

PROJEKT TECHNICZNY OGÓLNO-BUDOWLANY

NAZWA ZADANIA:	REMONT POMNIKA BOHATERÓW BITWY POD MOKRĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
KATEGORIA OBIEKTU:	POMNIK – Kat. VIII – inne budowle
ADRES INWESTYCJI:	42-120 Miedźno, Mokra
LOKALIZACJA:	Jednostka ewidencyjna: 240604_2 Miedźno Obręb: 0006 Mokra Działka nr ewid.: 485
INWESTOR:	Gmina Miedźno 42-120 Miedźno, ul. Ułańska 25

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		PODPIS
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA:	mgr inż. arch. Piotr Drewniak upr. nr 275/SWOKK/2017	
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA:	mgr inż. Radosław Solski upr. nr SLK/9168/PWBKb/20	

Spis treści:

1. Oświadczenie, wpisy do izby, uprawnienia	4
2. Informacje ogólne	4
3. Opis techniczny	5
4. Ogólne warunki realizacji robót	6
5. Roboty rozbiórkowe i demontażowe	7
6. Roboty ziemne	8
7. Ocena i naprawa istniejących fundamentów	9
8. Izolacje przeciwwilgociowe	10
9. Konstrukcja murków żelbetowych	10
10. Gzymsy i elementy donic	12
11. Wykończenie w technologii betonu architektonicznego	13
12. Nawierzchnia placu pomnika	13
13. Schody terenowe	14
14. Aleja główna, aleja dydaktyczna i plac	15
15. Parking	16
16. Renowacja elementów stalowych	16
17. Mała architektura	17
18. Zieleń	17
19. Etapowanie robót	18
20. Kontrola jakości robót	19
21. Odbiory robót	19
22. Wytyczne bezpieczeństwa i higieny pracy	19
23. Ochrona przeciwpożarowa	19
24. Uwagi końcowe	20
27. Część rysunkowa	20

Spis rysunków:

Temat	Skala	Nr rys.
Plan nawierzchni	1:50	PT-01-01
Konstrukcja nawierzchni	1:50	PT-02-01
Konstrukcja żelbetów	1:50	PT-03-01

1. Oświadczenie, wpisy do izby, uprawnienia

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418) oświadczam, że niniejsza dokumentacja obejmująca zadanie pn. Prace naprawcze Pomnika Bohaterów Bitwy Pod Mokrą na działce nr ewid. 485 obręb 0006 Mokra, gm. Miedźno została wykonana zgodnie z umową przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz, że zostaje przekazana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT ARCHITEKTURY:	PROJEKTANT KONSTRUKCJI:
mgr inż. arch. Piotr Drewniak upr. nr 275/SWOKK/2017	mgr inż. Radosław Solski upr. nr SLK/9168/PWBKb/20

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań typowych przyjętych w dokumentacji projektowej dokonanej bez wiedzy i zgody projektanta zwalniają go od odpowiedzialności prawnej z tytułu skutku wynikłego z dokonanej zmiany.

Zgodnie z art. 34 ust. 3da ustawy Prawo budowlane, do projektu nie dołączono kopii uprawnień i zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, gdyż projektanci są wpisani do CRUB.

2. Informacje ogólne

2.1. Kategoria obiektu budowlanego

Pomnik Bohaterów Bitwy pod Mokrą stanowi budowlę o charakterze memorialnym, zaliczoną do VIII kategorii obiektów budowlanych.

2.1. Lokalizacja

Adres inwestycji: 42-120 Miedźno, Mokra, działka nr ewid. 485 obręb 0006 Mokra jedn. ewid. Miedźno.

2.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny dla zamierzenia budowlanego polegającego na remoncie Pomnika Bohaterów Bitwy pod Mokrą wraz z przebudową i zagospodarowaniem otaczającego go terenu.

Projekt obejmuje szczegółowe rozwiązania techniczne, materiałowe, konstrukcyjne i wykonawcze dotyczące w szczególności:

- robót przygotowawczych i zabezpieczających;
- robót rozbiórkowych i demontażowych;
- odsłonięcia, oczyszczenia i naprawy istniejących fundamentów;
- wykonania izolacji przeciwwilgociowych;
- odtworzenia murków oporowych i dekoracyjnych;

- wykonania elementów gzymsowych i elementów donic;
- remontu i wykonania nawierzchni utwardzonych;
- odtworzenia schodów terenowych;
- renowacji stalowych elementów pomnika;
- montażu elementów małej architektury;
- wykonania nasadzeń i rekultywacji terenów zielonych;
- etapowania robót;
- kontroli jakości i odbioru wykonanych prac.

Projekt Techniczny należy rozpatrywać łącznie z:

- projektem zagospodarowania działki lub terenu;
- projektem architektoniczno-budowlanym;
- ekspertyzą stanu technicznego pomnika;
- dokumentacją badań podłoża gruntowego;
- częścią rysunkową;
- decyzjami i uzgodnieniami właściwego organu ochrony zabytków;
- specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót;
- przedmiarem robót i kosztorysem inwestorskim.

2.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora;
- Projekt Zagospodarowania Działki lub Terenu;
- Projekt Architektoniczno-Budowlany;
- mapa do celów projektowych;
- inwentaryzacja architektoniczno-budowlana obiektu;
- dokumentacja fotograficzna;
- wizje lokalne i oględziny stanu istniejącego;
- ekspertyza techniczna konstrukcji pomnika;
- dokumentacja badań podłoża gruntowego;
- zalecenia konserwatorskie;
- decyzje i pozwolenia właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków;
- aktualnie obowiązujące przepisy techniczno-budowlane;
- obowiązujące Polskie Normy, normy zharmonizowane, aprobaty techniczne, krajowe oceny techniczne oraz instrukcje producentów zastosowanych systemów.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, warunkami pozwolenia konserwatorskiego, dokumentacją projektową oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego i nadzoru konserwatorskiego.

3. Opis techniczny

3.1. Dane charakterystyczne obiektu

Obiekt składa się z:

- wyniesionego nasypu ziemnego;
- placu pomnikowego ze schodami;
- murków oporowych zwieńczonych gzymsami i donicami;
- cokołu obłożonego płytami piaskowca;
- żelbetowego trzonu w formie stylizowanego skrzydła husarskiego;
- kompozycji rzeźbiarskiej przedstawiającej pięciu żołnierzy;
- płyty przeznaczonej do składania kwiatów i zniczy;
- masztów flagowych;
- stalowego znicza;
- alei głównej;
- parkingu;
- terenów zielonych.

Podstawowe parametry obiektu:

- powierzchnia pomnika: 496,30 m²;
- powierzchnia cokołu, rzeźby i skrzydła: 6,75 m²;
- wysokość całkowita pomnika: 11,00 m;
- powierzchnia utwardzona nasypu pomnika: 392,82 m²;
- powierzchnia schodów w rzucie: 014,60 m²;
- powierzchnia alei głównej: 441,06 m²;
- powierzchnia alei dydaktycznej: 109,30 m²;
- powierzchnia projektowanego placu: 150,00 m²;
- powierzchnia parkingu: 281,41 m².

Podane wartości należy każdorazowo zweryfikować na podstawie części rysunkowej i pomiarów wykonanych w terenie przed rozpoczęciem robót.

