie rur drenarskich z głównym ciągiem kanalizacji należy wykonać poprzez włączenie do studni z tworzywa sztucznego 425mm włączeniem systemowym lub do studni i wpustów betonowych poprzez przejście szczelne. Wolne końce sączków należy zabezpieczyć zaślepkami.
Projektuje się ułożenie drenów pod powierzchnią boiska. Powierzchnia drenowanego terenu to ok. 1700m^2.

Wartość całkowitego spływu w ciągach drenarskich wynosi:
Q=Axq [l/s]
Ψ - współczynnik spływu-0,2
A - pole powierzchni zlewni [m^2]
-boiska z bieżnią -1700m^2
q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s ha]
-przyjęto -150 l/s ha
Q=5,1 [l/s]

Zakładając że do wnętrza składowiska dostaje się 60% odprowadzanej wody; ilość wody transportowanej przez dreny wyniesie 3,06l/s
Przyjęto wykonanie drenażu żwirowego z rurą DN160 o spadku 0,5-1%.

1.8 Obliczenia

2.1.1 Ilość wód deszczowych

Obliczeniowy przepływ wód deszczowych do dobrania systemu odwadniania wyznaczono według wzoru (wg PN-92/B-01707):

Ψ - współczynnik spływu uzależniony od typu nawierzchni -0,2-0,9
A - pole powierzchni zlewni [m^2]
-drogi chodniki i parking -2500m^2
-boiska -1700m^2
q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s ha]
-dla dróg i miejsc parkingowych -150 l/s ha

Woda deszczowa z powierzchni dróg i chodników: 33,75l/s
Woda zebrana z terenu boiska za pomocą drenów: 3,06l/s

Całkowita ilość wód deszczowych wynosi: 37l/s

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury

3 WYTYCZNE WYKONANIA

3.1 Przewody kanalizacji deszczowej

Przewody kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U kl.S WK(SDR34, SN8) o średnicy Ø200-315, układać z określonymi spadkami dla danego typu i średnicy rury, zgodnie z profilami sieci.
Rury montować na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Wokół ułożonych przewodów wykonać pełną obsypkę piaskową z odpowiednim zagęszczeniem do wysokości 30cm ponad rurę.

3.2 Studnie kanalizacyjne i wpusty deszczowe

3.2.1 Studnie kanalizacyjne

Na sieci kanalizacji deszczowej projektuje się studnie tworzywowe rewizyjne 425mm oraz studnie włazowe wykonane z kręgów betowych DN1200. Studnie kanalizacyjne należy wykonać w technologii betonowej z betonu wodoszczelnego C35/45. Kręgi denne prefabrykowane na zamówienie dla określonej studni. Łączenie kręgów przy użyciu uszczelki gumowej. Wszystkie przejścia przez ściany betonowych studni wykonać, jako przejścia szczelne. Na podstawę studni z wyprofilowaną kinetą nakładać kolejno odpowiednią ilość kręgów DN1200 a jako zwieńczenie zastosować pierścień odciążający i płytę pokrywową (w terenach utwardzonych) lub element redukcyjny-zwężkę (w terenie zielonym). Na płycie lub zwężce zamontować właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego. Do regulacji wysokości studni użyć pierścieni dystansowych układanych pod włazem. Rzędną włazu dostosować do niwelety terenu.

3.2.2 Wpusty deszczowe

Projektuje się, jako typowe wpusty betonowe DN500 z osadnikiem, z rusztem żeliwnym na pierścieniu odciążającym osadzonym bezpośrednio w warstwach konstrukcyjnych jezdni bądź parkingu. Podstawę wpustu ma stanowić osadnik 0,7m a zwieńczenie pierścień odciążający, przykrywa i wpust żeliwny, klasy D400 z kołnierzem ¾ lub pełnym.

3.3 Próby szczelności

Odbiory techniczne robót i próby szczelności sieci kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia:

- PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.",
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.",

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek należy przeprowadzić w zakresie sprawdzenia szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu, oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu i studzienki. W pierwszej kolejności należy wykonać próbę na eksfiltrację wg następujących zasad:

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

- Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długościach równych odległości między studzienkami
- Cały odcinek przewodu zastabilizować przez wykonanie obsypki, a miejsca występowania łuków i dłuższych odgałęzień czasowo zabezpieczyć przed rozszczelnieniem.
- Wszystkie otwory badanego odcinka dokładnie zaślepić.
- Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu.
- Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience.
- Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić na czas 1h w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
- Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinien nastąpić ubytek wody w studzience górnej. Czas próby wynosi 60 minut.

Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje, że przewód zachowuje szczelność również na infiltrację, wobec czego wykonywanie próby na infiltrację może zostać zaniechane.

3.4 Roboty ziemne

3.4.1 Sieć kanalizacyjna

Wykopy i posadowienie wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
Przewiduje się wykonywanie wąsko przestrzennych wykopów głębokości ~1,3m – ~3,0m i szerokości zależnej od średnicy kanału. Przechodzące poprzecznie przez wykop istniejące urządzenia uzbrojenia podziemnego (rurociągi, kable) wymagają na okres budowy zabezpieczenia przez podwieszenie na tymczasowych elementach nośnych, opartych (lub podwieszonych) na krawędziach wykopu.

Posadowienie kanałów należy przyjąć zgodnie z wytycznymi wykonawstwa opracowanymi i wydanymi przez producenta, którego rury zostaną zastosowane.
Na odcinkach kanalizacji wykonanych w gruncie nawodnionym należy bezwzględnie stosować odwodnienie wykopów, utrzymywać skutecznie obniżony poziom wody gruntowej do momentu pełnego obsypania i zasypania kanału i studzienek oraz wyciągnięcia szalunków wykopów. Dla wykonania wypełnienia wykopów stosować rodzime grunty tylko niespoiste, w miarę możliwości gruboziarniste, zagęszczane w sposób mechaniczny do wymaganego stopnia zagęszczenia.
Kanał z rur PVC należy posadowić na podsypce piaskowej gr. 20 cm, zagęszczonej. Po ułożeniu rur należy wykonać obsypkę boczną rur z piasku (lub drobnego żwirku), zagęszczonego. Taki sam obsyp wykonać do poziomu min. 30cm nad wierzch rury.

1.9 Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym

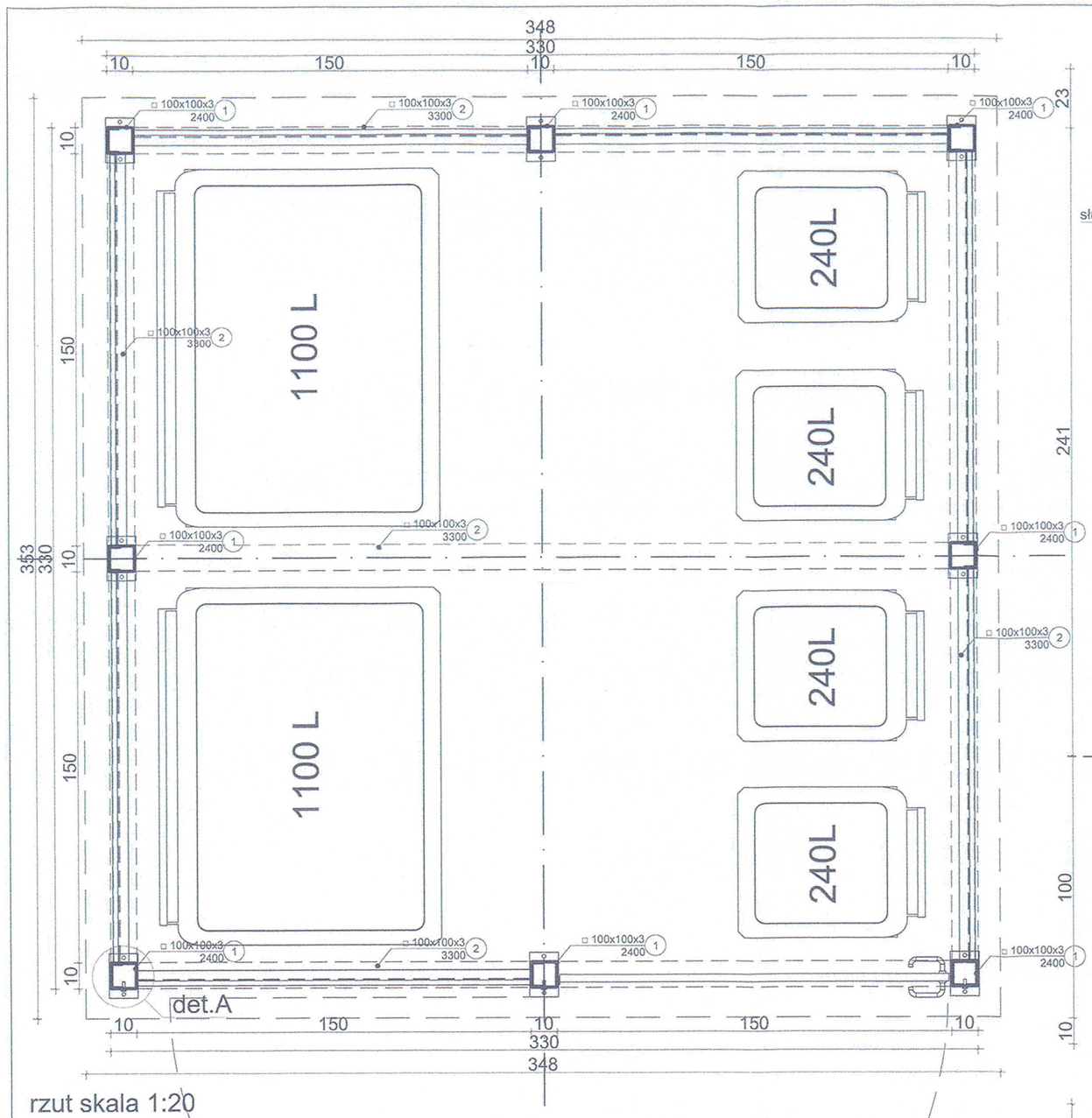
Przed rozpoczęciem tyczenia i wykopów pod projektowane sieci należy wykonać przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. Jeżeli wykonawca nie wykona tych przekopów prowadzi realizację na własne ryzyko. Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie powiadomić odpowiednich właścicieli uzbrojenia. Takie działanie pozwoli uniknąć kolizji i ewentualnych przekładek uzbrojenia podziemnego, bowiem poprzedzone w/w działaniami wytyczenie trasy będzie najbardziej optymalnym rozwiązaniem.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

W przypadku skrzyżowania kanalizacji z wodociągiem należy zachować odległości określone w normie PN-92/B-01706 oraz PN-92/B-01707. Dopuszcza się zbliżenie projektowanej kanalizacji w rurze ochronnej na minimalną odległość 0,3 m od zewnętrznej ścianki wodociągu. W wyjątkowych przypadkach, o ile nie ma innego wyjścia, można ułożyć oba przewody bliżej, jednakże odpowiednio zabezpieczone konstrukcyjnie. W razie potrzeby w miejscach gdzie zachodzi podejrzenie, że w rzeczywistości może być inne położenie wodociągu należy wykonać przekopy kontrolne. Roboty te należy wykonać pod nadzorem Gestora. W każdym przypadku, gdy projektowana kanalizacja będzie ułożona nad przewodem wodociągowym należy zastosować rurę ochronną stalową, PEHD lub PVC na kanał, uszczelnić kitem, stosując wcześniej odpór z pianki np. PUR.

W przypadku skrzyżowań z siecią teletechniczną zachować odległości i wykonać zabezpieczenia zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-004/T. W odległości mniejszej niż po 2 m z obu stron od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla telefonicznego lub kanalizacji telefonicznej nie wolno prowadzić robót ziemnych sprzętem mechanicznym. Prace w okolicach tej sieci prowadzić pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia. W miejscach skrzyżowania na kablu ziemnym teletechnicznym należy montować rurę ochronną dwudzielną AROTA, na długości 2,0m (po 1,0m w każdą stronę).

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania sieci kanalizacyjnej z przewodami energetycznymi - napowietrznymi 110 kV, napowietrznymi i kablowymi SN, nN, oświetlenia ulicznego i telekomunikacji należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1,PN-76/E-05125. W miejscach skrzyżowań, zbliżeń i ewentualnych kolizji (na mapie przebiegi orientacyjne) należy wykonać przekopy kontrolne wykonane ręcznie. O rozpoczęciu robót w pobliżu urządzeń nN i SN oraz kabli teletechnicznych należy powiadomić Gestora. Prace ziemne w pobliżu słupów linii niższych napięć prowadzić tak, aby nie zagrażały ich posadowieniu.

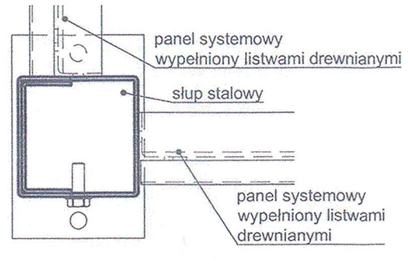


rzut skala 1:20

Wiata śmietnikowa systemowa, modułowa. Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo w kolorze szarym oparta na nogach z możliwością regulacji wysokości (niwelacja nierówności podłoża) i zakotwienia do podłoża. Elementy stalowe (rurowe, kwadratowe 100 x 100 mm) cynkowane gniowo.
Dach wiaty kryty głęboko tłoczoną blachą trapezową ocynkowaną, osłonięty otokiem w którym jest zastosowany system odprowadzania wody.
Ściany boczne to systemowe panele wypełnione listwami drewnianymi malowanych wysokiej jakości preparatem do drewna elewacyjnego z naturalnym woskiem pszczelim. Farba odporna na warunki atmosferyczne w tym promieniowaniem UV w kolorze sosna.
Drzwi otwieranene na 180 stopni wyposażone w zamek patentowy oraz klamkę.

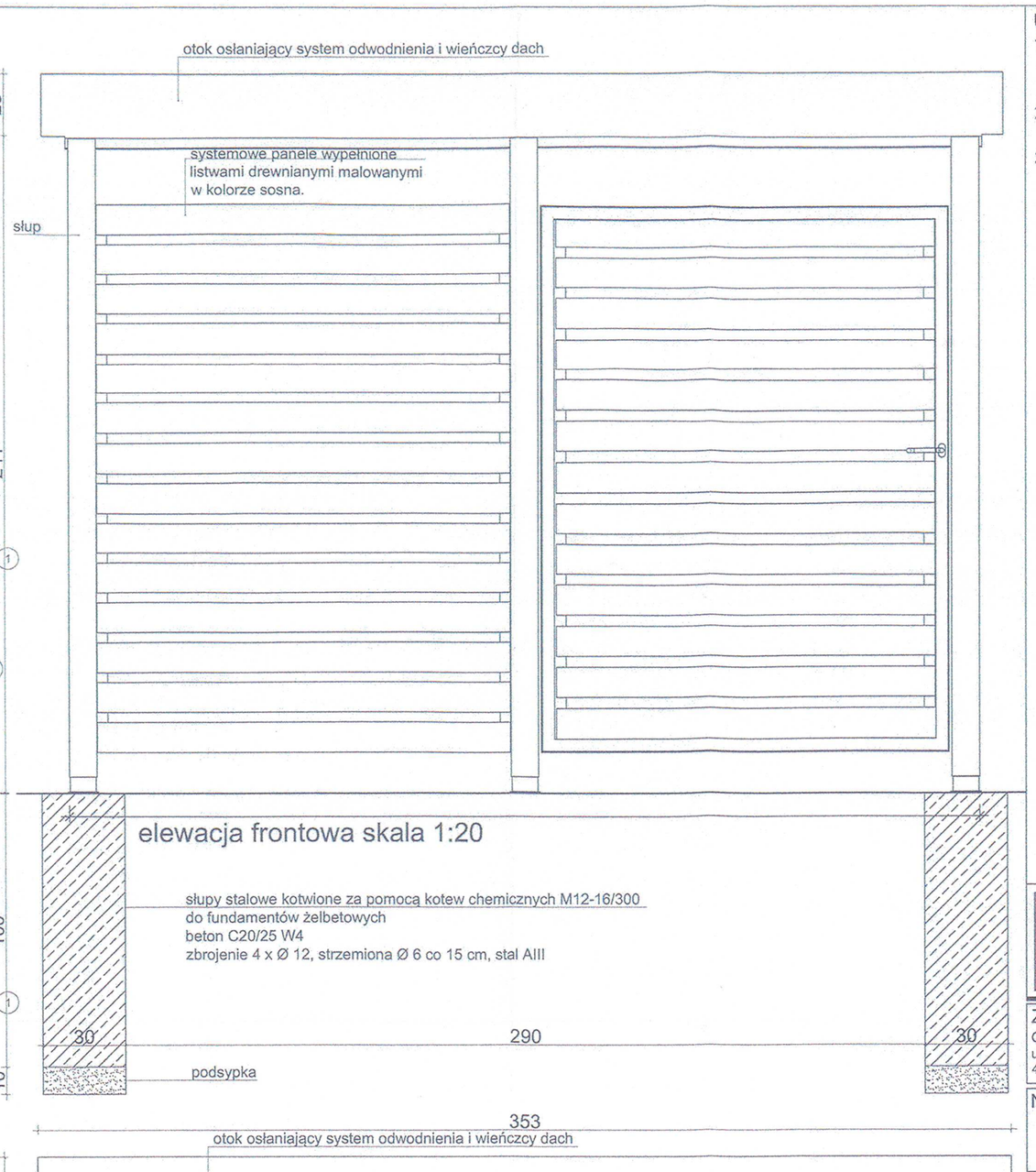
wizualizacja

detal A skala 1:5



ZESTAWIENIE STALI

L.p.		1	2	
rodzaj elementu	widok / przekrój	profil 100x100x3	profil 100x40x3	suma [kg]
liczba elementów		8	5	
długość jednost. [mb]		2,40	3,30	
długość cał. [mb]		19,20	16,50	
ciężar jednost. [kg/m]		9,137	9,137	
ciężar cał. [kg]		175,430	150,760	326.19



elewacja frontowa skala 1:20

słupy stalowe kotwione za pomocą kotew chemicznych M12-16/300
do fundamentów żelbetowych
beton C20/25 W4
zbrojenie 4 x Ø 12, strzemiona Ø 6 co 15 cm, stal AIII

podsypka

elewacja boczna skala 1:20

UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.
3. Montaż elementów wykonać ściśle wg. instrukcji oraz wytycznych producenta zastosowanych elementów.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
MAŁA ARCHITEKTURA
Wiata śmietnikowa - SM

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Branża: ARCHITEKTURA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.A	v.1	14

Data: lipiec 2017 | Skala: 1:20

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Bartosz MICHALSKI	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Arch.	33/SLOKK/2011/II
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:	
	Justyna JABORSKA	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	-	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	-	-
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

LEGENDA:

—— KD ——	-proj.sieć kanalizacji deszczowej
SD	-proj.studnia kanalizacji deszczowej
WP	-proj.wpust drogowy
k-303	-ist. studnie (wymiana na nowe)
k-304	
K-1	

UWAGI:

1. Rurociągi układać na podsypce z piasku o wysokości 20cm i obsypce co najmniej 30cm ponad wierzch rury.
2. Wykopy wykonywać mechanicznie. Przy zbliżeniach wykopów do drzew, budynków lub uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, wykopy wykonywać ręcznie.
3. W celu namierzenia rzędnych krzyżujących się sieci należy wykonać przekopy kontrolne.
4. Rzędne góry proj. studni zweryfikować z projektem drogowym i istniejącym terenem. Projektuje się studnie betonowe o średnicy 1200mm oraz tworzywowe 425mm.
5. Ze względu na zły stan techniczny istniejących studni k-303 i k-304 należy wymienić je na nowe studnie betonowe o średnicy 1200mm.
6. Dokładne rzędne podłączeń projektowanych rurociągów do istniejących studni należy ustalić na budowie.
7. Projektuje się wymianę istniejącego kanału kd200 pomiędzy istniejącymi studniami k-303 i k-304 na rurę PVC-U 315mm.
8. Projektuje się włączenie odpływów z projektowanych terenów do pobliskich studni lub wpustów.
9. Zgodnie z projektem drogowym projektuje się wymianę na nowe istniejące wpusty WP7 i WP8.
10. Przed wykonaniem włączenia do istniejącej sieci (do istniejącej studni) sprawdzić jej stan techniczny i drożność włączenia do sieci w ul.Żwirki i Wigury.
11. Należy przewidzieć ewentualną potrzebę zabezpieczenia ścian i fundamentów istniejących budowli ściankami szczelnymi.
12. **Należy uzględnić uwagi z Kontroli kanalizacji na terenie obiektu przeprowadzonej przez PWiK (uwagi w załączniku do projektu)**
    - **likwidacja podłączenia ist. odwodnienia liniowego do kanalizacji sanitarnej - wykonanie nowego podłączenia do kanalizacji deszczowej, nowa studnia SD12,**
    - **likwidacja podłączenia dwóch rur spustowych do kanalizacji sanitarnej - wykonanie nowego podłączenia do kanalizacji deszczowej, nowa studnia SD12**
    - **naprawa nieszczelnych odcinków kanalizacji sanitarnej i deszczowej w rejonie likwidowanych podłączeń,**
    - **wymiana ist. studni K-1 na nową z powodu jej złego stanu technicznego.**

LEGENDA

	granica opracowania I etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	granica opracowania II etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji
	granica opracowania III etapu realizacji inwestycji / granica oddziaływania inwestycji

abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, Facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: SANITARNA

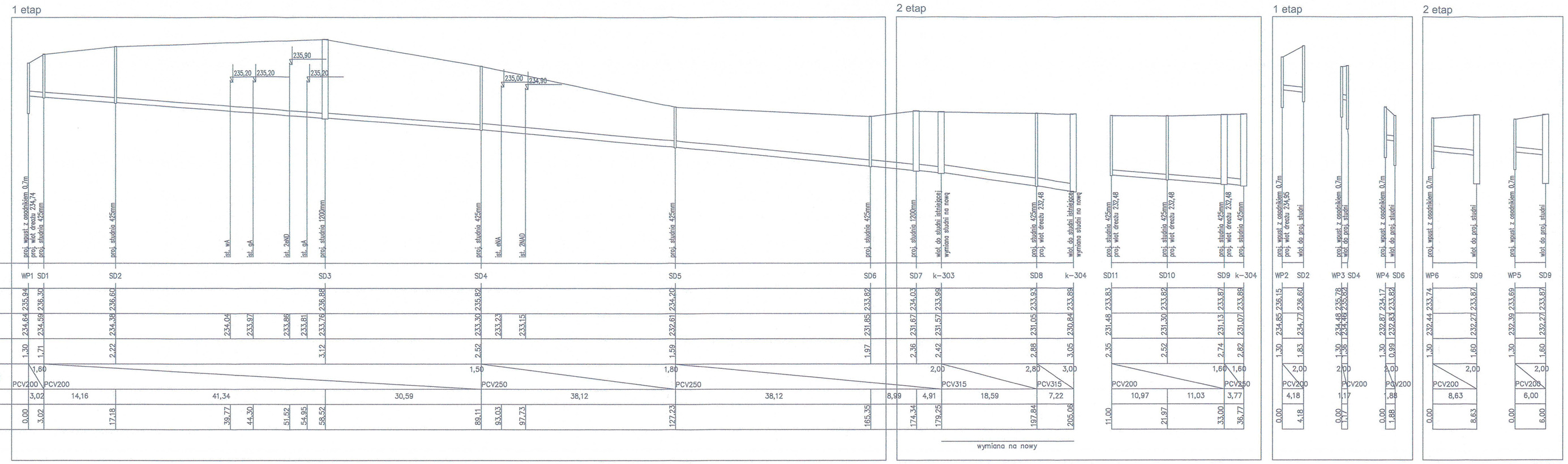
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.S	v.1	01
Data: lipiec 2017		Skala: 1:500	

Projektant:	Imię: Tomasz	Nazwisko: MATLOCH
	Specjaln.: San.	Nr upr. bud.: SLK/7211/POOS/12
Podpis:		
Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:
Sprawdzający:	Imię: Robert	Nazwisko: KUNC
	Specjaln.: San.	Nr upr. bud.: SLK/7517/PWOS/13
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

Wpłynęło do Urzędu Miejskiego w Gliwicach
Wydział Architektury
Budownictwa

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa



abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: SANITARNA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.S	v.1	02

Data: lipiec 2017 Skala: 1:100/500

Projektant:	Imię:	Nazwisko:
	Tomasz	MATLOCH
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	San.	SLK/4211/POOS/12

Podpis: Matloch

Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:

Sprawdzający:	Imię:	Nazwisko:
	Robert	KUNC
	Specjaln.:	
	San.	SLK/4617/PWOS/13

Podpis:

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.

ul. Czarnieckiego 22a
44 -100 Gliwice
tel. 32 331 80 43,
www.abm.gliwice.pl
abm_rysunki@interia.pl

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury i Budownictwa

Numer Projektu: **PA 59/2015**	Nazwa inwestycji:	**ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH**
Stadium:		**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**
Zakres inwestycji:		**BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO I URZĄDZEŃ SPORTOWYCH WRAZ Z DRENAŻEM I PODBUDOWĄ (PRZYSZKOLNYCH, REKREACYJNYCH), BUDOWA (MONTAŻ) WYPOSAŻENIA BOISKA (BRAMKI SPORTOWE, KOSZE DO GRY W KOSZYKÓWKĘ, SŁUPKI DO MONTAŻU SIATKI DO GRY W SIATKÓWKĘ), BUDOWA OGRODZENIA W POSTACI PIŁKOCHWYTÓW WOKÓŁ BOISKA SPORTOWEGO, BUDOWA (MONTAŻ) ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWKI, KOSZE NA ŚMIECI, WIATA ŚMIETNIKOWA), BUDOWA UTWARDZEŃ TERENU (CIĄGI PIESZE I JEZDNE), BUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, PRZEBUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU, BUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WYKONANIE NASADZEŃ ROŚLINNOŚCI**
Zakres opracowania:		**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU** **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**
nr tomu: **II.E**	Branża:	**ELEKTRYCZNA**
Nazwa obiektu budowlanego		Obiekty sportu i rekreacji, utwardzenia terenu, zjazdy publiczne
Kategoria obiektu budowlanego		V
Adres obiektu budowlanego		ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice
Numery ewid. działek, jednostka ewid., obręb ewid.		932/3938, 939, 941, obręb 0055, Gliwice
Nazwa Inwestora		Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca
Adres inwestora		ul. Asnyka 36 44-100 Gliwice
Imię i Nazwisko Projektanta Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis		**mgr inż. Mariusz Szlenk** (elektryczna) uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr SLK/4438/PWOE/13, członek ŚOIIB nr SLK/IE/8275/13
Imię i Nazwisko Sprawdzającego Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis		
Współpraca		
Miejscowość, data		**Gliwice,** lipiec 2017

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
Budownictwa

Stadium opracowania: projekt budowlany i wykonawczy

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA 3
1.1. Wstęp 3
1.1.1. Podstawa opracowania 3
1.1.2. Zakres opracowania 3
1.1.3. Zasilanie 3
1.1.4. Bilans mocy 3
1.1.5. Obliczenia techniczne 3
1.1.6. Oświetlenie terenu 4
1.1.7. Sposób sterowania oświetleniem 5
1.1.8. Sposób układania linii kablowych 5
1.1.9. Ochrona przeciwporażeniowa 5
1.1.10. System telewizji dozorowej 6
1.1.10.1. Założenia ogólne 6
1.1.10.2. Zasilanie 6
1.1.10.3. Montaż 6
1.1.10.4. Okablowanie 6
1.1.10.5. Uruchomienie i przekazanie 6
1.1.11. Kanalizacja teletechniczna 7
1.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) 7
1.2.1. Instruktaż pracowników 7
1.2.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy 8
1.2.3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 8
2. ZAŁĄCZNIKI 9
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 10

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1. Część opisowa

1.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt oświetlenia terenu i monitoringu dla zadania: zagospodarowanie terenu z modernizacją boisk szkolnych w Gimnazjum nr 4 przy ul. Asnyka 36 w Gliwicach.
Przewidziano trzy etapy inwestycji zgodnie z podziałem w projekcie architektonicznym.

1.1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora;
- Wytyczne i robocze uzgodnienia z Inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;
- Karty katalogowe urządzeń i osprzętu;
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.1.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania projektowego wchodzą następujące zagadnienia:

- Sieci elektryczne;
- Opracowanie sieci oświetleniowej;
- Dobór słupów oświetleniowych;
- Dobór opraw oświetleniowych;
- Dobór elektroenergetycznych linii kablowych;
- Wykonanie niezbędnych obliczeń sprawdzających;
- System monitoringu zewnętrznego CCTV;
- Ochrona przeciwporażeniowa.

1.1.3. Zasilanie

Zasilanie odbywać będzie się z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku szkoły, którą należy doposażyć zgodnie ze schematem.

1.1.4. Bilans mocy

Oświetlenie zewnętrzne oprawy A: 300 W
Oświetlenie zewnętrzne oprawy B: 500 W
Zasilanie UPS na potrzeby CCTV: 3000 W

Moc zainstalowana: 3800 W
Współczynnik jednoczesności: 1,0
Moc zapotrzebowana: 3800 W

Szkoła posiada wystarczający zapas mocy przyłączeniowej.

1.1.5. Obliczenia techniczne

Dobór aparatów elektrycznych i przewodów elektroenergetycznych.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Na podstawie wykonanych obliczeń mocy zapotrzebowanej dla poszczególnych obwodów instalacji elektrycznych dobrano odpowiednie przekroje kabli i przewodów elektroenergetycznych oraz poziomy zadziałania aparatów zabezpieczających. Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1.: Wyniki obliczeń doboru linii zasilających i aparatów zabezpieczających

	P_z kW	I_{obc} A	I_n A	I_2 A	I_z A	$1{,}45 \cdot I_z$	s	$\Delta U_\%$ %	$\Delta U_{\%dop}$ %
Linia zasilająca rozdzielnicę	3,8	5,9	10	16	63	91,4	10	0,3	4

gdzie:

- P_i – Moc zainstalowana charakterystycznej grupy odbiorników energii elektrycznej;
- P_z – Moc zapotrzebowana odbiorników energii elektrycznej;
- I_{obc} – Prąd obciążenia;
- I_2 – Prąd powodujący zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie;
- I_z – Obciążalność długotrwała prądowa zastosowanej linii kablowej;
- s – Przekrój zastosowanej linii kablowej;
- $\Delta U_\%$ – Wartość spadku napięcia w instalacji odbiorczej;
- $\Delta U_{\%dop}$ – Dopuszczalna wartość spadku napięcia w instalacji odbiorczej.

Wzory użyte do obliczeń:

$$I_{obc} \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1{,}45 \bullet I_z$$

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P_z \cdot l}{s \cdot \gamma \cdot U_n^2}$$ dla obwodów trójfazowych;

$$\Delta U = \frac{200 \cdot P_z \cdot l}{s \cdot \gamma \cdot U_n^2}$$ dla obwodów jednofazowych

Warunki prawidłowego doboru zastosowanych kabli elektroenergetycznych oraz aparatów zabezpieczających zostały spełnione.

1.1.6. Oświetlenie terenu

W związku z koniecznością budowy oświetlenia terenu należy:

- Zabudować pięć latarni, na których należy zawiesić oprawy oświetleniowe oznaczone jako A. Oprawy A oświetlają teren szkoły. Latarnie należy wpiąć do sieci oświetleniowej zgodnie z rysunkami.
- Zabudować na elewacji oprawy oświetleniowe oznaczone jako B. Oprawy B oświetlają teren szkoły. Oprawy należy wpiąć do sieci oświetleniowej zgodnie z rysunkami.
- Zabezpieczenia zwarciowe poszczególnych opraw na słupach w postaci bezpieczników 6 A należy zainstalować w tabliczkach zaciskowych wewnątrz zamykanych wnęk słupów latarni oświetleniowych. W słupach zastosować system połączeniowy typu IZK;
- Poprowadzić kable elektroenergetyczne 1 kV typu YKYżo 5x10 mm^2 pomiędzy słupami;

Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa

- Oprawy na elewacji zasilić kablem YKYżo 3x2,5 mm^2;
- W wykopie ułożyć bednarkę FeZn 30x4 mm, którą należy połączyć ze słupami. Rezystancja uziemienia R<10 Ω.
- Na wjazdach i na skrzyżowaniach z innymi sieciami zastosować rury ochronne typu DVK 110;

Uwaga:

- Przed przystąpieniu do robót należy wykonać wykopy kontrolne;
- Na terenie budowy należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną;
- Teren budowy należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- Teren po wykonaniu wszelkich robót należy przywrócić do stanu pierwotnego;
- Prace ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

1.1.7. Sposób sterowania oświetleniem

Oprawy oświetleniowe zasilane będą jednofazowo z obwodów trójfazowych. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatycznie przy pomocy zegara cyfrowego, z możliwością przejścia na sterowanie ręczne.
Zastosowano opraw z redukcją mocy.

1.1.8. Sposób układania linii kablowych

Kable zasilające i oświetleniowe układać według zasad określonych w normie N SEP-E-004 *"Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"*. Po wykonaniu wykopu kabel zasilający układać na głębokości 0,7 m od poziomu terenu linie kablowe należy chronić osłoną otaczającą. W wykopie kabel układać linią falistą.
Przy wejściach kabli do słupów oraz przy podejściu szafki pozostawić zapasy. W miejscu skrzyżowań z innymi sieciami oraz na przejściach przez drogę stosować rury ochronne. Miejsca zmiany kierunku kabli elektroenergetycznych należy oznaczyć za pomocą słupków oznaczeniowych.
Po ułożeniu w wykopie kable przykryć warstwą ziemi rodzimej i osłonić folią z tworzywa sztucznego. Stosować folię koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. Folię zasypać ziemią z jednoczesnym zagęszczeniem do poziomu terenu. Po wykonaniu robót ziemnych teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Przed zakryciem wykonać pomiary oporności izolacji i sprawdzenie ciągłości żył, a następnie zgłosić do odbioru przez Nadzór Inwestorski. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowej i punktów oświetleniowych.

1.1.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalację oświetleniową na niskim napięciu nN pracuje w układzie TN-C. Instalacje odbiorcze będą pracować w układzie TN-S z ochroną przed dotykiem pośrednim polegającą na dostatecznie szybkim samoczynnym wyłączeniu obwodów poprzez przepalenie bezpiecznika lub zadziałanie wyłączników samoczynnych nadmiarowo-prądowych.
Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie chronionego przed dotykiem pośrednim obwodu lub urządzenia w taki sposób, aby w następstwie zwarcia miedzy częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu albo urządzenia, spodziewane napięcie dotykowe przekraczające 50 V wartości skutecznej prądu przemiennego, było wyłączone tak szybko żeby nie wystąpiły niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1.1.10. System telewizji dozorowej

1.1.10.1. Założenia ogólne

W celu monitorowania terenu zewnętrznego szkoły zaprojektowano system CCTV.
System będzie tak skonfigurowany, aby pozwalał na przyszłą rozbudowę bez konieczności gruntownej przebudowy zastosowanego rozwiązania.
System telewizji dozorowej oparty będzie o rejestrator cyfrowy zabudowany w szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni. Obrazy z kamer wyświetlane będą na monitorze kolorowym 19" z możliwością wyświetlania obrazów z trybie wieloekranowym lub w trybie sekwencyjnego przełączania. Monitor i klawiatura oraz rejestrator umieszczone będą w pomieszczeniu dyrektora szkoły.
System bezpieczeństwa zawiera 14 kamer zewnętrznych (wg załączonych rysunków). Sygnały z wszystkich kamer przesyłane są za pomocą kabli koncentrycznych typu RG-59/U.
Sygnały wizyjne ze wszystkich kamer rejestrowane są na rejestratorze 16 kanałowym.
Rejestrator w dobranej konfiguracji gwarantują zapis obrazu w rozdzielczości 4CIF, wysokiej jakości, częstotliwości odświeżania 6,25/7,5 co zapewni 24 godziny zapisu przez minimum 14 dni. Przed dostawą elementów systemu telewizji dozorowej (CCTV) na budowę, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokładne dane techniczne dotyczące elementów, które mają być dostarczone i zamontowane na budowie. Wykonawca będzie mógł podjąć prace montażowe dopiero po uzyskaniu zatwierdzenia Inżyniera.