4. Ogólne warunki realizacji robót

4.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany do:

- przejęcia terenu budowy protokołem;
- wyznaczenia i zabezpieczenia stref prowadzenia robót;
- wykonania tymczasowego ogrodzenia lub wygradzenia terenu;
- oznakowania stref niebezpiecznych;
- zabezpieczenia pomnika, rzeźby, okładzin kamiennych i tablic pamiątkowych;
- zabezpieczenia istniejącej roślinności przeznaczonej do zachowania;
- zabezpieczenia istniejących sieci i urządzeń podziemnych;
- wyznaczenia miejsc czasowego składowania materiałów i odpadów;
- zapewnienia bezpiecznego dojścia do części terenu pozostających w użytkowaniu;
- ustalenia zasad prowadzenia robót z nadzorem konserwatorskim.

Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych, ziemi, gruzu ani urządzeń bezpośrednio przy cokole i rzeźbie pomnika.

4.2. Ochrona elementów zabytkowych

Wszystkie prace w sąsiedztwie elementów historycznych należy wykonywać ręcznie lub przy zastosowaniu lekkiego sprzętu, w sposób wykluczający możliwość powstania uszkodzeń mechanicznych, drgań, zarysowań lub zabrudzeń.

Powierzchnie kamienne należy zabezpieczyć osłonami przepuszczającymi parę wodną. Nie należy stosować folii bezpośrednio na powierzchniach kamienia w sposób mogący powodować długotrwałe zatrzymywanie wilgoci.

W przypadku ujawnienia nieznanymi wcześniej uszkodzeń, reliktyw wcześniejszych faz budowlanych albo elementów zabytkowych roboty w danym miejscu należy przerwać i powiadomić projektanta, inspektora nadzoru i właściwego konserwatora zabytków.

4.3. Pomiary sprawdzające

Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien:

- zweryfikować rzędne terenu;
- sprawdzić wymiary istniejących elementów;
- wykonać pomiary geodezyjne osi i krawędzi;
- sprawdzić poziomy istniejących fundamentów;
- określić przebieg istniejących instalacji;
- potwierdzić lokalizację projektowanych elementów.

Rozbieżności pomiędzy stanem rzeczywistym a dokumentacją należy zgłosić projektantowi przed wykonaniem elementów.

5. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

5.1. Zakres robót

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- demontaż stalowego znicza;
- demontaż stalowych okuć i elementów masztów flagowych;
- demontaż istniejącej lampy;
- rozbiórkę zdegradowanych murków do poziomu terenu;
- rozbiórkę gzymsów i elementów donic;
- rozbiórkę nawierzchni nasypu pomnika;
- rozbiórkę istniejących schodów;
- rozbiórkę nawierzchni alei i parkingu w zakresie projektowanym;
- rozbiórkę podbudów w zakresie niezbędnym do wykonania nowych warstw;
- demontaż obrzeży i krawężników;
- demontaż kolidujących elementów wyposażenia terenu.

5.2. Sposób prowadzenia rozbiórki

Roboty należy prowadzić etapowo, od elementów najwyżej położonych i najlżejszych do elementów konstrukcyjnych. Przed rozbiórką należy:

- określić rzeczywisty układ konstrukcyjny;
- odłączyć ewentualne instalacje;
- zabezpieczyć elementy przewidziane do zachowania;
- wykonać dokumentację fotograficzną;

- oznaczyć elementy przeznaczone do ponownego montażu.

Murki należy rozbierać do poziomu wskazanego w dokumentacji. Zabrania się niekontrolowanego przewracania większych fragmentów konstrukcji. W sąsiedztwie istniejących fundamentów dopuszcza się wyłącznie narzędzia i urządzenia, które nie powodują nadmiernych drgań. Ostatnie warstwy betonu należy usuwać ręcznie albo przy użyciu lekkich młotów elektrycznych.

5.3. Postępowanie z materiałami

Materiały z rozbiórki należy segregować na:

- odpady mineralne;
- odpady betonowe;
- odpady asfaltowe;
- złom stalowy;
- elementy przeznaczone do renowacji;
- odpady niebezpieczne, jeżeli zostaną ujawnione.

Elementy historyczne lub przewidziane do ponownego montażu należy oznaczyć, zinwentaryzować i składować w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniem i wpływem warunków atmosferycznych. Odpady należy przekazać podmiotom posiadającym wymagane zezwolenia.

6. Roboty ziemne

6.1. Wykopy przy fundamentach

Istniejące fundamenty murków należy odstąpić do głębokości około 0,30 m poniżej poziomu terenu. Wykopy należy wykonywać odcinkami, w sposób niepowodujący utraty stateczności murków, nasypu ani sąsiednich elementów pomnika. Długość jednorazowo odstnianego odcinka powinna być dostosowana do stanu fundamentu i warunków gruntowych. Nie należy pozostawiać wykopów otwartych bez zabezpieczenia. Ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osunięciem, jeżeli wymagają tego warunki gruntowe i głębokość wykopu.

6.2. Postępowanie z gruntem

Grunt przeznaczony do ponownego wbudowania należy składować oddzielnie od ziemi organicznej i odpadów budowlanych. Do zasypania wykopów można używać wyłącznie gruntu:

- niezanieczyszczonego;
- niezamarzniętego;
- pozbawionego gruzu i części organicznych;
- umożliwiającego prawidłowe zagęszczenie.

W bezpośrednim sąsiedztwie ścian fundamentowych zaleca się zastosowanie gruntu przepuszczalnego lub kruszywa o odpowiednim uziarnieniu.

6.3. Zasypywanie wykopów

Wykopy należy zasypywać warstwami o grubości nie większej niż 20–30 cm. Każdą warstwę należy zagęścić przed wykonaniem kolejnej. Zagęszczanie w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji należy prowadzić lekkim sprzętem. Wymagany wskaźnik zagęszczenia należy przyjmować pod nawierzchniami pieszymi: I_s nie mniej niż 0,97; pod nawierzchniami parkingowymi: I_s nie mniej niż 0,98; na terenach zielonych: zagęszczenie umożliwiające prawidłowe osiadanie gruntu bez nadmiernego zagęszczenia warstwy urodzajnej.

7. Ocena i naprawa istniejących fundamentów

7.1. Oględziny po odsłonięciu

Po odsłonięciu fundamentów należy przeprowadzić szczegółowe oględziny obejmujące:

- ocenę jakości betonu;
- lokalizację rys i pęknięć;
- identyfikację ubytków;
- ocenę zawilgocenia;
- kontrolę ewentualnej korozji zbrojenia;
- pomiar szerokości fundamentów;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia;
- ocenę możliwości zakotwienia nowych elementów.

Stan fundamentów powinien zostać potwierdzony przez projektanta konstrukcji lub inspektora nadzoru. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń istotniejszych niż przyjęto w dokumentacji należy opracować rozwiązanie zamiennie.

7.2. Oczyszczenie powierzchni

Powierzchnie fundamentów należy oczyścić z:

- gruntu;
- resztek zapraw;
- luźnego betonu;
- powłok malarskich;
- materiałów bitumicznych o słabej przyczepności;
- porostów i zabrudzeń biologicznych;
- produktów korozji.

Czyszczenie należy wykonywać mechanicznie, hydrodynamicznie lub metodą mieszaną. Metodę należy dostosować do wytrzymałości istniejącego betonu.