1.1.10.2. Zasilanie

Do wszystkich kamer oraz rejestratora CCTV doprowadzone będzie zasilane 230V AC z projektowanego zasilacza UPS umieszczonego w szafie RACK w serwerowni.
Z zasilacza UPS wyprowadzonych będzie 8 obwodów (UPS1 – UPS8) zasilających kamery.
Kamery zewnętrzne zasilane poprzez dedykowany zasilacz mocowany za pomocą adaptera na słupie oświetleniowym i elewacji

1.1.10.3. Montaż

Urządzenia systemu telewizji dozorowej zainstalować w szafach RACK tak jak pokazano na rysunkach. Szafy RACK należy uziemić do najbliższej szyny wyrównawczej za pomocą LgY 16mm^2.
Kamery zewnętrzne stacjonarne na słupach i na elewacji instalować na wysokości 4,0 - 4,5 m.

1.1.10.4. Okablowanie

Przewody sygnałowe prowadzić w kanałach instalacyjnych przeznaczonych dla instalacji niskoprądowych.
Trasy kanałów dla instalacji niskoprądowych znajdują się na rysunkach.
Nie wolno prowadzić przewodów sygnałowych w korycie lub rurce z przewodami elektrycznymi.
Oprzewodowanie systemu CCTV wykonać zgodnie ze schematem ideowym.
Dla kamer zaprojektowano kabel sygnałowy typu „skrętka" kat. 5e. W terenie zastosowano kable w wykonaniu zewnętrznym
Kable dla kamer zewnętrznych prowadzić po elewacji w rurce ochronnej odpornej na UV.
Ilości i typy przewodów sygnałowych pokazano na schemacie ideowym.

1.1.10.5. Uruchomienie i przekazanie

Przed przekazaniem systemu klientowi, wykwalifikowany pracownik powinien przeprowadzić

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

kontrole oraz testy zgodnie z wymaganiami normy PN EN 50132-7.
Wszystkie urządzenia związane z systemem telewizji dozorowej będą zasilone z dedykowanego obwodu zapewniającego bezprzerwowe zasilanie.
System telewizji dozorowej powinien być objęty 3 letnim okresem gwarancji.

1.1.11. Kanalizacja teletechniczna

Kanalizacja teletechniczna ma zapewnić właściwe ułożenie kabli sygnałowych kamer telewizji dozorowej. Wprowadzenie kanalizacji do budynku wykonać przez przepust uszczelniony przed przenikaniem wody i gazu.
Przewiduje się budowę kanalizacji jedno otworowej. Główne trasy kanalizacji zaprojektowano w oparciu o rury DVK o średnicy 75 mm.
Kanalizację kablową przewidziano pod chodnikami, w niezadrzewionych pasach zieleni, równolegle do osi ulicy lub linii zabudowy oraz pod drogą i na parkingach.

Rury kanalizacji będą ułożone na głębokości 0,7m od powierzchni gruntu na podsypce z piasku. Rury posadowione w wewnętrznej drodze muszą być odporne na większe obciążenia. Jeśli grubość przykrycia kanalizacji pod jezdnią jest mniejsza niż 0,7m to ciąg kanalizacji powinien być zabezpieczony ławą betonową.
Po wykonaniu robót otwory kanalizacji na skrzyżowaniu powinny być obustronnie uszczelnione. Po ułożeniu rur należy je obsypać 100mm warstwą piasku a następnie gruntem rodzimym. Nad rurami w odległości 200mm należy ułożyć pomarańczową folię.
W terenie pochyłym, kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu.
Kanalizacja kablowa wprowadzana do budynków powinna być ze spadkiem nie mniejszym od 0,5 %. Miejsca wprowadzenia kabla do budynku należy zabezpieczyć przed przedostaniem się wody do wnętrza budynku.
Prace ziemne należy wykonać mechaniczne, a w pobliżu dużego zagęszczenia istniejących sieci i na odcinku istniejącej kanalizacji kablowej prace należy wykonywać ręcznie.
Trasę kanalizacji kablowej przedstawiono na rysunkach.
Rury kanalizacji teletechnicznej połączyć za pomocą złączek zapewniających szczelność przed napływem wód gruntowych. Przy układaniu wielootworowych ciągów kanalizacji teletechnicznej stosować przekładki dystansowe.
Wszystkie prace wykonywane na odcinku istniejącej kanalizacji kablowej należy wykonywać pod nadzorem właścicieli kabli.
Teren po zakończeniu robót należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.
Po zakończeniu robót należy wykonać dokumentację powykonawczą uaktualnioną o wszystkie zmiany dokonane w czasie prowadzenia robót.
Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

1.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

1.2.1. Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.
Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1.2.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Przedsiębiorstwa Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

1.2.3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa

Politechnika Śląska w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

2. Załączniki

- Zestawienie materiałów;
- Uprawnienia projektanta;
- Zaświadczenie przynależności ŚOIIB;
- Obliczenia natężenia oświetlenia.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

3. Część rysunkowa

	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	E - 01	Zagospodarowanie terenu. Sieci elektryczne.	1:500
2.	E - 02	Rzut parteru. Trasy kablowe	1:200
3.	E – 03	Rzut pietra. Trasy kablowe	1:200
4.	E – 04	Schemat systemu CCTV	-
5.	E – 05	Schemat oświetlenia zewnętrznego	-

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Zestawienie materiałów głównych

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej	Wydanie
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	I ETAP					
	OPRAWY OŚWIETLENIOWE					
1.	Oprawa oświetlenia zewnętrznego typu LED 45W/3991 lm, z redukcją mocy 30-40%, IP66, IK08 Produkt referencyjny: OLSYS 1 AREA 20L70 740 CL2 A/S BP	np. ZUMTOBEL	mb	7		
	KABLE ELEKTROENERGETYCZNE					
1.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 5x10 mm^2 0,6/1 kV	np. TELEFONIKA lub równoważne	mb	300		
2.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 3x2,5 mm^2 0,6/1 kV (w słupie)	np. TELEFONIKA lub równoważne	mb	40		
3.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 3x2,5 mm^2 0,6/1 kV (opraw na elewacji)	np. TELEFONIKA lub równoważne	mb	80		
4.	Rura ochronna typu DVR 75	np. AROT lub równoważne	mb	140		
5.	Folia PVC o szerokości 0,4 m w kolorze niebieskim Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie	np. BV FORMAT lub równoważne	mb	200		
6.	Piasek rzeczny, nienormowany		m^3	16		
7.	Uszczelnienie wodno-gazowe przepusty dla kabli elektroenergetycznych		kpl.	1		
8.	Oznaczniki kablowe Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		kpl.	40		
	SŁUPY OŚWIETLENIOWE					
1.	Słup oświetleniowy stalowy, z blachy 3 mm o wysokości 6 m, z belką o szerokości 350 mm pod montaż oprawy. Produkt referencyjny C6/3/60/F190 o wysokości 6 m z belką B1/350/60, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym, betonowych F100 z el. śrub. M20 i kapturkami F100/30,	np. ELMONTER lub równoważne	kpl.	4		
2.	Słup oświetleniowy stalowy, z blachy 4 mm o wysokości 6 m, z belką o szerokości 350 mm pod montaż oprawy. Produkt referencyjny C6/4/64/F250 o wysokości 6 m z belką B1/350/60, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym, betonowych B120 z el. śrub. M24 i kapturkami F120/30,	np. ELMONTER lub równoważne	kpl.	1		
3.	Złącze słupowe IZK/2 (komplet)	np. ELMONTER lub równoważne	kpl.	6		
4.	Uziom pionowy pomiedziowany, średnica 17,2 mm, długość 1,5 m	np. ELMONTER lub równoważne	kpl.	1		
5.	Bednarka FeZn 30x4	np. ELMONTER lub równoważne	mb.	180		
	TRASY KABLOWE					
1.	Kanał elektroinstalacyjna PCV 100 mm (zasilanie kamer, opraw)		mb	100		
2.	Kanał elektroinstalacyjna PCV 50 mm (kable sygnałowe pod kamery wewnątrz budynku)		mb	100		
	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG - doposażenie					
1.	Rozdzielnica w wykonaniu natynkowym IP44 Wykonać zgodnie ze schematem strukturalnym oraz widokiem elewacji		kpl.	1		
2.	Okablowanie rozdzielnicy Wykonać zgodnie ze schematem strukturalnym oraz widokiem elewacji		kpl.	1		
	KANALIZACJA TELETECHNICZNA					
2.	Rura DVK 75		mb	170		
4.	Piasek		m^3	14		
6.	Uszczelnienie wodno-gazowe przepusty dla kanalizacji		kpl.	1		

AA/IIE

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

	teletechnicznej					
7.	Złączki do rur		Wg potrzeb			
8.	Materiały dodatkowe		-	3 %		
	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV					
	Materiały instalacyjne					
1.	Kabel U/FTP LSHF KAT5e w wykonaniu zewnętrznym		mb	800		
2.	Kabel U/FTP LSHF KAT5e		mb	200		
3.	Szafa RACK 19" wisząca, jednoczęściowa 9U, 600/500/465 szer./głeb./wys. mm		kpl.	1		
4.	Półka 19" do montażu w szafie RACK dla rejestratora		kpl.	1		
5.	Transformator 230V AC / 12V DC np. PVS 50/A 230/12V		kpl.	6		
6.	Puszka instalacyjna		kpl.	6		
7.	Zasilacz APC Smart-UPS 3000 VA , RACK 2U		kpl.	1		
8.	Kabel zasilający kamery zewnętrzne YKYżo 3x2,5		mb	1000		
9.	Materiały dodatkowe		-	2,5 %		
	Urządzenia					
1.	Kamera stała zewnętrzna IP 30fps@1080p, 1/2,7 CMOS, Bullet z oświetlaczem IR=25m, IP66, IK07, zasilanie 12V DC lub PoE=7,4W, technologia CBIT, temp.pracy(-30+50)°C, f=3-10 mm		kpl.	6		
2.	Adapter do montażu na maszcie, stalowe taśmy mocujące do wysięgników LTC 9210/9212/9215		kpl.	4		
3.	Rejestrator DIVAR IP 7000 1U bez HDD, preinstalowany BVMS, MAX 128 kanałów, licencja zawiera (32 kanały, 5OP, 1KBD, 1DVR, 5FS, 1Mobile), dostępne licencje rozszerzające		kpl.	1		
4.	Dysk do DIVAR IP 6000/7000 - 3000GB		kpl.	2		
5.	Stacja standardowej wydajności dla aplikacji Monitor Wall, BVC, Bosch VMS-Operator Client, Configuration Client, Win 7 Professional 64-bit, Z230, 500 GB SATA 7200, Recording Station, Bosch Video Client; Z420, Win 7 Prof. 64-bit, 500 GB SATA 7200, 1st HDD, 16X DVD± RW SuperMulti SATA, Intel Core i7-4770 processor (3.40 GHz), 8 GB (2 x 4 GB) DDR3 RAM, z kartą graficzną MHW-AWGC-K600, regionalizacja UK		kpl.	1		
6.	Przemysłowy monitor LED wysokiej rozdzielczości dedykowany do rozwiązań HD, 32",1920 x 1080px, Wejścia HDMI, DVI, VGA, S-Video, czas reakcji 6,5 ms		kpl.	1		
	II ETAP					
	OPRAWY OŚWIETLENIOWE					
1.	Oprawa oświetlenia zewnętrznego typu LED 45W/3991 lm, z redukcją mocy 30-40%, IP66, IK08 Produkt referencyjny: OLSYS 1 AREA 20L70 740 CL2 A/S BP	np. ZUMTOBEL	mb	5		
	KABLE ELEKTROENERGETYCZNE					
3.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 3x2,5 mm^2 0,6/1 kV (opraw na elewacji)	np. TELEFONIKA lub równoważne	mb	200		
	TRASY KABLOWE					
1.	Kanał elektroinstalacyjna PCV 100 mm (zasilanie kamer, opraw)		mb	150		
2.	Kanał elektroinstalacyjna PCV 50 mm (kable sygnałowe pod kamery wewnątrz budynku)		mb	150		
	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV					
	Materiały instalacyjne					
2.	Kabel U/FTP LSHF KAT5e		mb	200		
5.	Transformator 230V AC / 12V DC np. PVS 50/A 230/12V		kpl.	3		
6.	Puszka instalacyjna		kpl.	3		
8.	Kabel zasilający kamery zewnętrzne YKYżo 3x2,5		mb	150		

12 III E

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

9.	Materiały dodatkowe		-	2,5 %		
	Urządzenia					
1.	Kamera stała zewnętrzna IP 30fps@1080p, 1/2,7 CMOS, Bullet z oświetlaczem IR=25m, IP66, IK07, zasilanie 12V DC lub PoE=7,4W, technologia CBIT, temp.pracy(-30+50)°C, f=3-10 mm		kpl.	3		
	III ETAP					
	OPRAWY OŚWIETLENIOWE					
1.	Oprawa oświetlenia zewnętrznego typu LED 45W/3991 lm, z redukcją mocy 30-40%, IP66, IK08 Produkt referencyjny: OLSYS 1 AREA 20L70 740 CL2 A/S BP	np. ZUMTOBEL	mb	5		
	KABLE ELEKTROENERGETYCZNE					
3.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 3x2,5 mm^2 0,6/1 kV (opraw na elewacji)	np. TELEFONIKA lub równoważne	mb	250		
	TRASY KABLOWE					
1.	Kanał elektroinstalacyjna PCV 100 mm (zasilanie kamer, opraw)		mb	100		
2.	Kanał elektroinstalacyjna PCV 50 mm (kable sygnałowe pod kamery wewnątrz budynku)		mb	100		
	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV					
	Materiały instalacyjne					
2.	Kabel U/FTP LSHF KAT5e		mb	300		
5.	Transformator 230V AC / 12V DC np. PVS 50/A 230/12V		kpl.	5		
6.	Puszka instalacyjna		kpl.	5		
8.	Kabel zasilający kamery zewnętrzne YKYżo 3x2,5		mb	300		
9.	Materiały dodatkowe		-	2,5 %		
	Urządzenia					
1.	Kamera stała zewnętrzna IP 30fps@1080p, 1/2,7 CMOS, Bullet z oświetlaczem IR=25m, IP66, IK07, zasilanie 12V DC lub PoE=7,4W, technologia CBIT, temp.pracy(-30+50)°C, f=3-10 mm		kpl.	5		

12 III E

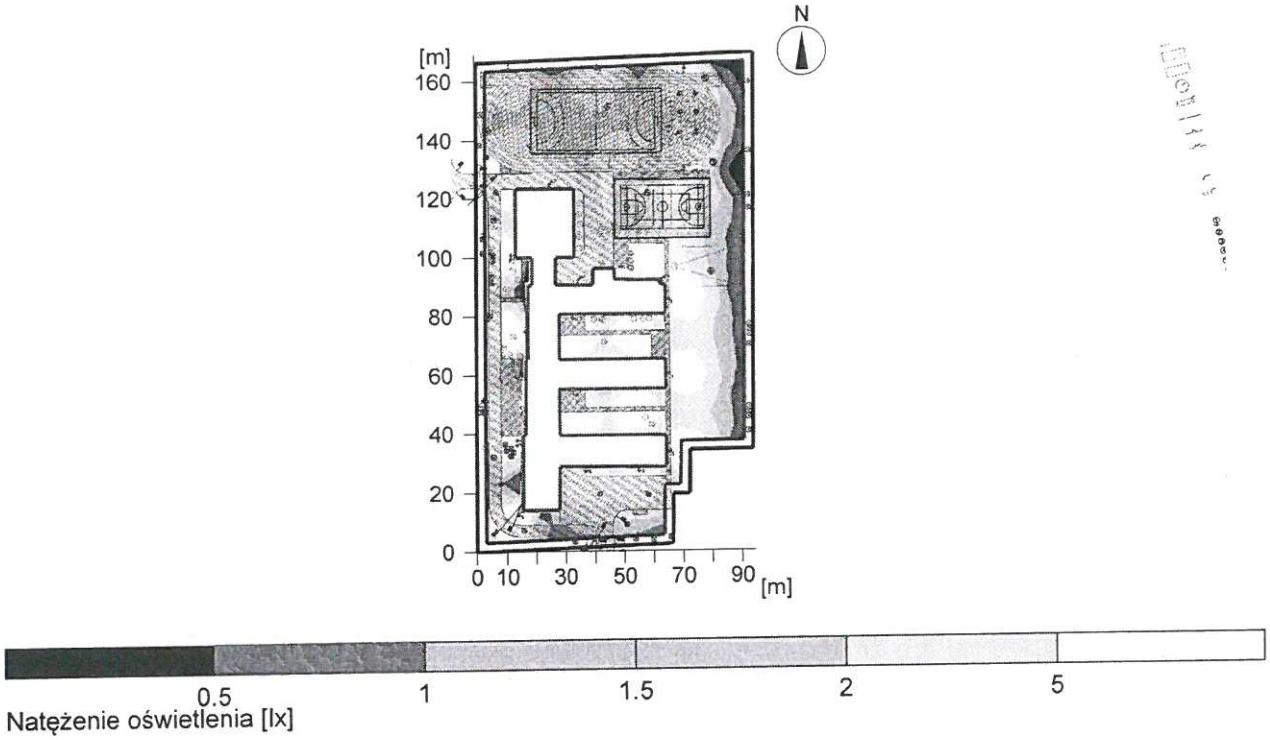
Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Obiekt	:	GM 4 - GLIWICE
Instalacja	:	oświetlenie do monitoringu Emin=0.5lx
Numer projektu	:	20151123PLWRMR
Data	:	30.11.2015

1 OLSYS

1.2 Skrót wyników, OLSYS

1.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	111748 lm
Moc całkowita	1260.0 W
Moc na powierzchnię(14789.77 m2)	0.09 W/m2 (1.45 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1	**Płaszczyzna robocza 1.1**
	W poziome
Eśr:	5.89 lx
Emin	0.11 lx
Emin/Eśr	0.02
Emin/Emax (Ud)	0.00
Pozycja	0.20 m

Typ **Nr \Producent**

2 28

Thorn - Les Andelys

Nr zamówienia	: 96262338 (STD - standard)
Nazwa oprawy	: OLSYS1 20L70 740 CL2 A/S
Źródła oświetlenia:	: 1 x LED_3991 45W / 3991 lm

16/11/E

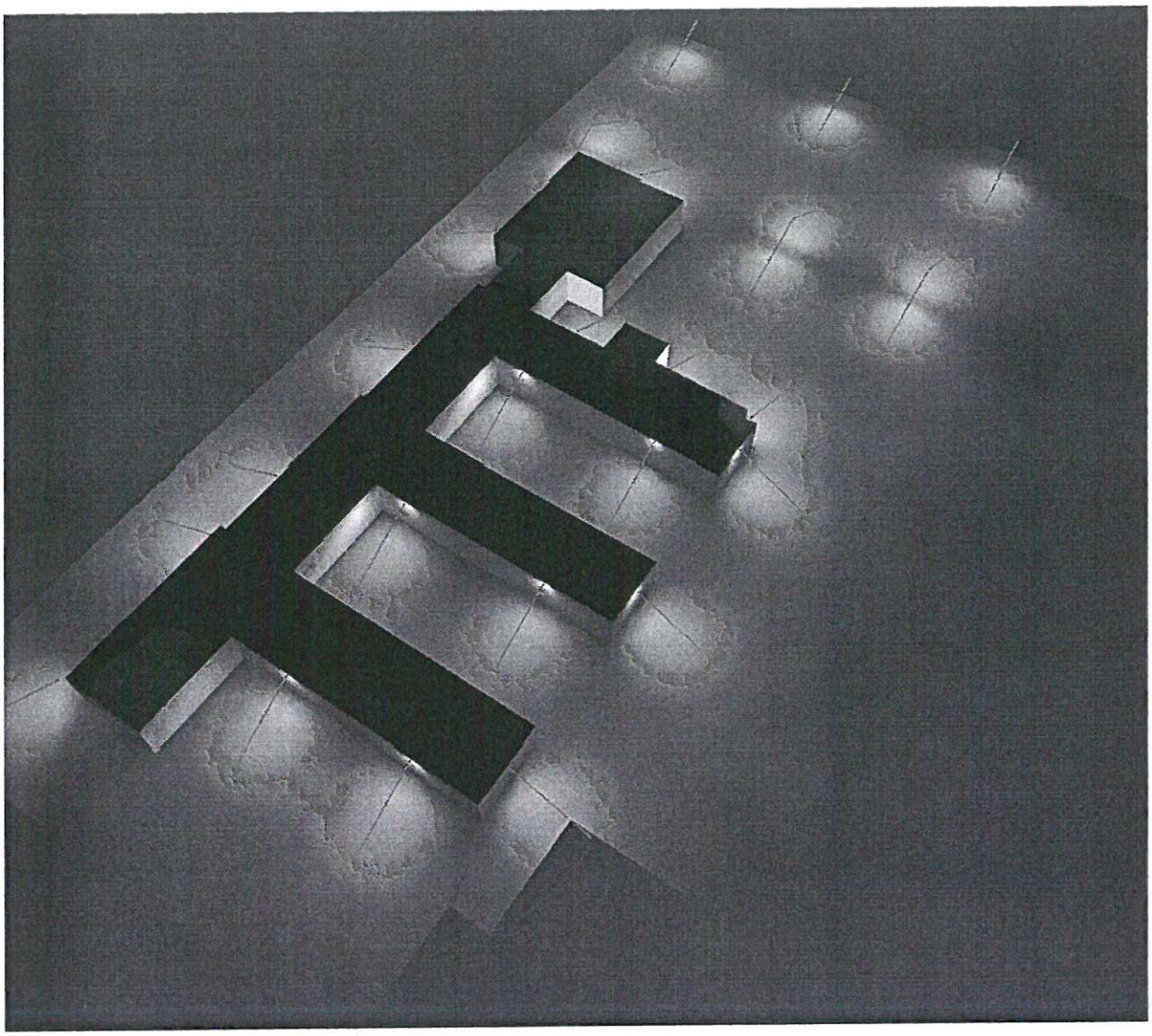
zumtobel group

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1 OLSYS

1.3 Wyniki obliczeń, OLSYS

1.3.1 3D luminancja, View 1



Luminancja sceny
Minimum: : 0 cd/m2
Maximum: : 423 cd/m2

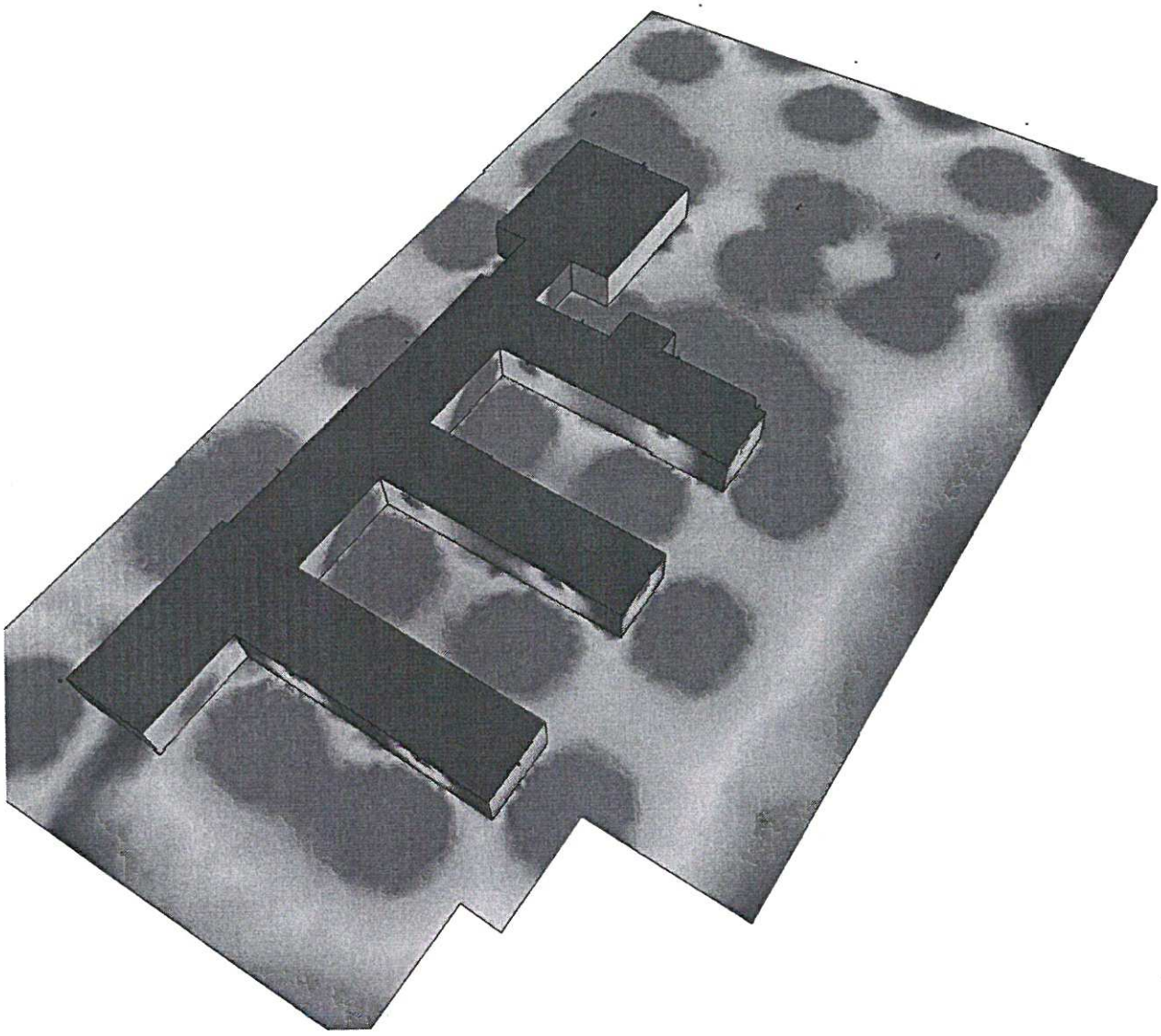
471/11E

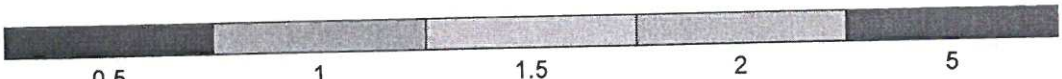
zumtobel group

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1.3 Wyniki obliczeń, OLSYS

1.3.2 3D Pseudo kolory, View 1 (E)





Natężenie oświetlenia [lx]

18/IIE

LEGENDA (instalacje elektryczne):

- ist. – Oprawa oświetleniowa istniejąca na elewacji szkoły
- A – Oprawa oświetleniowa na słupie h=6 m typu OLSYS 1 AREA 45 W z redukcją mocy
- B – Oprawa oświetleniowa na elewacji szkoły h=6 m typu OLSYS 1 AREA 45 W z redukcją mocy
- enn – Kabel elektroenergetyczny 1 kV
- Rura ochronna DVR 75
- ROZ/1/1 – Adres obwodu elektrycznego

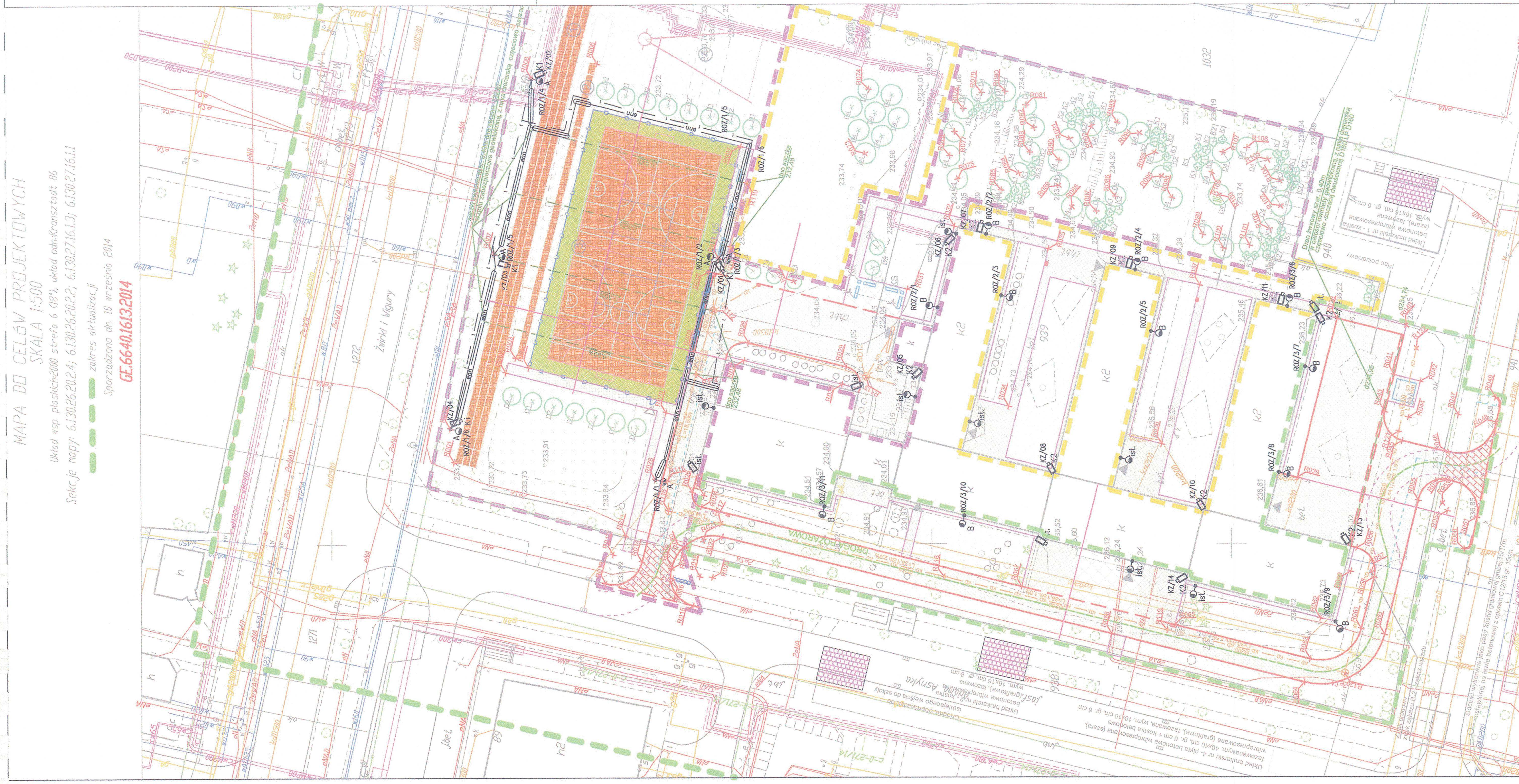
LEGENDA (instalacje teletechniczne):

- t – Rura DVR 75 z kablami sygnałowymi pod kamery
- ist. – Kamera stałopozycyjna zewnetrzna, istniejąca, montaż na elewacji
- K1 – Kamera stałopozycyjna zewnetrzna, montaż na słupie na wys. ok. 4,5 m
- K2 – Kamera stałopozycyjna zewnetrzna, montaż na elewacji na wys. ok. 4,5 m
- KZ/01 – Adres obwodu kamery

UWAGI:

- Część podziemną słupów zabezpieczyć izoplastem R, a wszystkie połączenia śrubowe wazeliną techniczną
- W słupach zastosować system połączeń/złącze słupowe IZK/2
- W wykopie dodatkowo ułożyć bednarkę FeZn 30x4 i połączyć ze słupami rezystancja uziemienia R<10 Ohm
- Kabel prowadzić w rurze ochronnej typu DVK 75
- Prace ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

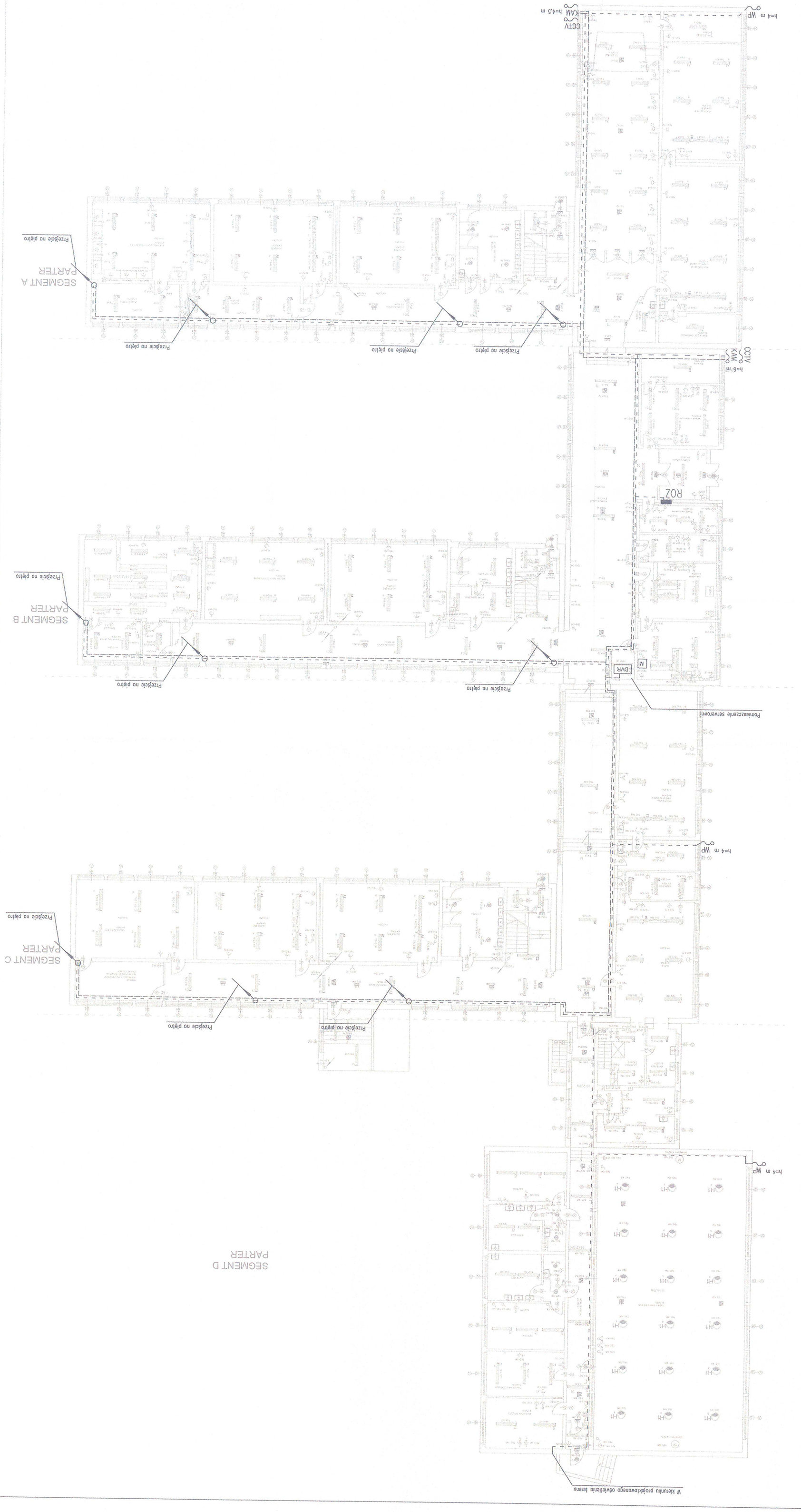


UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.