7.3. Naprawy miejscowe

Słabe i odspojone fragmenty betonu należy usunąć do warstwy nośnej. Do napraw istniejących elementów żelbetowych należy zastosować kompletny system PCC np. firmy Sika, obejmujący: zabezpieczenie odsłoniętego zbrojenia i warstwę szepną Sika MonoTop-2001 Bond & Protect; konstrukcyjną zaprawę naprawczą klasy R4 Sika MonoTop-412 NFG; drobnoziarnistą zaprawę wyrównawczą klasy R3 Sika MonoTop-723 N; lub kompletny system równoważny jednego producenta, zgodny z wymaganiami PN-EN 1504.

7.4. Warstwa szepna

Przed betonowaniem nowych murków należy wykonać warstwę szepną kompatybilną z przyjętym systemem naprawczym. W przypadku wykonywania kotew wklejanych na kolejnych etapach robót otwory należy oczyścić przez: przedmuchiwanie; szczotkowanie; ponowne przedmuchiwanie.

8. Izolacje przeciwwilgociowe

8.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod izolację powinno być: nośne; oczyszczone; równe; bez ostrych krawędzi; pozbawione substancji ograniczających przyczepność; odpowiednio suche lub matowo-wilgotne, zależnie od wymagań systemu. Nierówności i ubytki należy wypełnić zaprawą naprawczą.

8.2. Izolacja pionowa

Na przygotowanym podłożu należy wykonać: warstwę gruntującą; właściwą izolację z elastycznej masy polimerowo-bitumicznej KMB albo równoważnego systemu; warstwę ochronną zabezpieczającą izolację przed uszkodzeniem podczas zasypywania. Izolację należy wykonać co najmniej w dwóch przejściach roboczych. Kolejną warstwę można nakładać dopiero po odpowiednim związaniu poprzedniej. Grubość suchej warstwy należy dobrać do wytycznych producenta.

8.3. Ochrona izolacji

Przed zasypaniem wykopu izolację należy zabezpieczyć płytami ochronnymi; matą drenażową; folią kubelkową, jeżeli jest dopuszczona w danym systemie; geowłókniną separacyjną. Warstwa ochronna nie może powodować punktowego nacisku na izolację.

8.5. Kontrola wykonania

Przed zasypaniem należy dokonać odbioru izolacji, sprawdzając ciągłość powłoki, grubość warstwy, prawidłowość wykonania naroży, wyprowadzenie izolacji ponad poziom terenu, brak pęcherzy, prześwitów i uszkodzeń. Zaleca się sporządzenie dokumentacji fotograficznej przed zasypaniem.

9. Konstrukcja murków żelbetowych

9.1. Założenia materiałowe

Projektowane murki należy wykonywać z betonu klasy co najmniej C30/37. Beton przeznaczony do zastosowania zewnętrznego powinien być odpowiedni dla klas ekspozycji XC4, XF4, klasa konsystencji: S4, maksymalny wymiar kruszywa: do 16 mm; zawartość chlorków: Cl 0,20 dla konstrukcji żelbetowych; klasa mrozoodporność.

9.1. Stal

Zbrojenie: stal klasy B500SP albo B500B; pręty żebrowane; zgodność z aktualnymi normami i dokumentami jakościowymi. Pręty należy dostarczać z atestem hutniczym.

9.2. Elementy dystansowe

Należy stosować systemowe dystanse: betonowe dystanse liniowe; punktowe dystanse fibrobetonowe; dystanse z tworzywa przeznaczone do betonu architektonicznego. Należy stosować miękki drut stalowy wyżarzony o średnicy około 1,2–1,4 mm. Nie dopuszcza się lokalizowania końców drutu przy powierzchni betonu w sposób mogący powodować późniejsze rdzawe przebarwienia.

9.3. Murki oporowe pomnika

Projektowane pionowe elementy murków przy pomniku należy wykonać w etapie I części 1, jako elementy o przekroju 45 × 25 cm, do poziomu spodu projektowanych gzymsów. Następnie w etapie I części 2 należy wykonać gzymsy, jako poziome płyty monolityczne.

Podstawowe założenia zbrojenia dla murków:

- cztery pręty podłużne Ø12;
- strzemiona Ø8 co 20 cm;
- dodatkowe pręty przy narożach, połączeniach i załamaniach.

Pamiętać o odpowiednich zakładach.

Podstawowe założenia zbrojenia dla gzymsów:

- zbrojenie górą prętami Ø10 co 30 cm;
- zbrojenie rozdzielcze Ø8 co 15 cm;
- dodatkowe pręty przy narożach, połączeniach i załamaniach;

Dopuszcza się montaż elementów poziomych - gzymsów, jako prefabrykowanych, wg odrębnego opracowania.

9.4. Pozostałe murki

Murki w części frontowej działki należy wykonać, jako monolityczne konstrukcje żelbetowe o wymiarach 55 × 60 cm. W miejscach przewidzianych do użytkowania jako siedziska należy dodatkowo uwzględnić: bezpieczne wykończenie krawędzi; brak ostrych naroży; odprowadzenie wody; odporność powierzchni na zabrudzenia.

9.5. Otulina zbrojenia

Dla elementów zewnętrznych przyjmuje się otulinę 40 mm. Do stabilizacji zbrojenia należy stosować systemowe podkładki dystansowe.

9.6. Deskowanie

Deskowania powinny: zapewniać projektowany kształt; być szczelne; zachowywać właściwą sztywność; umożliwiać uzyskanie jednolitej powierzchni betonu; być wykonane z materiałów niepozostawiających trwałych przebarwień. W przypadku powierzchni przeznaczonych do pozostawienia jako beton architektoniczny należy stosować deskowania o jednolitej fakturze oraz zaplanowany układ styków płyt i otworów po ściągach.

Do wykonania powierzchni betonu architektonicznego zaleca się:

- sklejkę szalunkową powlekaną wysokiej jakości;
- systemowe płyty szalunkowe;
- matryce strukturalne, jeżeli przewidziano fakturę;
- uszczelnione styki płyt;
- systemowe ściagi i stożki zamykające.

Środek antyadhezyjny powinien być kompatybilny z projektowanym systemem wykończeniowym. Środek antyadhezyjny należy nanosić bardzo cienką, równomierną warstwą.

9.7. Betonowanie

Beton należy układać warstwami i zagęszczać mechanicznie. Należy unikać segregacji mieszanki oraz nadmiernego wibrowania. Mieszankę należy podawać z wysokości ograniczającej jej rozsegregowanie.

9.8. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po ułożeniu beton należy zabezpieczyć przed:

- nadmiernym wysychaniem;
- opadami;
- mrozem;
- przegrzaniem;
- gwałtownymi zmianami temperatury;
- uszkodzeniami mechanicznymi.

Pielęgnację należy prowadzić przez okres wynikający z rodzaju cementu i warunków atmosferycznych, nie krócej jednak niż wymagają tego normy i instrukcje technologiczne.

10. Gzysy i elementy donic

10.1. Geometria elementów

Projektowane gzysy należy wykonać jako elementy żelbetowe o wymiarach:

- grubość płyty: 15 cm;
- szerokość całkowita: 130 - 370 cm;
- wysunięcie od strony wewnętrznej: 25 cm;
- wysunięcie od strony zewnętrznej: 60 cm.

Wymiary należy zweryfikować na budowie po wykonaniu trzonów murków.