abm Wycena Nieruchomości Projektowanie Architektoniczne Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:	Gimnazjum Nr. 4, ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice
Nazwa inwestycji:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH
Adres obiektu:	ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice
Przedmiot rys.:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU SIECI ELEKTRYCZNE
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
Branża:	ELEKTRYCZNA
Faza: PBW	Nr tomu: II.E / Wersja: v.1 / Nr rys.: 01
Data: lipiec 2017	Skala: 1:500
Projektant:	Imię: Mariusz, Nazwisko: SZLENK; Specjaln.: Elektr.; Nr upr. bud.: SLK/4438/PWOE/13
Podpis:	
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:
Sprawdzający:	Imię: Michał, Nazwisko: KRETEK; Specjaln.: Elektr.; SLK/4506/PWOE/12
Podpis:	

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków



LEGENDA (system telewizji dozorowej):

- DVR — Rejestrator cyfrowy
- M — Monitor
- —·—·— Trasa kablowa, korytko PCV 50 mm
- CCTV — Wypust przewodu sygnalowego pod kamery

LEGENDA (instalacje elektryczne):

- WP — Wypust kablowy pod zasilanie oprawy
- KAM — Wypust kablowy pod zasilanie kamery
- RG — Rozdzielnica elektryczna, istniejąca (rozbudowa)
- — - — - — Trasa kablowa, korytko PCV 100 mm, dwudzielne

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury i Budownictwa

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
RZUT PARTERU. TRASY KABLOWE

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

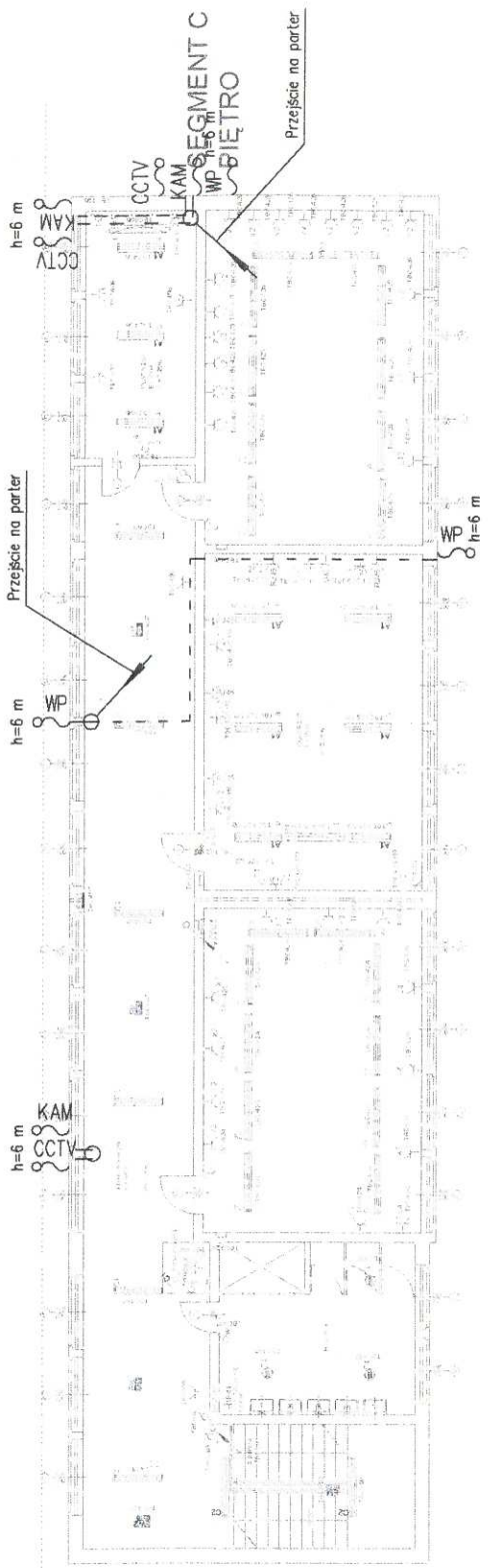
Branża: ELEKTRYCZNA

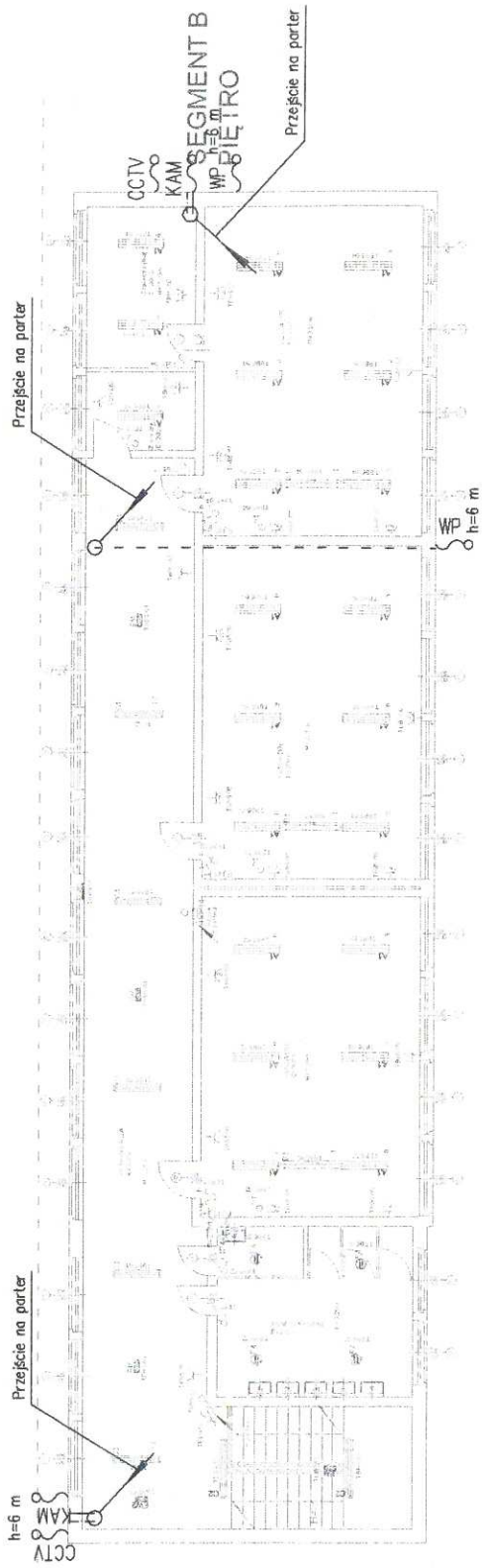
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.E	v.1	02

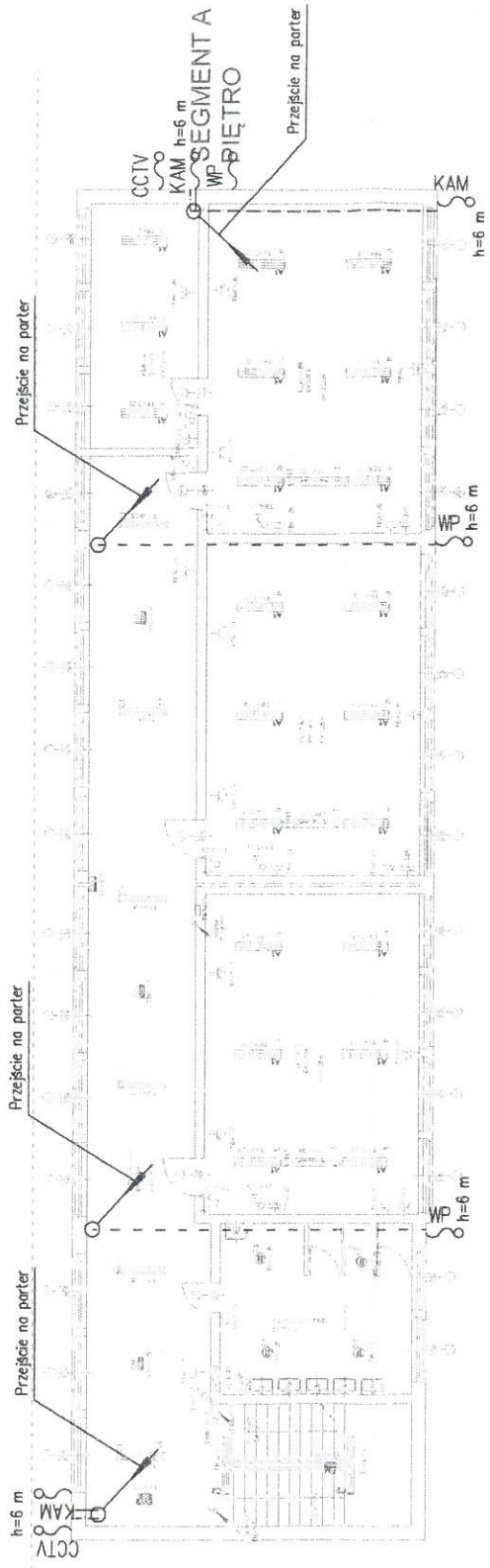
Data: lipiec 2017 — Skala: 1:200

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Mariusz SZLENK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4438/PWOE/13
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	Michał KRETEK	
	Specjaln.:	–
	Elektr.	SLK/4506/PWOE/12
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków







LEGENDA (instalacje elektryczne):

- WP — Wypust kablowy pod zasilanie oprawy
- KAM — Wypust kablowy pod zasilanie kamery
- RG — Rozdzielnica elektryczna, istniejąca (rozbudowa)
- Trasa kablowa, korytko PCV 100 mm, dwudzielne

LEGENDA (system telewizji dozorowej):

- DVR — Rejestrator cyfrowy
- M — Monitor
- Trasa kablowa, korytko PCV 50 mm
- CCTV — Wypust przewodu sygnałowego pod kamery

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
RZUT PIĘTRA.
TRASY KABLOWE

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

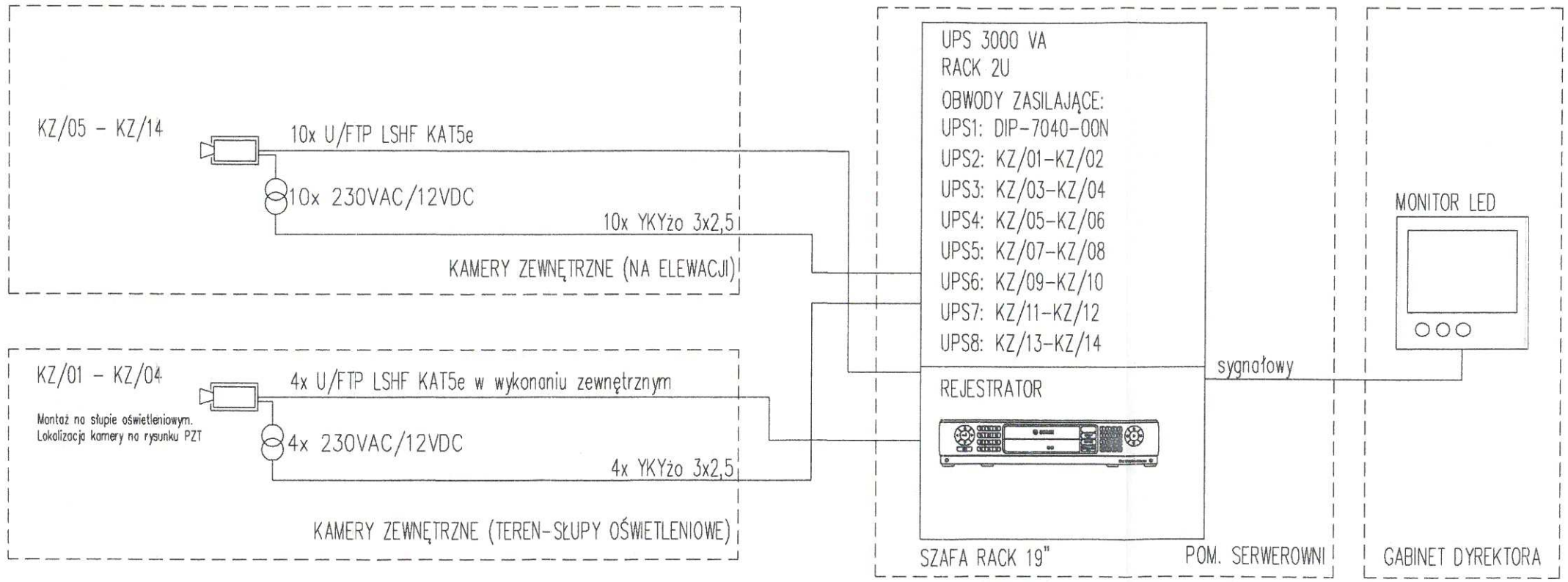
Branża: ELEKTRYCZNA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.E	v.1	03

Data: lipiec 2017 — Skala: 1:200

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Mariusz SZLENK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4438/PWOE/13
Podpis:		
Opracowanie:	Imię: Nazwisko:	
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	Michał KRETEK	
	Specjaln.:	-
	Elektr.	SLK/4506/PWOE/12
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków



Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
SCHEMAT SYSTEMU CCTV

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: ELEKTRYCZNA

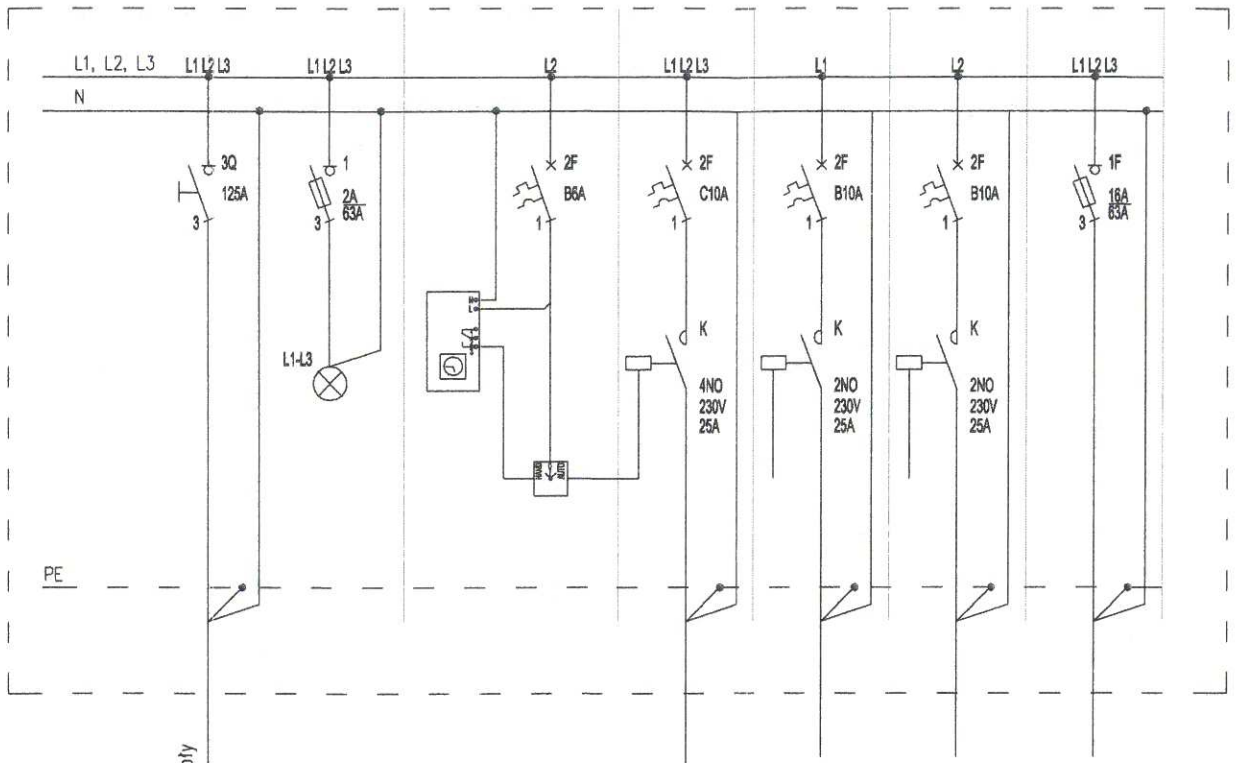
Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.E	v.1	04

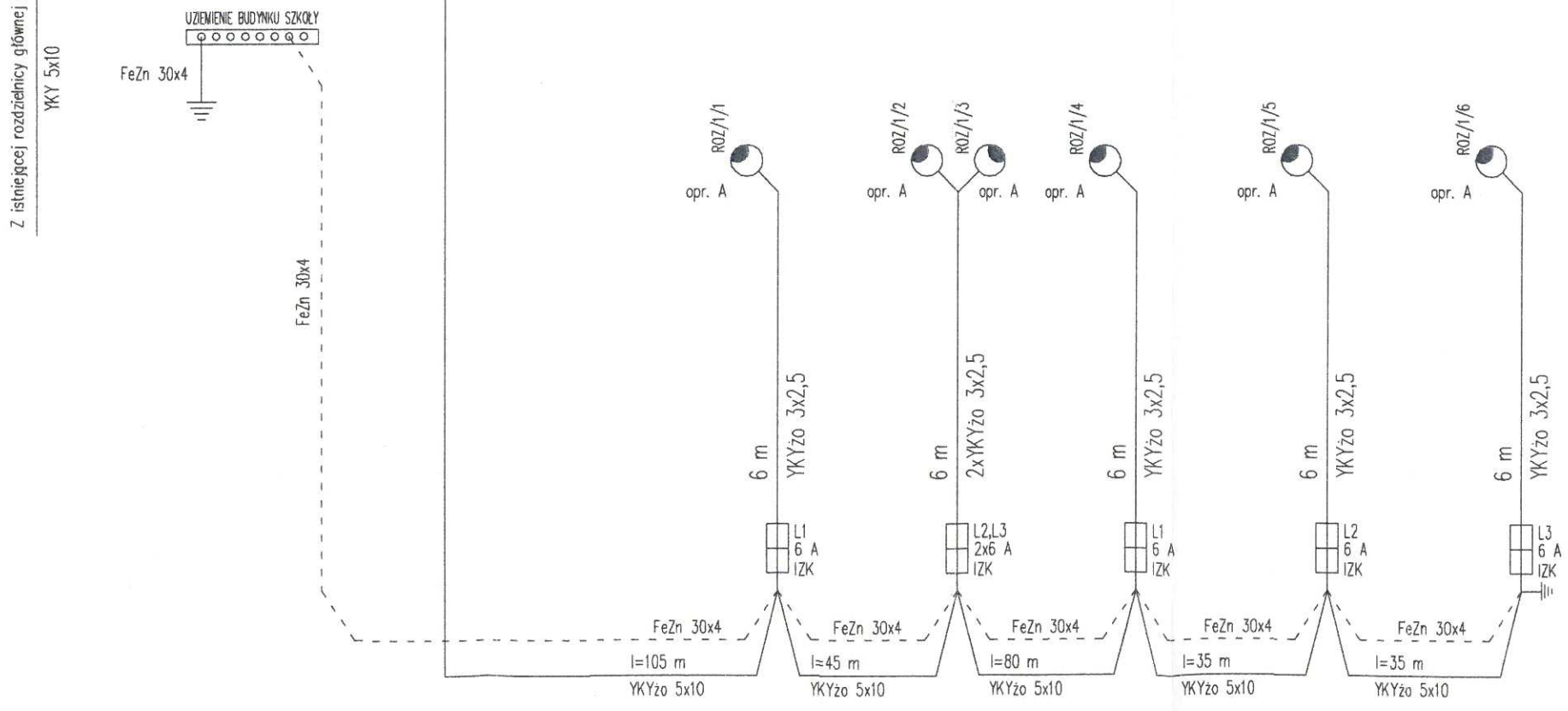
Data: lipiec 2017 | Skala: -

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Mariusz SZLENK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4438/PWOE/13
Podpis:		
Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	Michał KRETEK	
	Specjaln.:	-
	Elektr.	SLK/4506/PWOE/12
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

nr obwodu	–		ROZ/1	ROZ/2	ROZ/3	ROZ/U1
ilość elementów	3		6	5	6	1
moc zainstalowana W	–		300	225	270	3 000
typ przewodu	–		YKYżo 5x10	YKYżo 3x2,5	YKYżo 3x2,5	YKYżo 3x2,5
nazwa odbiornika /urządzenia	Lampki kontrolne	Zegar sterujący	Oświetlenie zewnętrzne oprawy A	Oświetlenie zewnętrzne oprawy B	Oświetlenie zewnętrzne oprawy B	Zasilanie UPS szafa RACK
lokalizacja	RG		zewn.	elewacja	elewacja	serwer





UWAGI:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowia dokumentacji warsztatowej.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: ELEKTRYCZNA

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.E	v.1	05

Data: lipiec 2017 Skala: -

Projektant:	Imię: Nazwisko: Mariusz SZLENK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4438/PWOE/13
Podpis:		
Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:
Sprawdzający:	Imię: Nazwisko: Michał KRETEK	
	Specjaln.:	-
	Elektr.	SLK/4506/PWOE/12
Podpis:		

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

abm nieruchomości architektura
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a
44 -100 Gliwice
tel. 32 331 80 43,
www.abm.gliwice.pl
abm_rysunki@interia.pl

Wydział Architektury i Budownictwa

Numer Projektu: **PA 59/2015**	Nazwa inwestycji:	**ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH**
Stadium:		**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**
Zakres inwestycji:		**BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO I URZĄDZEŃ SPORTOWYCH WRAZ Z DRENAŻEM I PODBUDOWĄ (PRZYSZKOLNYCH, REKREACYJNYCH), BUDOWA (MONTAŻ) WYPOSAŻENIA BOISKA (BRAMKI SPORTOWE, KOSZE DO GRY W KOSZYKÓWKĘ, SŁUPKI DO MONTAŻU SIATKI DO GRY W SIATKÓWKĘ), BUDOWA OGRODZENIA W POSTACI PIŁKOCHWYTÓW WOKÓŁ BOISKA SPORTOWEGO, BUDOWA (MONTAŻ) ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWKI, KOSZE NA ŚMIECI, WIATA ŚMIETNIKOWA), BUDOWA UTWARDZEŃ TERENU (CIĄGI PIESZE I JEZDNE), BUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, PRZEBUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU, BUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WYKONANIE NASADZEŃ ROŚLINNOŚCI**
Zakres opracowania:		**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY USUNIĘCIE KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ**
nr tomu: **II.E** ks	Branża:	**ELEKTRYCZNA**
Nazwa obiektu budowlanego		Obiekty sportu i rekreacji, utwardzenia terenu, zjazdy publiczne
Kategoria obiektu budowlanego		V
Adres obiektu budowlanego		ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice
Numery ewid. działek, jednostka ewid., obręb ewid.		932/3938, 939, 941, obręb 0055, Gliwice
Nazwa Inwestora		Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca
Adres inwestora		ul. Asnyka 36 44-100 Gliwice
Imię i Nazwisko Projektanta Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis		**mgr inż. Mariusz Szlenk** (elektryczna) uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr SLK/4438/PWOE/13, członek ŚOIIB nr SLK/IE/8275/13
Imię i Nazwisko Sprawdzającego Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis		**mgr inż. Michał Kretek** (elektryka) uprawnienia budowlane do projektowania i kierowana robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr SLK/4506/PWOE/12, członek ŚOIIB nr SLK/IE/8047/13
Miejscowość, data		**Gliwice,** lipiec 2017

Stadium opracowania: projekt budowlany i wykonawczy

Urząd Wojewódzki w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA 3

1.1. Część ogólna 3

1.1.1. Wykaz kopii pism i uzgodnień 3

1.1.2. Podstawa opracowania 3

1.1.3. Zakres i przedmiot opracowania 3

1.1.4. Lokalizacja inwestycji 3

1.1.5. Rozwiązania techniczne 3

1.2. Sieć średniego napięcia 4

1.2.1. Koncepcja przebudowy oraz zabezpieczenia istniejącej sieci energetycznej 4

1.2.2. Budowa linii kablowej SN 4

1.3. Sieć niskiego napięcia 5

1.3.1. Koncepcja przebudowy oraz zabezpieczenia istniejącej sieci energetycznej 5

1.3.2. Budowa linii kablowej nN 5

1.4. Uwagi końcowe 6

1.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 7

1.5.1. Instruktaż pracowników 7

1.5.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy 7

2. ZAŁĄCZNIKI 8

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 9

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1. Część opisowa

1.1. Część ogólna

1.1.1. Wykaz kopii pism i uzgodnień

- Wywiad branżowy nr TDO11/OMD/BK/4667/S15/130531/2015 z dnia 01.12.2015
- Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nr TDO11/OME/MGW/G/39/S16/008233/2016 z dnia 09.02.2016.

1.1.2. Podstawa opracowania

- Pisma i uzgodnienia z pkt. 1.1.1
- Dane zebrane przez projektanta w terenie
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Obowiązujące katalogi standardów wykonania sieci i stosowania urządzeń w Tauron Dystrybucja S.A.
- Założeń i wytycznych przekazanych przez inwestora
- Obowiązujących PN i przepisów

1.1.3. Zakres i przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i zabezpieczenia kolidującej sieci SN i nN dla zadania: zagospodarowanie terenu z modernizacją boisk szkolnych przy ul. Asnyka 36 w Gliwicach.

Zakres:
- Opracowanie koncepcji usunięcia kolizji
- Dobór i konfiguracja urządzeń
- Dobór tras i przekrojów kabli

Niniejszy projekt stanowi część dokumentacji wielobranżowej.

1.1.4. Lokalizacja inwestycji

Wszystkie inwestycyjne prace elektroenergetyczne wykonane będą na działkach, które stanowią własność Inwestora.

1.1.5. Rozwiązania techniczne

Projektuje się ogólno znane rozwiązania techniczne stosowane w energetyce zgodnie z:
- PN-IEC 60364-4-41 - ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-443 - ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-54 - uziemienia i przewody ochronne
- PN-HD 60364-6:2007 - sprawdzanie odbiorcze
- N SEP-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
- N SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa"
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych - wydanie IV zaktualizowane, Warszawa 1997
- PN – E-05115:2002 – Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN – IEC 60364-6-61 – sprawdzanie odbiorcze

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury

Przy opracowaniu dokumentacji technicznej korzystano z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachowano wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach Tauron Dystrybucja S.A..

1.2. Sieć średniego napięcia

1.2.1. Koncepcja przebudowy oraz zabezpieczenia istniejącej sieci energetycznej

W celu realizacji warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych wydanych przez Tauron Dystrybucja S.A. należy:

- Wyłączyć, odłączyć i uziemić istniejącą linię kablową 6 kV typu **HAKFtA 3x240 mm²** relacji **GPZ Trynek – G341**
- Wykonać przebudowę: ułożyć linię kablową 20 kV typu **3xXRUHAKXS 1x240/25 mm²** pomiędzy punktami wskazanymi na planie zagospodarowania i schemacie ideowym
- Przedłużenie w/w kabla wykonać za pomocą muf przejściowych **20 kV 95-240 (zgodne ze standardem Tauron Dystrybucja S.A.)**
- Wyłączyć, odłączyć i uziemić istniejącą linię kablową 6 kV typu **HAKFtA 3x240 mm²** relacji **GPZ Trynek – G342**
- Wykonać przebudowę: ułożyć linię kablową 20 kV typu **3xXRUHAKXS 1x240/25 mm²** pomiędzy punktami wskazanymi na planie zagospodarowania i schemacie ideowym
- Przedłużenie w/w kabla wykonać za pomocą muf przejściowych firmy CELLPACK typu **CHMP(H) 3-1 24 kV 95-240 (zgodne ze standardem Tauron Dystrybucja S.A.)**
- Dla linii kablowej SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych
- Kable na skrzyżowaniach z istniejącą i projektowaną infrastrukturą należy zabezpieczyć rurami osłonowymi minimum 160 mm koloru czerwonego zgodnie z rysunkiem oraz na kablu po zamontowaniu rur osłonowych należy założyć opaski z w/w opisem. Rury dodatkowo zabezpieczyć przed przedostaniem się osadów za pomocą dławicy czopowej
- Ułożyć dodatkową rurę rezerwową zgodnie z rysunkiem
- Planowany całkowity czas wyłączenia ok. 16 godzin

Sposób zagospodarowania materiałów z demontażu należy uzgodnić z przedstawicielem Tauron Dystrybucja S.A.

Trasę przebudowanych linii kablowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Szczegóły połączeń elektrycznych, typy przewodów oraz ich długości przedstawiono na rysunku ideowym.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem zainteresowanych służb.

1.2.2. Budowa linii kablowej SN

Szczegóły połączeń elektrycznych pokazano na schemacie ideowym przebudowy.
Projektowane, przebudowane kable na całej długości, należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych takich jak skrzyżowanie czy wejście do osłony otaczającej. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla i rok ułożenia kabla.
W przygotowanym wykopie kable należy układać na podsypce z piasku o grubości 0,1 m na głębokości zgodnie z rysunkiem. Ułożone kable należy przykryć warstwą piasku o grubości, co najmniej 0,1 m, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 0,15 m. Na warstwie gruntu należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze czerwonym, stanowiącą

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

oznakowanie trasy kabla i zasypać gruntem rodzimym. Budowę należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004. Trasę kabli ułożonych w ziemi należy oznaczyć trwałymi i widocznymi oznacznikami, które należy umieszczać w miejscach skrzyżowań, zbliżeń, zmiany kierunku ułożenia kabla oraz na prostej trasie kabla w odstępach nie większych niż 100 m.
Kable przed zasypaniem podlegają odbiorowi oraz wymagają wykonania inwentaryzacji geodezyjnej. Kabel nie zinwentaryzowany geodezyjnie nie może być odebrany i nie może być przekazany do eksploatacji. Przed zasypaniem należy wykonać wszystkie próby wymagane przepisami (w tym pomiar wyładowań niezupełnych).

UWAGA:
Przed przystąpieniem do prac wykonawca powinien zapoznać się z aktualną mapą geodezyjną obejmującą uzbrojenie podziemne terenu.

1.3. Sieć niskiego napięcia

1.3.1. Koncepcja przebudowy oraz zabezpieczenia istniejącej sieci energetycznej

W celu realizacji warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych wydanych przez Tauron Dystrybucja S.A. należy:

- Wyłączyć i odłączyć obustronnie istniejącą linię kablową nN typu **YAKY 4x240 mm²** relacji **ZK 49134 – ZK 49083**
- Wykonać przebudowę: ułożyć linię kablową nN typu **YAKXS 4x240 mm²** pomiędzy punktami wskazanymi na planie zagospodarowania i schemacie ideowym
- Wyłączyć i odłączyć obustronnie istniejącą linię kablową nN typu **YAKY 4x240 mm²** relacji **ZK 49134 – ZK 49133**
- Wykonać przebudowę: ułożyć linię kablową nN typu **YAKXS 4x240 mm²** pomiędzy punktami wskazanymi na planie zagospodarowania i schemacie ideowym
- Przedłużenie w/w kabli wykonać za pomocą muf przelotowych firmy SAKOP typu M-1/4, 1 kV na kabel 95-240 mm² **(zgodne ze standardem Tauron Dystrybucja S.A.)**
- Kable na skrzyżowaniach z istniejącą i projektowaną infrastrukturą należy zabezpieczyć rurami osłonowymi minimum 110 mm koloru niebieskiego zgodnie z rysunkiem oraz na kablu po zamontowaniu rur osłonowych należy założyć opaski z w/w opisem. Rury dodatkowo zabezpieczyć przed przedostaniem się osadów za pomocą dławicy czopowej
- Ułożyć dodatkową rurę rezerwową zgodnie z rysunkiem
- Planowany całkowity czas wyłączenia ok. 8 godzin

Sposób zagospodarowania materiałów z demontażu należy uzgodnić z przedstawicielem Tauron Dystrybucja S.A.

Trasę projektowanych/przebudowanych linii kablowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Szczegóły połączeń elektrycznych, typy przewodów oraz ich długości przedstawiono na schemacie ideowym przebudowy.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem zainteresowanych służb.

1.3.2. Budowa linii kablowej nN

Szczegóły połączeń elektrycznych pokazano na schemacie ideowym przebudowy w projekcie wykonawczym.

Urząd Miejski w Sliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Linię kablową nN należy prowadzić w ziemi według następujących zasad:

- Kable elektroenergetyczne układać w rowie kablowym (w 20 cm warstwie piasku) na głębokości zgodnie z rysunkiem mierzonej prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli
- W rowach nad kablami elektroenergetycznymi należy układać folię ostrzegawczą (o grubości 0,5 mm i szerokości 200 mm w kolorze niebieskim); krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź kabli
- Kable elektroenergetyczne zabezpieczyć rurą ochronną w miejscu skrzyżowań z innymi sieciami
- Kable elektroenergetyczne należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki zlokalizowane w miejscach charakterystycznych, to znaczy skrzyżowaniach z innymi, podziemnymi sieciami zagospodarowania terenu oraz w miejscu wejścia do budynku.

Rów kablowy do głębokości 0,6 m poniżej powierzchni ziemi należy wypełnić piaskiem. Wypełnienie do poziomu gruntu może być wykonane z materiału dostępnego na miejscu, przy czym nie powinien on zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150 mm.
W celu uniknięcia osiadania gruntu w przyszłości oraz zapewnienie prawidłowej współpracy pomiędzy rurą a gruntem, należy kontrolować zagęszczenie gruntu wg próby Proctor'a.

Uwaga:

- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy kontrolne
- Na terenie budowy należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną
- Teren budowy należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Teren po wykonaniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego
- Miejsca zmiany kierunku kabli elektroenergetycznych należy oznaczyć za pomocą słupków oznaczeniowych
- Zabrania się używania sprzętu mechanicznego przy zbliżeniu i skrzyżowaniu kabli nN z innymi sieciami uzbrojenia terenu;

W przypadku odkrycia podczas prac ziemnych niezinwentaryzowanych geodezyjnie urządzeń, wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem normatywnych odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej.

1.4. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z PBUE i przy zachowaniu zasad BHP.
- Dla obiektów budowlanych ulegających zakryciu wykonać inwentaryzację powykonawczą przed ich zakryciem.
- Wszelkie zmiany projektowe winny być uzgodnione z autorem projektu i Tauron Dystrybucja S.A..
- Wszelkie prace na istniejących urządzeniach elektroenergetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A. wykonać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Tauron Dystrybucja Serwis S.A. Region Chorzów, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
- Zapewnić całodobowo dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych
- Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
- Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
- Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację . Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TDSA w wersji papierowej i elektronicznej.

1.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1.5.1. Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.
Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

1.5.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:
- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Urząd Miejski w Świdnicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

2. Załączniki

- Zestawienie materiałów
- Uprawnienia projektanta i osoby sprawdzającej
- Zaświadczenie przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja S.A.
- Wywiad branżowy Tauron Dystrybucja S.A.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Stadium opracowania: projekt budowlany i wykonawczy

3. Część rysunkowa

	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	01	Zagospodarowanie terenu. Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN i nN Tauron Dystrybucja S.A.	1:250
2.	02	Schemat ideowy – relacja 1. Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN Tauron Dystrybucja S.A.	-
3.	03	Schemat ideowy – relacja 2. Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN Tauron Dystrybucja S.A.	-
4.	04	Schemat ideowy – relacja 3. Przebudowa sieci elektroenergetycznej nN Tauron Dystrybucja S.A.	-
5.	05	Schemat ideowy – relacja 4. Przebudowa sieci elektroenergetycznej nN Tauron Dystrybucja S.A.	-

Zestawienie materiałów głównych.