10.2. Zbrojenie

Elementy należy zbroić górą i dołem prętami $\varnothing 10$ w rozstawie 15 cm oraz $\varnothing 8$ w rozstawie 30 cm. Należy przewidzieć: dodatkowe pręty przy krawędziach; wzmocnienia w miejscach podparcia; zbrojenie przeciwskurczowe; elementy transportowe; tuleje lub otwory do montażu; wzmocnienia przy kotwach.

10.3. Produkcja prefabrykatów - donic

Wymiary donic w planie: 130x130 cm, wys. 40 cm. Prefabrykaty powinny być wykonane w zakładzie zapewniającym kontrolę jakości produkcji. Przed wykonaniem pełnej partii należy przygotować element wzorcowy lub próbkę powierzchni i uzyskać akceptację projektanta oraz nadzoru konserwatorskiego. Szczególnie należy zapewnić: jednolitą kolorystykę; jednolitą fakturę; ograniczenie porów powierzchniowych; brak raków i wyszczerbień; zgodność wymiarową; właściwe spadki powierzchni poziomych.

10.4. Transport i składowanie

Elementy należy transportować i składować w pozycji zgodnej z zaleceniami producenta prefabrykatów. Prefabrykaty należy zabezpieczyć przed: zabrudzeniem; obiciem krawędzi; zarysowaniem; nierównomiernym podparciem; kontaktem z materiałami powodującymi przebarwienia.

10.5. Montaż i połączenie

Montaż należy wykonywać przy użyciu urządzeń o odpowiednim udźwigu. Połączenie gzymsów z trzonami murków należy wykonać przy użyciu kotew mechanicznych lub wklejanych. Łączonych ze zbrojeniem gzymsów.

11. Wykończenie w technologii betonu architektonicznego

11.1. Wymagania ogólne

Powierzchnie murków i gzymsów powinny tworzyć spójną kompozycję o: jednolitej kolorystyce; drobnoziarnistej fakturze; ograniczonej liczbie porów; równych krawędziach; matowym wykończeniu; wyglądzie odpowiadającym betonowi architektonicznemu. Nie dopuszcza się przypadkowych różnic kolorystycznych pomiędzy elementami sąsiadującymi.

11.2. Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie należy: oczyścić; usunąć mleczko cementowe; zeszlifować lokalne nierówności; wypełnić raki i pory; naprawić ubytki zaprawą PCC; wykonać warstwę wyrównującą lub szpachlową; nadać jednolitą fakturę.

11.3. System wykończeniowy

Należy zastosować kompletny system jednego producenta, składający się co najmniej z: warstwy szczerwnej lub gruntującej; zaprawy naprawczej; szpachli drobnoziarnistej; warstwy dekoracyjnej; impregnatu hydrofobowego. Nie dopuszcza się przypadkowego łączenia produktów różnych producentów.

11.4. Próbką referencyjna

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać próbkę referencyjną o powierzchni co najmniej 1,00 m². Próbką powinna obejmować: kolor; fakturę; sposób wykończenia krawędzi; zakres widocznych porów; sposób impregnacji. Właściwe roboty można rozpocząć po pisemnej akceptacji próbki przez projektanta oraz nadzór konserwatorski.

11.5. Hydrofobizacja

Po związaniu i wyschnięciu warstw wykończeniowych należy wykonać impregnację hydrofobową preparatem na bazie silanów lub siloksanów. Preparat powinien: ograniczać nasiąkliwość; zachowywać paroprzepuszczalność; nie tworzyć błyszczącej powłoki; nie powodować wyraźnej zmiany koloru; zwiększać odporność na zabrudzenia i mróz.

Przed impregnacją należy bezwzględnie wykonać próbę, ponieważ nawet bezbarwny preparat może nieznacznie zmienić nasycenie koloru powierzchni.

12. Nawierzchnia placu pomnika

12.1. Zakres

Istniejącą nawierzchnię nasypu pomnika należy rozebrać i odtworzyć przy zastosowaniu wielkoformatowych płyt betonowych w kolorze jasnoszarym. Parametry podstawowe: grubość 6 cm; powierzchnia gładka; mikrofaza; kolor jasnoszary; układ liniowy prosty. Przykładowy produkt: Kost-Bet Geneva, Kost-Bet, wymiar 100 × 50 cm. Inne: Libet Maxima; Semmelrock Bradstone / Umbriano w dużym formacie; Polbruk Magna; Bruk-Bet Novator Piano / Architect; Drewbet płyty

wielkoformatowe lub równoważne, o takich parametrach. Projektowana powierzchnia wynosi około 392,82 m².

12.2. Projektowany układ warstw

- płyty betonowe wielkoformatowe o grubości 6 cm, wg. PN-EN 1339;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubości 3 cm Nie należy stosować zaprawy o zbyt dużej zawartości cementu, która może powodować wykwyty i nierównomierne związanie płyt. ;
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm, grubości 15 cm;
- ewentualna warstwa ulepszanego podłoża;
- zagęszczone podłoże gruntowe.

12.3. Układ płyt

Płyty należy układać w układzie liniowym prostym. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien rozmierzyć układ płyt w sposób ograniczający liczbę docinek przy krawędziach i murkach. Docinane elementy nie powinny mieć szerokości mniejszej niż połowa modułu, o ile warunki geometryczne nie wymagają innego rozwiązania.

12.4. Spadki

Nawierzchnię należy ukształtować ze spadkami około 1,5–2,0%, skierowanymi do istniejących przestrzeni pomiędzy murkami oraz na tereny biologicznie czynne. Nie dopuszcza się powstawania miejsc bezodpływowych.

12.5. Spoiny

Szerokość spoin należy dostosować do wymagań producenta płyt. Spoiny należy wypełnić materiałem: odpornym na wyflukiwanie; przepuszczającym wodę lub szczelnym, zależnie od przyjętej technologii; odpornym na mróz; kompatybilnym z płytami. Przykładowe materiały: płukany piasek kwarcowy 0,5/1,0 mm; Sopro Solitär F20 – fuga do nawierzchni brukowych; Mapei Mapestone PFS 2; Romex Rompox D1; PCI Pavifix 1K Extra, lub równoważne.

13. Schody terenowe

13.1. Zakres robót

Istniejące zdegradowane schody należy rozebrać i odtworzyć z prefabrykowanych stopni betonowych o powierzchni gładkiej, w kolorze jasnoszarym.

13.2. Konstrukcja

Układ warstw:

1. prefabrykowany stopień betonowy o wysokości 15 cm;
2. warstwa montażowa;
3. podbudowa z suchego betonu C12/15 o grubości 15 cm;
4. podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o grubości 15 cm;
5. podbudowa z kruszywa CNR lub równoważnego o CBR większym niż 25%, grubości 15 cm;
6. zagęszczone podłoże.

13.3. Wymagania wykonawcze

Stopnie powinny: posiadać jednakową wysokość; posiadać jednakową szerokość stopnic - min. 35cm; zachowywać liniowość krawędzi; mieć spadek stopnic około 1,0–1,5% na zewnątrz; posiadać powierzchnię antypoślizgową; mieć krawędzie bez wyszczerbień i ostrych nierówności. Dopuszczalne odchylenia wysokości sąsiadujących stopni nie powinny przekraczać 3 mm. Elementy należy osadzać w sposób uniemożliwiający ich przesunięcie i klawiszowanie.