Urząd Miejski w Sliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej	Wydanie
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	KABLE I PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE					
1	Kabel elektroenergetyczny typu XRUHAKXS 1x240/25 mm^2 20 kV - rel. GPZ Trynek – G341 (3 kable na odcinku 20 m układane w ziemi) - rel. GPZ Trynek – G341 (3 kable na odcinku 10 m układane w ziemi) - rel. GPZ Trynek – G341 (3 kable na odcinku 22 m układane w ziemi)		mb	3x20 3x10 3x22		
2	Kabel elektroenergetyczny typu XRUHAKXS 1x240/25 mm^2 20 kV - rel. GPZ Trynek – G342 (3 kable na odcinku 20 m układane w ziemi) - rel. GPZ Trynek – G342 (3 kable na odcinku 10 m układane w ziemi) - rel. GPZ Trynek – G342 (3 kable na odcinku 22 m układane w ziemi)		mb	3x20 3x10 3x22		
3	Kabel elektroenergetyczny typu YAKXS 4x240 mm^2 0,6/1 kV - rel. ZK 49134 - ZK 49083 (20 m układanych w ziemi) - rel. ZK 49134 - ZK 49083 (20 m układanych w ziemi)		mb	20 20		
4	Kabel elektroenergetyczny typu YAKXS 4x240 mm^2 0,6/1 kV - rel. ZK 49134 - ZK 49133 (20 m układanych w ziemi) - rel. ZK 49134 - ZK 49133 (20 m układanych w ziemi)		mb	20 20		
	MUFY KABLOWE					
1	Mufa przejściowa firmy CELLPACK typu CHMP(H) 3-1 24kV 95-240		kpl	12		
2	Mufa przelotowa firmy SAKOP typu M-1/4, 1kV na kabel 95-240		kpl	6		
	MATERIAŁY DODATKOWE					
1	Folia PVC o szerokości 0,2 m (kolor niebieski) Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		mb	50		
2	Folia PVC o szerokości 0,2 m (kolor czerwony) Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		mb	120		
3	Piasek rzeczny, nienormowany		m^3	12		
4	Oznaczniki kablowe Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		kpl.	10		
5	Dławica czopowa		kpl.	27		
6	Materiały dodatkowe			2,5%		
	RURY OCHRONNE					
3	Rura ochronna fi 110 niebieska Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		mb	120		
4	Rura ochronna fi 160 czerwona Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		mb	90		
	LIKWIDACJA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH, LINII KABLOWYCH					
1.	Linie kablowe SN typu 6 kV HAKFtA 3x240		mb	96		
2.	Linie kablowe nN typu YAKY 4x240		mb	48		

UWAGA:

Każdorazowa próba zastosowania innych materiałów aniżeli wyszczególnione powyżej winna być uzgodniona z projektantem instalacji elektrycznych oraz Tauron Dystrybucja S.A.

10/11 Eks

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14a, 44-102 Gliwice
Klienci Indywidualni: tel. +48 32 303 0 303
Klienci Biznesowi: tel. +48 32 303 0 101

Adres do korespondencji:
ul. Barlickiego 2, 44-100 Gliwice
info@tauron-dystrybucja.pl

TAURON DYSTRYBUCJA

Gliwice,9 luty 2016

TDO11/OME/MGW/G/39/S16/008233/2016

Gimnazjum nr 4
im. Józefa Pukowca
ul. Adama Asnyka 36
44-100 Gliwice

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W związku z kolizją projektowanej inwestycji: Modernizacji boisk szkolnych w Gliwicach przy ul. Żwirki i Wigury na terenie Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca

z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

1. Przebudowa dotyczy:
   - Kabel SN 6kV typu HAKFtA 3x240mm^2 rel. GPZ Trynek - G341
   - Kabel SN 20kV typu HAKFtA 3x240 mm^2 rel. GPZ Trynek - G342
   - Kabel nN typu YAKY 4x240 mm^2 rel. ZK 49134 – ZK 49083
   - Kabel nN typu YAKY 4x240 mm^2 rel. ZK 49134 – ZK 49133
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
   - przełożenia kolidujących urządzeń poza obszar kolizji
   - w razie potrzeby wykonać wstawki przewodami lub kablami typu 3x XRUHAKXS 1x240mm^2 dla kabli SN i kablem YAKXS 4x240mm^2 dla kabli nN
   - kable na skrzyżowaniach z istniejącą i projektowaną infrastrukturą należy zabezpieczyć rurami osłonowymi typu AROT 160 koloru czerwonego dla kabli SN i AROT 110 koloru niebieskiego dla kabli nN.
3. Usuniecie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną składającą się z tomu budowlanego, wykonawczego i rozruchowego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w Wydziale Eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice ul. Myśliwska 6 oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
5. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach TAURON Dystrybucja S.A.
6. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
7. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.
8. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Na czas wykonywania przebudowy należy zapewnić ciągłość zasilania istniejących obwodów, zasilanie tymczasowe lub agregaty prądotwórcze.
9. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja Serwis S.A Region Gliwice ul. Myśliwska 6, 44-100 Gliwice a następnie zgłosić celem

dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.

10. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
11. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zaleca się, aby prace były wykonane w technologii prac pod napięciem przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tego typu prac na sieci TAURON Dystrybucja. S.A.
12. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
13. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych.
14. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
15. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TDSA w wersji papierowej i elektronicznej.
16. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia, w którym określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
17. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisane Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TDSA.
18. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
19. Osoba do kontaktu Maciej Gwoździk telefon 32 303 54 72
    e-mail: maciej.gwozdzik@tauron-dysrtybucja.pl

Z poważaniem
TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik
Maciej Gwoździk

Załączniki:
1. Projekt Porozumienia

Kopia:
1. a/a

12 ARKUSZY

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14a, 44-100 Gliwice
Klienci Indywidualni:
tel. 32 302 2 302
Klienci Biznesowi:
tel. 32 303 0 101

TAURON DYSTRYBUCJA

Gliwice, dnia 1 grudzień 2015
TDO11/OMD/BK/4667/S15/130531/2015

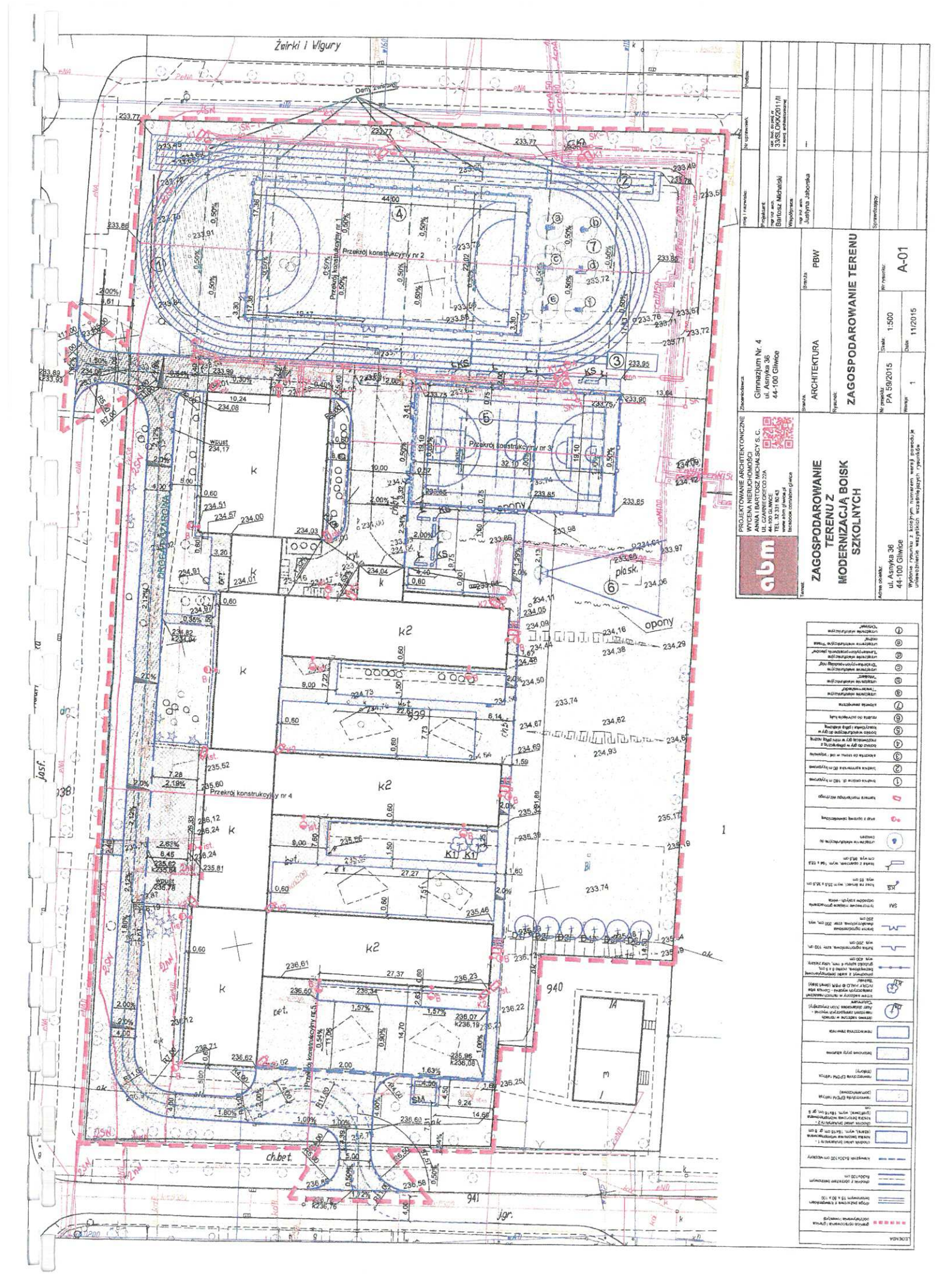
ABM
WYCENA NIERUCHOMOŚCI
PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE
ANNA I BARTOSZ MICHALSCY S.C
ul. Stefana Czarnieckiego 22A
44-100 Gliwice

Dotyczy: wniosku o naniesienie uzbrojenia terenu - w związku z zagospodarowaniem terenu z modernizacją boisk szklonych na terenie Gimnazjum Nr 4 im. Józefa Pukowca przy ul. Asnyka w Gliwicach.

Odpowiadając na pismo PA 59/2015/04/JJ z dnia 20-11-2015 informujemy, że zachodzi kolizja projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami.
Na załączonym planie w zakresie opracowania naniesiono orientacyjne przebiegi linii kablowych SN, nN wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.
Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z przepisami i normami BHP i PBUE .
Przebudowę linii lub zabezpieczenie kolidujących odcinków kabli, Klient winien **uzgodnić nieodpłatnie** w firmie TAURON Dystrybucja S.A., której siedziba znajduje się przy ul. Myśliwskiej 6 w Gliwicach.
Podane w normach informacje dotyczące odległości od naszych urządzeń nie wykluczają możliwości projektowania obiektów budowlanych w odległościach mniejszych, jednak w takim przypadku należy wystąpić o indywidualne uzgodnienie do firmy TAURON Dystrybucja S.A. której siedziba znajduje się przy ul. Myśliwskiej 6 w Gliwicach.
Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).
Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.
Należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja Serwis S.A w Gliwicach przy ul. Myśliwskiej 6.
Na wskazanym terenie nie posiadamy urządzeń elektroenergetycznych WN i teletechnicznych.
Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik
Beata Kosmala

Załączniki: mapa 1 szt.
Faktura VAT zostanie przesłana odrębną pocztą
Kopia: OMD


Żwirki i Wigury
Przekrój konstrukcyjny nr 2
Przekrój konstrukcyjny nr 3
Przekrój konstrukcyjny nr 4
Przekrój konstrukcyjny nr 5
opony
plask.
k2
k
jasf.
ch.bet.
jgr.
940
941
939
PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE
WYCENA NIERUCHOMOŚCI
ANNA I BARTOSZ MICHALSCY S. C.
UL. CZARNIECKIEGO 22A
44-100 GLIWICE
TEL. 32 331 80 43
www.abm.gliwice.pl
facebook.com/abm.gliwice
abm
Temat:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH
Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice
Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków
Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice
Branża:
ARCHITEKTURA
Branża:
PBW
Rysunek:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU
Nr projektu:
PA 59/2015
Skala:
1:500
Nr rysunku:
A-01
Wersja:
1
Data:
11/2015
Imię i nazwisko:
Nr uprawnień:
Podpis:
Projektant:
mgr inż. arch.
Bartosz Michalski
Współpraca:
mgr inż. arch.
Justyna Jaborska
Sprawdzający:
LEGENDA

14/11Eks

Linie kablowe WN
Linie napowietrzne WN
Linie kablowe SN
Linie napowietrzne SN
Linie kablowe nN
Linie napowietrzne nN
Linie kablowe oświetleniowe
Linie napowietrzne oświetleniowe
Linie kablowe teletechniczne
Linie napowietrzne teletechniczne

Naniesione trasy urządzeń energetycznych i ~~teletechnicznych~~ są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych. Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli. Sieć napowietrzną nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie. Wszelkie skrzyżowania i zbliżenia projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy przebudować lub zabezpieczyć na koszt inwestora, zgodnie z obowiązującymi normami, w oparciu o dokumentację zatwierdzoną przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Z przyczyn niezależnych od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach głębokość kabli w ziemi może być inna od podanej w obowiązującej normie.

15 III Eks

Wykaz Spółek eksploatujących sieć własności TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:
Sieć elektroenergetyczna ~~WN~~, SN i nN:
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Region Otwice, ul. Myśliwska 6
~~Sieć teletechniczna~~
~~TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.~~

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik
Beata Kosmala

01 GRU. 2015

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Układ wsp. płaskich 2000 strefa 6 (18°), układ odniesienia 86

Sekcje mapy: 6.130.26.202.4; 6.130.26.202.3; 6.130.27.161.3; 6.130.27.161.1

zakres aktualizacji

Sporządzono dn. 10 września 2014

GE.6640.1613.2014

UWAGI:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.
2. Niniejsze rysunki nie stanowią dokumentacji warsztatowej.

Wydział Inżynierii w Gliwicach
Typical Architektury
i Budownictwa

abm
Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
Zagospodarowanie terenu. Przebudowa sieci SN, nN Tauron Dystrybucja S.A.

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: Elektryczna

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.E/ks	v.1	01

Data: lipiec 2017 — 1:250

Projektant:	Imię: Nazwisko:	
	Mariusz SZLENK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4438/PWOE/13

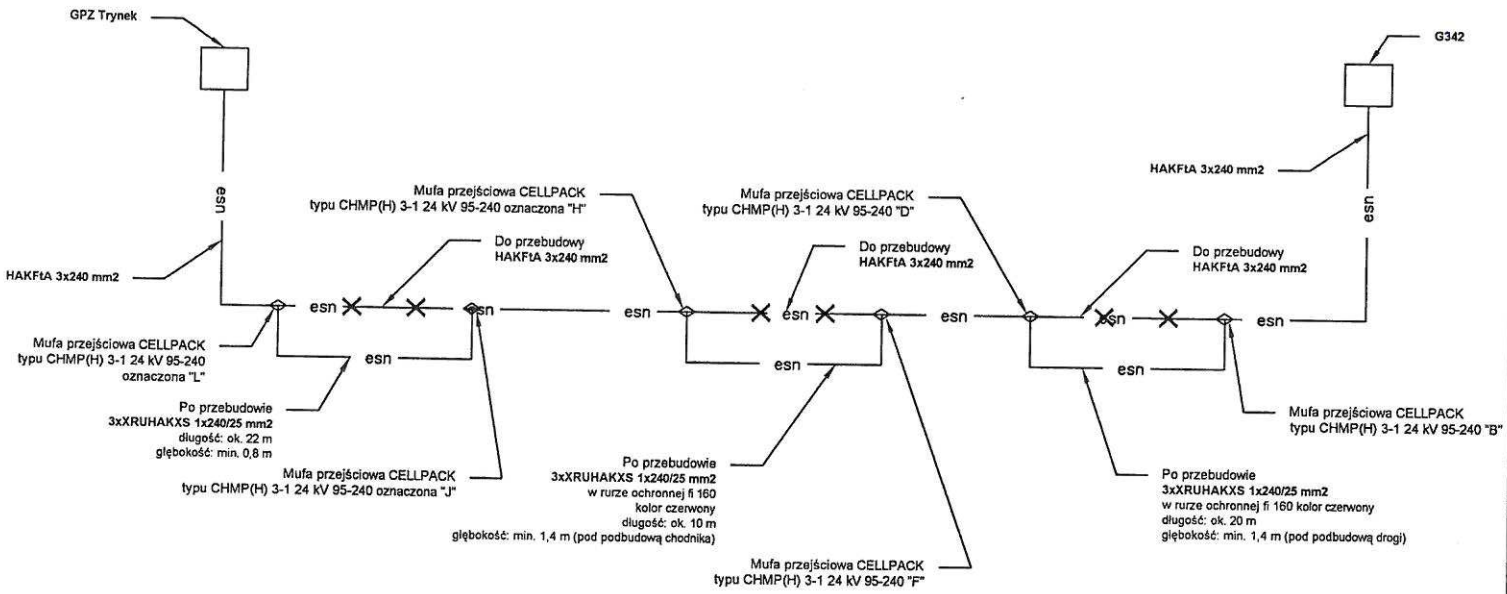
Podpis:

Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:

Sprawdzający:	Imię: Nazwisko:	
	Michał KRETEK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4506/PWOE/12

Podpis:

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków



Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
Schemat ideowy- relacja 1. Przebudowa sieci SN Tauron Dystrybucja S.A.