Wymagania: powierzchnia gładka lub lekko śrutowana; wym. 15 x 40 x 100 cm; kolor jasnoszary; mrozoodporność; odporność na sole odladzające; powierzchnia antypoślizgowa; jednolita kolorystyka całej dostawy. Przykładowe produkty: Kost-Bet Royal; Bruk-Bet stopień blokowy Novator; Libet Maxima stopień schodowy; Semmelrock stopnie blokowe; Polbruk stopień Grando, lub równoważne.

13.4. Warstwa montażowa

Do montażu można zastosować: suchy beton C12/15; zaprawę drenażową, np. Sopro DM 610 lub równoważną; zaprawę grubowarstwową do elementów betonowych, np. Mapestone TFB 60 lub równoważną; lub inną systemową zaprawę montażową producenta stopni.

14. Aleja główna, aleja dydaktyczna i plac

14.1. Nawierzchnia ciągów pieszych

Projektuje się nawierzchnię z betonowej kostki płukanej lub gładkiej o wymiarach około 20 × 20 cm i grubości 8 cm. Wymagania: kostka płukana lub gładka; mikrofaza; kolor szary; odporność na mróz i sole odladzające; układ diagonalny. Przykładowy produkt: Kost-Bet Porta 20 × 20 cm, grubość 8 cm lub równoważne.

14.2. Konstrukcja nawierzchni

Układ warstw:

7. kostka betonowa grubości 8 cm, wg PN-EN 1338;
8. podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubości 3 cm;
9. kruszywo łamane 0/31,5 mm, grubości 15 cm;
10. warstwa kruszywa CNR lub równoważnego o CBR większym niż 25%, grubości 15 cm;
11. zagęszczone podłoże gruntowe.

14.3. Obrzeża

Nawierzchnie piesze należy ograniczyć obrzeżami betonowymi o wymiarach około 8 × 30 × 100 cm, wg. PN-EN 1340. Obrzeża należy układać na ławie betonowej C12/15 z oporem. Górna powierzchnia obrzeży powinna odpowiadać projektowanemu rzędnym nawierzchni. W miejscach odprowadzania wody dopuszcza się obniżenie obrzeży.

14.4. Spoinowanie i zagęszczanie

Po ułożeniu kostki spoiny należy wypełnić suchym piaskiem płukany lub materiałem systemowym. Nawierzchnię należy zagęścić przy zastosowaniu płyty wibracyjnej z osłoną zabezpieczającą przed uszkodzeniem powierzchni.

15. Parking

15.1. Rodzaj nawierzchni

Projektuje się nawierzchnię z betonowej kostki typu Holland, bezfazowej, grubości 8 cm, w kolorze grafitowym. Kostkę należy układać w jodełkę.

15.2. Konstrukcja nawierzchni

Układ warstw:

- kostka betonowa grubości 8 cm, wg PN-EN 1338;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubości 5 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm, grubości 20 cm;
- warstwa kruszywa o CBR większym niż 25%, grubości 25 cm;
- zagęszczone podłoże gruntowe.

Grubości warstw należy potwierdzić po ocenie rzeczywistych warunków podłoża.

15.3. Krawężniki

Parking należy ograniczyć krawężnikami drogowymi około 20 × 30 × 100 cm, wg PN-EN 1340. W miejscach wjazdu należy zastosować krawężniki najazdowe. Krawężniki należy osadzać na ławie betonowej C12/15 z oporem.

15.4. Wymagania użytkowe

Nawierzchnia powinna: przenosić obciążenie samochodami osobowymi; nie wykazywać koleinowania; posiadać skuteczne odwodnienie powierzchniowe; zachowywać stabilność krawędzi; umożliwiać bezpieczne manewrowanie.

16. Renowacja elementów stalowych

16.1. Zakres

Renowacji podlegają: stalowy znicz; okucia masztów flagowych; maszty flagowe.

16.2. Oczyszczenie

Elementy należy zdemontować i oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do stopnia co najmniej Sa 2½, jeżeli pozwala na to stan zachowania elementu. W miejscach niedostępnych dopuszcza się oczyszczenie mechaniczne do odpowiedniego stopnia przygotowania. Po oczyszczeniu należy usunąć pył, tłuszcze i sole powierzchniowe.

16.2. Rekomendowany system

Np. Hempel. Grunt epoksydowy Hempadur 15570 albo Hempadur 1555E lub równoważny. Warstwa pośrednia Hempadur 15570; albo inna epoksydowa powłoka pośrednia zalecona przez producenta. Powłoka nawierzchniowa Hempthane HS 55610; albo dwuskładnikowa poliuretanowa farba nawierzchniowa Hempel odporna na promieniowanie UV lub równoważna. Kolor: RAL 7021; RAL 7043; RAL 9005 mat; ostatecznie według zatwierdzonej próbki.

16.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Należy zastosować system składający się z: gruntu epoksydowego; warstwy pośredniej epoksydowej, jeżeli wymaga jej system; nawierzchniowej farby poliuretanowej odpornej

na promieniowanie UV. Łączna nominalna grubość suchej powłoki powinna wynosić co najmniej 200–240 µm, chyba że producent systemu określi inaczej.

Kolor końcowy: grafitowy, np. RAL 7021 lub RAL 7043; albo czarny mat, np. RAL 9005, RAL 9011 lub RAL 9017.

17. Mała architektura

17.1. Stojaki rowerowe

Projektowane stojaki powinny: umożliwiać stabilne przypięcie ramy i koła; być wykonane ze stali ocynkowanej; być malowane proszkowo; posiadać prostą i neutralną formę; być mocowane do fundamentów betonowych lub nawierzchni zgodnie z instrukcją producenta.

Fundamenty należy sytuować poniżej warstw nawierzchni, tak aby nie tworzyły progów i przeszkód. Przykładowi producenci: ZANO Mała Architektura; Komserwis; Archgoods; Fulco System; Metalco; mmcité lub inni.

17.2. Kosze na odpady

Kosze powinny: posiadać wkład ułatwiający opróżnianie; być zlokalizowane poza skrajnią ciągów pieszych.

Wymagania: kolor jasno-szary, pojemność około 40–60 l; konstrukcja betonowa; wkład stalowy.

17.3. Fundamenty małej architektury

Fundamenty należy wykonać z betonu co najmniej C20/25. Do mocowania elementów można zastosować: kotwy mechaniczne Fischer FAZ II; kotwy Hilti HST3; kotwy chemiczne Sika AnchorFix-3030; kotwy chemiczne Hilti HIT; nierdzewne pręty gwintowane A4, lub równoważne.

Na powierzchni nie należy pozostawiać widocznych betonowych cokołów.

18. Zieleń

18.1. Usunięcie drzew

Drzewa kolidujące z inwestycją należy usunąć na podstawie wymaganych decyzji administracyjnych. Prace należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków albo po uprzedniej kontroli przyrodniczej. Pozostałości karp należy usunąć.

18.2. Nasadzenia

Projektowane nasadzenia obejmują między innymi: klon pospolity 'Columnare' – 14 szt.; wiśnię osobliwą 'Umbraculifera' – 6 szt. Materiał szkółkarski powinien: pochodzić z kwalifikowanej szkółki; być zdrowy; posiadać prawidłowo rozwiniętą koronę; posiadać nieuszkodzoną bryłę korzeniową; być wolny od chorób i szkodników.

18.3. Sadzenie

Doły pod drzewa powinny być co najmniej 1,5 raza szersze od bryły korzeniowej. Należy zastosować: ziemię urodzajną; paliki stabilizujące; elastyczne wiązania; misy podlewowe; warstwę ściółki z kory o grubości co najmniej 5 cm. Po posadzeniu drzewa należy obficie podlać.

18.4. Trawniki

Tereny naruszone podczas robót należy: oczyścić; wyrównać; uzupełnić ziemią urodzajną; spulchnić; obsiać mieszkanką traw odporną na deptanie; zwałować; podlać. W przypadku renowacji istniejącego trawnika należy wykonać wertykulację, dosiew, nawożenie i podlewanie.

19. Etapowanie robót

Etap I – część 1

Zakres obejmuje:

- zabezpieczenie terenu;
- demontaż stalowego znicza i okuć masztów;
- rozbiórkę murków do poziomu terenu;
- rozbiórkę nawierzchni nasypu;
- rozbiórkę schodów;
- odsłonięcie fundamentów;
- oczyszczenie i naprawę fundamentów;
- odtworzenie trzonów murków;
- wykonanie izolacji;
- zasypanie wykopów;
- wykonanie podbudów;
- wykonanie nawierzchni placu pomnika;
- odtworzenie schodów;
- wykończenie murków w technologii betonu architektonicznego.

Etap I – część 2

Zakres obejmuje:

- wykonanie elementów poziomych - gzymsów;
- wykończenie gzymsów;
- montaż odrestaurowanego znicza;
- montaż odrestaurowanych okuć masztów.

Etap II

Zakres obejmuje:

- demontaż istniejącej lampy;
- wykonanie tras kablowych, wg. odrębnego poracowania;
- montaż rozdzielnicy, wg. odrębnego poracowania ;
- montaż słupów i opraw, wg. odrębnego poracowania;
- wykonanie iluminacji pomnika, wg. odrębnego poracowania ;
- remont nawierzchni alei głównej;
- wykonanie projektowanego placu;
- wykonanie pomiarów instalacji.

Etap III

Zakres obejmuje:

- odtworzenie pozostałych murków;

- wykonanie murków z siedziskami;
- remont parkingu;
- wykonanie alei dydaktycznej;
- montaż małej architektury;
- usunięcie drzew;
- wykonanie nasadzeń;
- rekultywację terenów zielonych;
- uporządkowanie terenu.

20. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości powinna obejmować:

1. Roboty ziemne: sprawdzenie rodzaju podłoża; kontrolę głębokości wykopów; badania zagęszczenia; kontrolę rzędnych.
2. Roboty betonowe: kontrolę dokumentów dostawy; kontrolę klasy betonu; wykonanie próbek; kontrolę konsystencji; kontrolę otuliny; odbiór zbrojenia przed betonowaniem; kontrolę pielęgnacji.
3. Izolacje: kontrolę przygotowania podłoża; kontrolę ciągłości; pomiar grubości; odbiór przed zasypaniem.
4. Nawierzchnie: kontrolę grubości warstw; badania zagęszczenia; kontrolę spadków; kontrolę równości; kontrolę szerokości spoin; kontrolę stabilności elementów.
5. Powłoki malarskie: kontrolę stopnia oczyszczenia; kontrolę warunków atmosferycznych; pomiar grubości suchej powłoki; kontrolę przyczepności; ocenę wizualną.

21. Odbiory robót

1. Odbiorowi częściowemu powinny podlegać roboty ulegające zakryciu, w szczególności: podłoże gruntowe; podbudowy; zbrojenie; kotwy; izolacje; fundamenty elementów małej architektury.
2. Odbiór końcowy powinien obejmować: zgodność z dokumentacją; jakość wykonania; prawidłowość spadków; kompletność wyposażenia; estetykę powierzchni; uporządkowanie terenu; komplet dokumentów powykonawczych.

Wykonawca powinien przekazać: dokumentację powykonawczą; protokoły badań; deklaracje właściwości użytkowych; aprobaty lub krajowe oceny techniczne; karty gwarancyjne; instrukcje użytkowania; geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

22. Wytyczne bezpieczeństwa i higieny pracy

Roboty należy prowadzić zgodnie z informacją BIOZ oraz planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonym przez kierownika budowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na: pracę w wykopach; roboty rozbiórkowe; podnoszenie prefabrykatów; pracę na wysokości przy montażu oświetlenia; pracę urządzeń mechanicznych; zabezpieczenie osób postronnych; roboty elektryczne; transport ciężkich elementów; prace w sąsiedztwie zabytkowej rzeźby.

23. Ochrona przeciwpożarowa

Zakres inwestycji nie obejmuje budynków przeznaczonych na pobyt ludzi. Podczas robót należy:

- zapewnić dostęp jednostek ochrony przeciwpożarowej;
- utrzymywać drożność dojazdów;

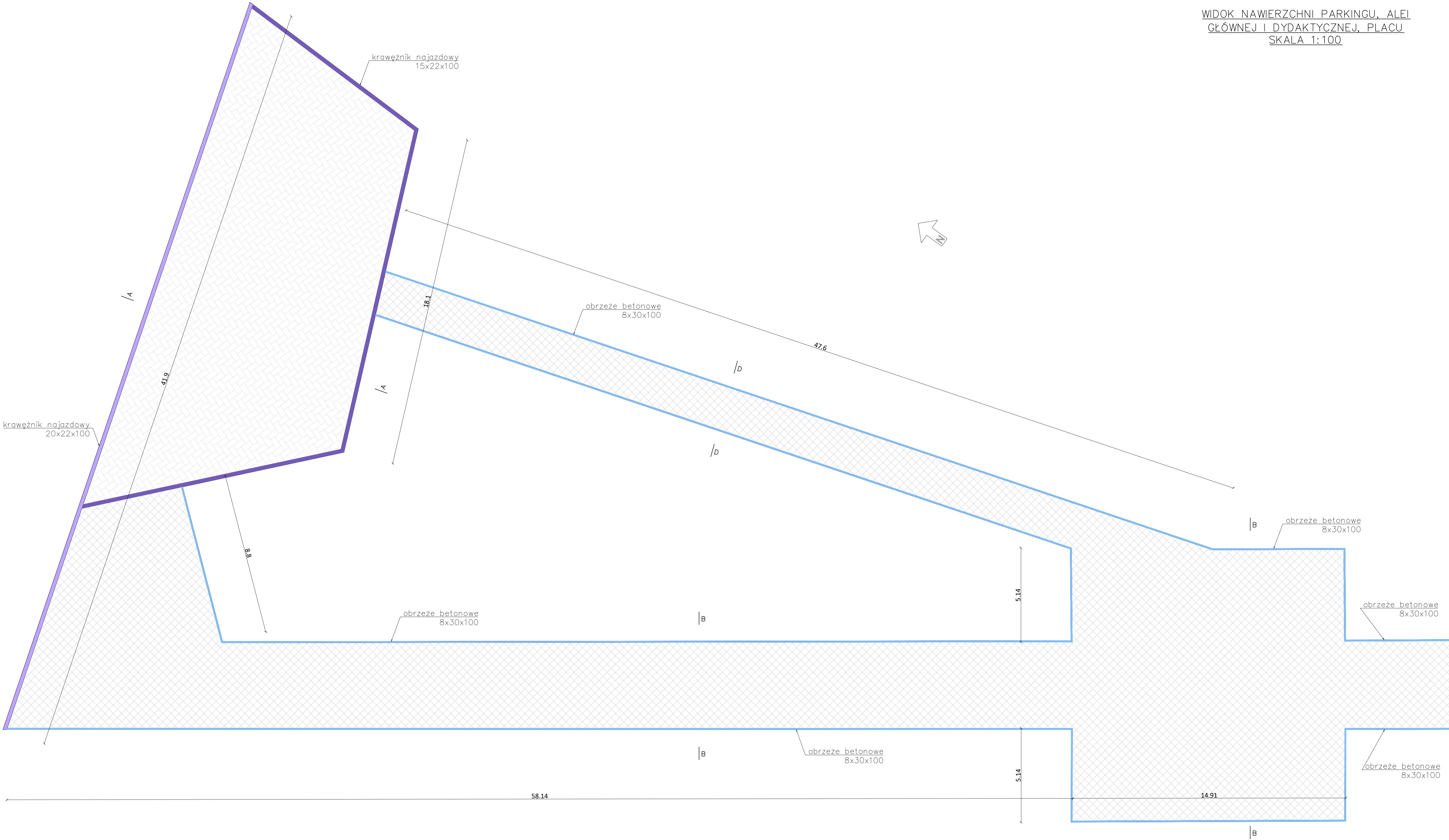
- wyposażać zaplecze budowy w podręczny sprzęt gaśniczy;
- zabezpieczyć prace pożarowo niebezpieczne;
- przestrzegać zasad magazynowania farb, rozpuszczalników i materiałów palnych.