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: Elektryczna

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.E ks	v.1	02

Data: lipiec 2017 | -

Projektant:	Imię:	Nazwisko:
	Mariusz SZLENK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4438/PWOE/13

Podpis:

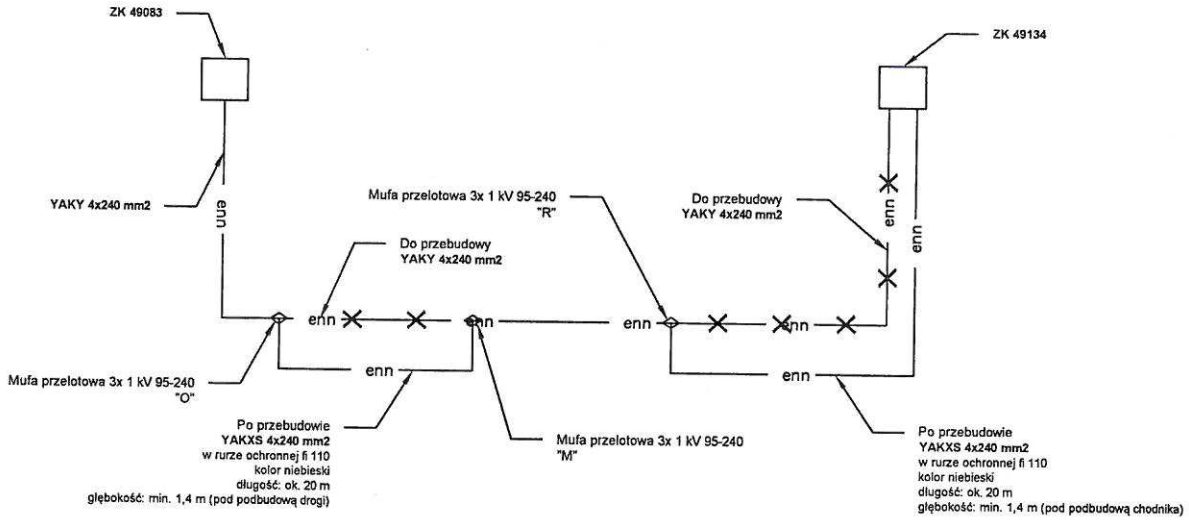
Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:

Sprawdzający:	Imię:	Nazwisko:
	Michał KRETEK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4506/PWOE/12

Podpis:

Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków



Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.
ul. Czarnieckiego 22a, 44 -100 Gliwice
www.abm.gliwice.pl, facebook.com/abm.gliwice

Zleceniodawca:
Gimnazjum Nr. 4
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH

Adres obiektu:
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Przedmiot rys.:
Schemat ideowy - relacja 4. Przebudowa sieci nN Tauron Dystrybucja S.A.

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża: Elektryczna

Faza:	Nr tomu:	Wersja:	Nr rys.:
PBW	II.E ks	v.1	05

Data: lipiec 2017 | -

Projektant:	Imię:	Nazwisko:
	Mariusz SZLENK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4438/PWOE/13

Podpis:

Opracowanie:	Imię:	Nazwisko:

Sprawdzający:	Imię:	Nazwisko:
	Michał KRETEK	
	Specjaln.:	Nr upr. bud.:
	Elektr.	SLK/4506/PWOE/12

Podpis:

Wydanie rysunku z kolejnym numerem wersji powoduje unieważnienie wszystkich wcześniejszych rysunków

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Wycena Nieruchomości
Projektowanie Architektoniczne
Anna i Bartosz Michalscy s.c.

ul. Czarnieckiego 22a
44 -100 Gliwice
tel. 32 331 80 43,
www.abm.gliwice.pl
abm_rysunki@interia.pl

Numer Projektu: **PA 59/2015**	Nazwa inwestycji:	**ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z MODERNIZACJĄ BOISK SZKOLNYCH**
Stadium:		**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**
Zakres inwestycji:		**BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO I URZĄDZEŃ SPORTOWYCH WRAZ Z DRENAŻEM I PODBUDOWĄ (PRZYSZKOLNYCH, REKREACYJNYCH), BUDOWA (MONTAŻ) WYPOSAŻENIA BOISKA (BRAMKI SPORTOWE, KOSZE DO GRY W KOSZYKÓWKĘ, SŁUPKI DO MONTAŻU SIATKI DO GRY W SIATKÓWKĘ), BUDOWA OGRODZENIA W POSTACI PIŁKOCHWYTÓW WOKÓŁ BOISKA SPORTOWEGO, BUDOWA (MONTAŻ) ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWKI, KOSZE NA ŚMIECI, WIATA ŚMIETNIKOWA), BUDOWA UTWARDZEŃ TERENU (CIĄGI PIESZE I JEZDNE), BUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, PRZEBUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO, BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU, BUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WYKONANIE NASADZEŃ ROŚLINNOŚCI**
Zakres opracowania:		**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU** **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**
nr tomu: **III.B**	Branża:	**INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
Nazwa obiektu budowlanego		Obiekty sportu i rekreacji, utwardzenia terenu, zjazdy publiczne
Adres obiektu budowlanego		V
Numery ewid. działek		ul. Asnyka 36, 44-100 Gliwice
Nazwa Inwestora		932/3938, 939, 941, obręb 0055, Gliwice
Adres inwestora		Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca
Imię i Nazwisko Projektanta Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis		**mgr inż. arch. Bartosz Michalski** (architektura) uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowanie bez ograniczeń 33/SLOKK/2011/II, członek ŚOIA nr SL-1530
Miejscowość, data		**Gliwice,** lipiec 2017

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

TOM III.B - INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Spis treści

1.Informacje wstępne....3

2.Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót....3

3.Wykaz istniejących obiektów budowlanych....3

4.Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi....4

5.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych....4

6.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych....5

7.Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń....7

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

1. Informacje wstępne

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - BIOZ
zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r
– Dz. Ustaw. Nr 120 poz. 1126

do projektu:
„Zagospodarowanie terenu z modernizacją boisk szkolnych"

Inwestor
Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca
ul. Asnyka 36
44-100 Gliwice

Lokalizacja terenu opracowania
Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca
ul. Asnyka 36,
44-100 Gliwice

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany zagospodarowanie terenu z modernizacją boisk szkolnych Gimnazjum nr 4 im. Józefa Pukowca przy ulicy Asnyka 36 w Gliwicach. Zakres robót:
Projektowane roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- wycinka wskazanych drzew i krzewów;
- demontaż wskazanych istniejących nawierzchni utwardzonych wraz z krawężnikami/obrzeżami;
- demontaż wskazanego fragmentu instalacji kanalizacji deszczowej;
- demontaż wskazanych murów betonowych;
- demontaż wyposażenia terenu w postaci piłkochwytów, wpustów kanalizacji deszczowej, bramek piłkarskich, koszy do gry w koszykówkę, słupki do montażu siatki do gry w siatkówkę, piaskownicy, opon;
- frezowania pnia;
- demontaż/rozbiórka innych elementów uzbrojenia terenu nie ujawnionych na mapach w przypadku ich kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu;

Projektowane roboty budowlane:

- budowa boisk sportowych i urządzeń sportowych wraz z drenażem i podbudową (przyszkolnych, rekreacyjnych);
- budowa (montaż) wyposażenia boisk (bramki sportowe, kosze do gry w koszykówkę, słupki do montażu siatki do gry w siatkówkę);
- budowa ogrodzenia w postaci piłkochwytów wokół boisk sportowych;
- budowa (montaż) elementów małej architektury (elementy wyposażenia siłowni zewnętrznej, ławki, kosze na śmieci, wiata śmietnikowa);
- budowa utwardzeń terenu (ciągi piesze i jezdne);
- budowa zjazdu publicznego;
- przebudowa zjazdu publicznego;
- budowa oświetlenia terenu;
- budowa monitoringu wizyjnego;
- przebudowa i rozbudowa istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej;
- wykonanie nasadzeń roślinności.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Na przedmiotowym terenie inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane:
- budynek szkolny
- elementy małej architektury
- dojścia i dojazdy
- boiska sportowe

W sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się:
- budynki mieszkalne jednorodzinne
- budynki mieszkalne wielorodzinne
- zieleń wysoka i niska
- droga dojazdowa
- pozostała infrastruktura techniczna podziemna i nadziemna
- tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową o zróżnicowanych parametrach.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W istniejącym zagospodarowaniu terenu brak jest elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w planowanym zakresie inwestycji.

W zakresie elementów zagospodarowania terenu, które będę znajdować się na placu budowy są to:
- węzeł produkcji zapraw i betonów,
- plac składowy materiałów,
- podziemne elementy uzbrojenia technicznego - wodociąg, kan. sanitarna, kablowe przyłącze energetyczne i telefoniczne,
- drogi dojazdowe i dojścia piesze do istniejącej zabudowy

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

1) upadek wysokościowy:
   - ekspozycja zagrożenia duża;
   - miejsce występowania: drabina, praca na wysokości, prace montażowe przy wykończeniu i montażu wyposażenia
2) porażenie prądem elektrycznym:
   - ekspozycja zagrożenia kilka razy dziennie;
   - miejsce występowania zagrożenia to: kable przesyłające energię elektryczną, elektronarzędzia, betoniarka, podajnik do betonu;
3) skaleczenia:
   - ekspozycja zagrożenia mała;
   - miejsce występowania: ostre krawędzie narzędzi i detali;
   - zagrożenie występuje przez cały dzień pracy;
4) uderzenia i przygniecenia:
   - ekspozycja zagrożenia mała;
   - miejsce występowania: przy składowaniu materiałów, przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym;
   - zagrożenie występuje przez cały dzień pracy;
5) potknięcie się, poślizgnięcie i upadek:
   - ekspozycja zagrożenia duża;
   - miejsce występowania: stanowisko pracy;
   - zagrożenie występuje przez cały dzień pracy;
6) pochwycenia przez ruchome elementy maszyn:
   - ekspozycja zagrożenia mała;
   - elektronarzędzia takie jak: wiertarka, zagęszczarka, szlifierka kątowa
   - zagrożenie występuje przez cały dzień pracy.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Okoliczności występowania zagrożeń

- podczas rozładunku materiałów budowlanych oraz montażu przy użyciu dźwigu samojezdnego,
- podczas wykonywania prac na wysokościach (dach, balkony),
- podczas wykonywania prac rozbiórkowych i demontażowych
- podczas używania do robót sprzętu mechanicznego oraz elektronarzędzi.

Przy wykonywaniu prac budowlanych zachowane winny być wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r (Dz.U. Nr47 poz.401).

Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości na skutek np. braku zabezpieczenia podestów roboczych
- przysypanie pracownika ziemią w nieodpowiednio zabezpieczonym wykopie
- przygniecenie pracownika płytą, elementem budowlanym, podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu dźwigu budowlanego, wyciągarki, windy podczas np. przebywania pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0m
- uderzenie pracownika elementem budowlanym w trakcie prowadzenia robót np. wskutek nieprawidłowego wyznaczenie ciągów komunikacyjnych lub technologicznych
- inne zagrożenia wynikające z błędów popełnianych podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych

Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowaniach; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem podestów),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).
- inne zagrożenia wynikające z błędów popełnianych podczas prowadzenia robót wykończeniowych

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzeni strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Przy wykonywaniu prac budowlanych zachowane winny być wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r (Dz. Ustaw Nr47 poz.401).

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Prace powinni wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie BHP, posiadający niezbędne badania, środki ochrony osobistej oraz specjalne uprawnienia do prowadzenia prac specjalistycznych.
Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne
- szkolenie okresowe

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

o programy poszczególnych rodzajów szkolenia:

- szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy; obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy") powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
- szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.
- pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, Na podstawie:
  - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
  - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
  - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
  - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
  - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
  - kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
  - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed
  - zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
  - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

- technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.
- Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).
- Zapewnienie możliwości dojazdu dla służb ratunkowych
- Umieszczenie na placu budowy tablicy informacyjnej z ratunkowymi numerami telefonicznymi.
- Zapewnienie na placu budowy gaśnicy i apteczki.
- Instruktaż dotyczący technik wykonywania poszczególnych prac oraz związanych z nimi niebezpieczeństw,
- Oznaczenie stanowisk pracy,
- Właściwa wynikająca z doświadczeń sztuki budowlanej organizacja robót na budowie (harmonogram prac),
- Stosowanie branżowych zabezpieczeń bhp, barierek, rusztowań, podestów zgodnych z przepisami
- Stosowanie zabezpieczeń osobistych – ubrań ochronnych, kasków okularów, rękawic, pasów itp.,
- Czytelne oznaczenie punktów p.poż. oraz pierwszej pomocy.

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości , z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie p rżę kra czający m 1 KV,
- 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział [illegible]
i Budownictwa

Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia podczas montażu projektowanych elementów zagospodarowania terenu);
- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu
- wpadnięcie do wykopu np. na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np. łyżkę koparki),
- obsunięcie ziemi z krawędzi wykopu,
- poślizgnięcia się,
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.
- przygniecenie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu dźwigu samojezdnego budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6m)

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz" przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic jest zabronione.

Podczas prowadzenia prac ziemnych teren powinien zostać ogrodzony. Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający pracownikom, oraz osobom niezatrudnionym przy pracach ziemnych, wpadnięcie do wykopu. Do każdego wykopu o głębokości powyżej 1 m należy wykonać bezpieczne wejście (wyjście), a odległość pomiędzy zejściami nie powinna być większa niż 20 m. Ze względów bezpieczeństwa istotne jest, aby po zmroku, w porze nocnej, a także w okresie kiedy prace w wykopie nie są prowadzone, ustawić wokół niego bariery ochronne zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego informujące o niebezpieczeństwie.

Bariery ochronne powinny składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Natomiast wolną część pomiędzy deską krawężnikową a poręczą ochronną należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości do wykopu. Bariera ochronna powinna być odsunięta od krawędzi wykopu na odległość nie mniejszą niż 1 m.

W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego. Zastosowanie szczelnego przykrycia nie zwalnia z wykonania balustrad ochronnych. W tym przypadku poręcze ochronne mogą zostać zastąpione balustradą z lin lub taśm z tworzywa sztucznego umieszczonych na wysokości 1,1 m w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Na podstawie ogólnych przepisów BHP [2] każdy wykop o ścianach pionowych i głębokości poniżej 1 m musi być umocniony w sposób uniemożliwiający osunięcie ziemi.

W pozostałych przypadkach wykopy powinny zostać zabezpieczone przed możliwością osunięcia się ścian wykopu za pomocą: skarpowania ścian, podparcia lub rozparcia.

Dopuszczalne nachylenia wykopów:

- nachylenie 1:0,5 dla iłów, mieszanin frakcji iłowej z piaskiem i pyłem, zawierające powyżej 10% frakcji iłowej, w stanie co najmniej twardoplastycznym,
- nachylenie 1:1 dla skał spękanych i rumoszy zwietrzelinowych,
- nachylenie 1:1,25 dla mieszanin frakcji piaskowej z iłową i pyłową o $I_p \leq 10\%$ (mało spoistych, jak piaski gliniaste, pyły, lessy i gliny zwałowe) oraz rumoszy zwietrzelinowych zawierających powyżej 2% frakcji iłowej,
- nachylenie 1:5 w gruntach niespoistych oraz w gruntach spoistych w stanie plastycznym.

W przypadku wykopów stałych nachylenie nie powinno być większe niż:

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

- 1:1,5 przy głębokości do 2 m,
- 1:1,75 przy głębokości od 2 do 4 m,
- 1:2 przy głębokości od 4 do 6 m.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy również pamiętać o wyznaczeniu strefy niebezpiecznej i odpowiednim oznakowaniu terenu prac. Strefa niebezpieczna dla sprzętu zmechanizowanego to odległość stanowiąca zasięg pracy ramienia lub wartość podana przez producenta w instrukcji eksploatacji urządzenia. Zabroniona jest praca koparką i składowanie urobku bezpośrednio pod liniami napowietrznymi, a także w odległości bliższej od skrajnych przewodów niż: 2 m – w przypadku linii NN, 5 m – w przypadku linii WN do 15 kV, 10 m – w przypadku linii WN do 30 kV, 15 m – w przypadku linii WN powyżej 30 kV – licząc w poziomie do najdalej wysuniętego punktu ruchomego wysięgnika koparki.

Podczas wykonywania wykopów powyżej 4 m prace należy wykonywać stopniami, z tym że wysokość stopnia powinna zostać dostosowana do parametrów używanego sprzętu. Na każdy poziom (stopień) powinien zostać wykonany wjazd dla środków transportu oraz przewidziane odprowadzenie wody uniemożliwiające spłynięcie jej na stopień położony w niższej części wykopu.

Prace ziemne powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby – operatora i pomocnika. Do zadań pomocnika należy obserwacja wykonywanych robót oraz informowanie operatora o zaistniałych niebezpieczeństwach. Podczas wykonywania prac ziemnych można odkryć przedmioty trudne do zidentyfikowania. W takiej sytuacji operator koparki powinien natychmiast przerwać pracę i zawiadomić osobę nadzorującą roboty. Jeżeli odkryte przedmioty okażą się niewybuchami, to miejsce znaleziska należy zabezpieczyć i zawiadomić najbliższą jednostkę policji

Pomocnik przebywający w wykopie musi zostać wyposażony w hełm ochronny i stosować go w trakcie pracy.

Przebywanie pracowników i innych osób wykonujących pracę pomiędzy ścianą wykopu a pracującą koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Należy pamiętać, że w czasie wykonywania prac ziemnych nie wolno dopuszczać do tworzenia nawisów gruntu

Podczas wykonywania wykopów głębokich ze ścianami pionowymi w obudowie należy pamiętać o wykonywaniu montażu obudowy zgodnie z instrukcją BHP, dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym. Górna krawędź elementów obudowy powinna wystawać ponad teren co najmniej 10 cm w celu ochrony przed wpadnięciem do wykopu różnych przedmiotów.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu,
- we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowania materiałów i wyrobów pomiędzy dźwigiem lub materiałów pomiędzy torowiskiem dźwigu a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby. W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych. Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów stalowych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Zagadnienia BHP.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a" i „b". Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a" , „b", „c" należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy. Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:
  - związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet,
  - wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.
- napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:
  - przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej - 10°C lub powyżej 25°C

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:
  - 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
  - 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska :

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313, 2000 r.) 2/

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844, 1977 r.)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z 28 marca 1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U. Nr 13, poz. 93,1972r.)

USTAWA Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. Nr 62, poz. 627)

Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą winien zapewnić w trakcie realizacji inwestycji stosowanie materiałów i urządzeń technicznych spełniających wymagania :

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, poz. 679, 1998 r.)

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz. U. Nr 99, poz. 637, 1998r.)

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, poz. 728, 1998 r.)

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 10 marca 2000 r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów. (Dz. U. Nr 17, poz. 219, 2000r.)

Prace należy wykonywać w sposób spełniający wymagania norm oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami :

ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 38, poz. 456, 2001 r.)

ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, poz. 1104, 2001 r.)