24. Uwagi końcowe

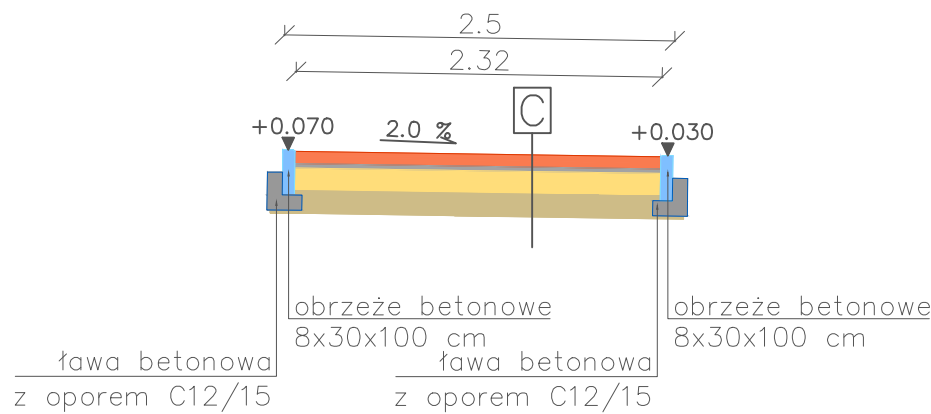
1. Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze przed rozpoczęciem robót.
2. Rozbieżności należy zgłaszać projektantowi.
3. Zastosowane materiały muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
4. Zamiana materiałów wymaga zachowania nie gorszych parametrów technicznych, użytkowych i estetycznych.
5. Zamiany wpływające na wygląd obiektu wymagają uzgodnienia z projektantem i konserwatorem zabytków.
6. Wszystkie elementy zabytkowe należy chronić przed uszkodzeniem.
7. W przypadku ujawnienia nieprzewidzianych warunków gruntowych lub konstrukcyjnych należy wstrzymać roboty w danym miejscu.
8. Projekt Techniczny nie zastępuje warsztatowych projektów prefabrykatów, projektów montażowych ani instrukcji technologicznych wykonawcy.
9. Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i odtworzyć wszystkie powierzchnie naruszone podczas realizacji.
10. Roboty należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia budowlane.
11. Ze względu na zabytkowy charakter obiektu zaleca się zapewnienie stałego lub okresowego nadzoru konserwatorskiego.

27. Część rysunkowa

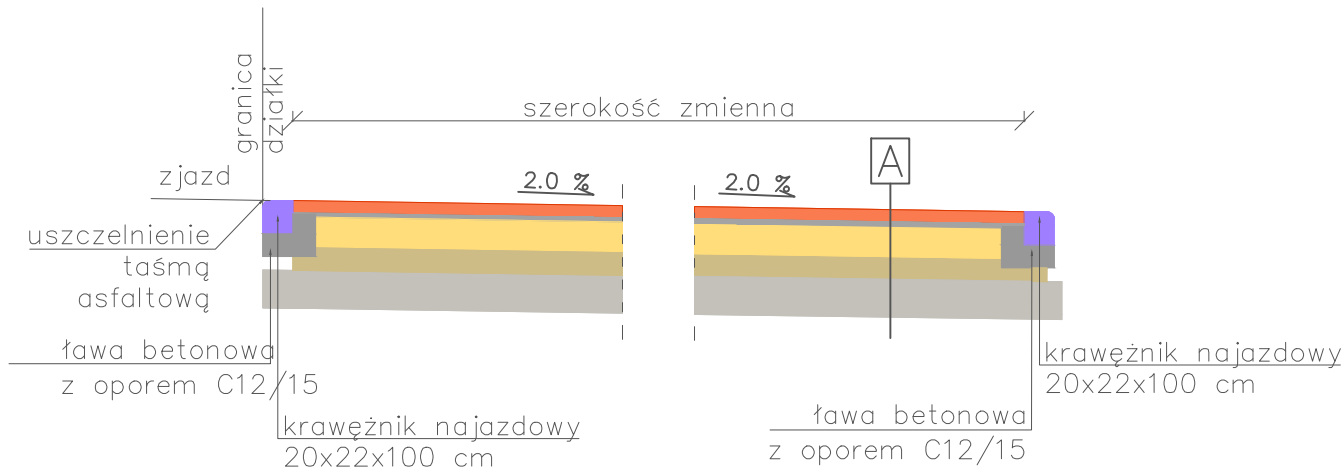
WIDOK NAWIERZCHNI PARKINGU, ALEI
GŁÓWNEJ I DYDAKTYCZNEJ, PLACU
SKALA 1:100



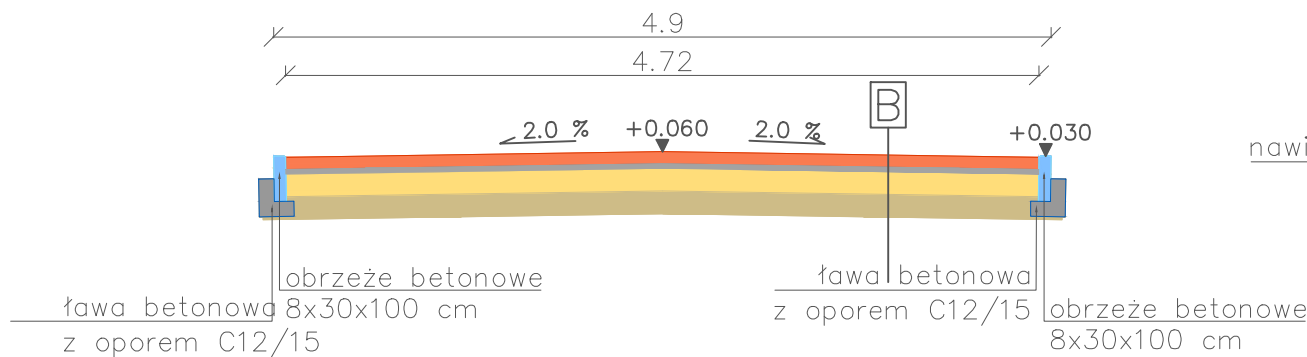
PRZEKRÓJ D-D ALEI
DYDAKTYCZNEJ
SKALA 1:50



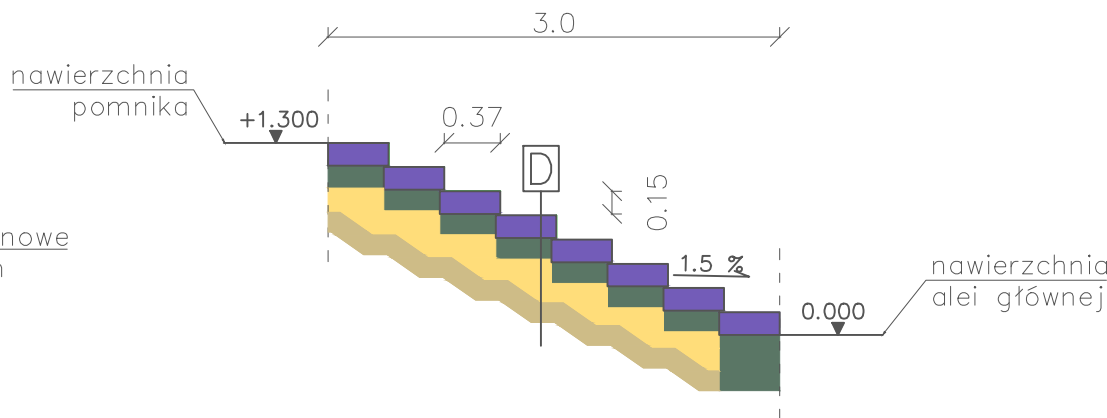
PRZEKRÓJ A-A PARKINGU
SKALA 1:50



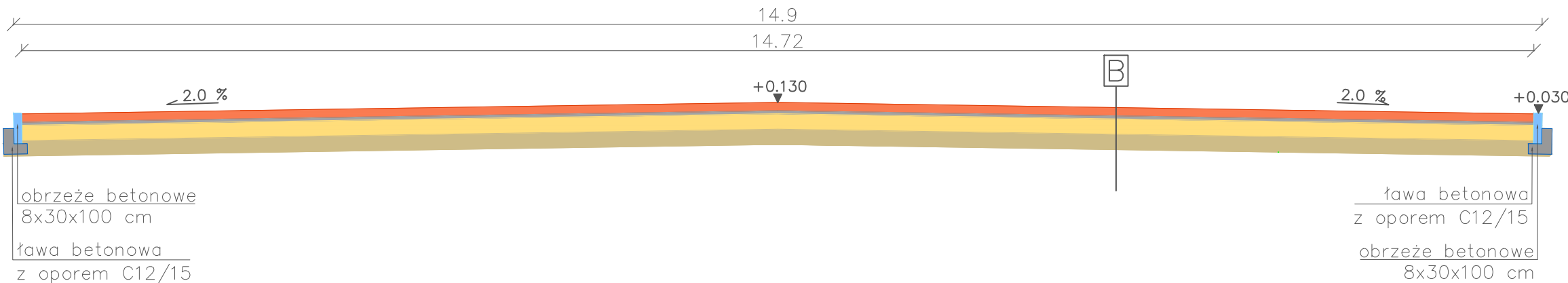
PRZEKRÓJ B-B ALEI
GŁÓWNEJ
SKALA 1:50



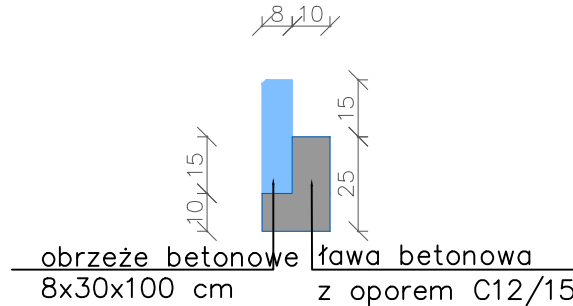
PRZEKRÓJ PRZEZ SCHODY POMNIKA
SKALA 1:50



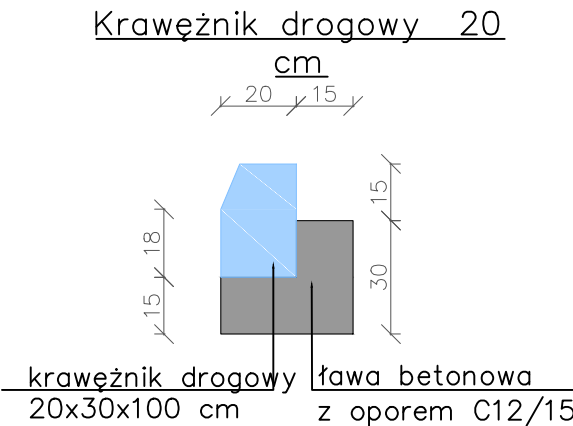
PRZEKRÓJ C-C ALEI
GŁÓWNEJ I PLACU,
SKALA 1:50



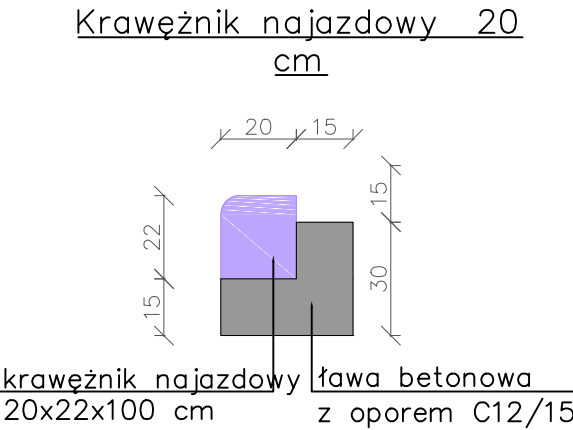
Szczegół krawężnika
1:20
Obrzeże betonowe wystające
8cm



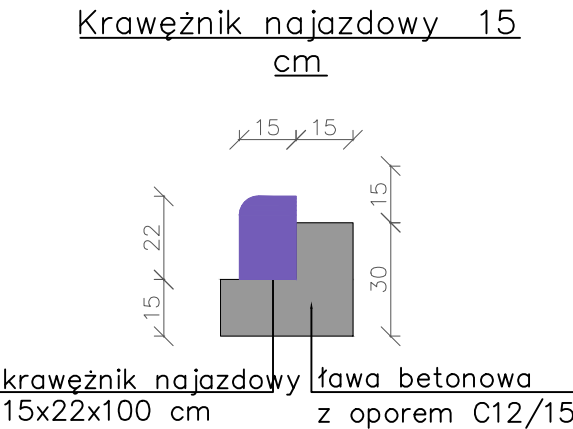
Szczegół krawężnika 1:20



Szczegół krawężnika 1:20

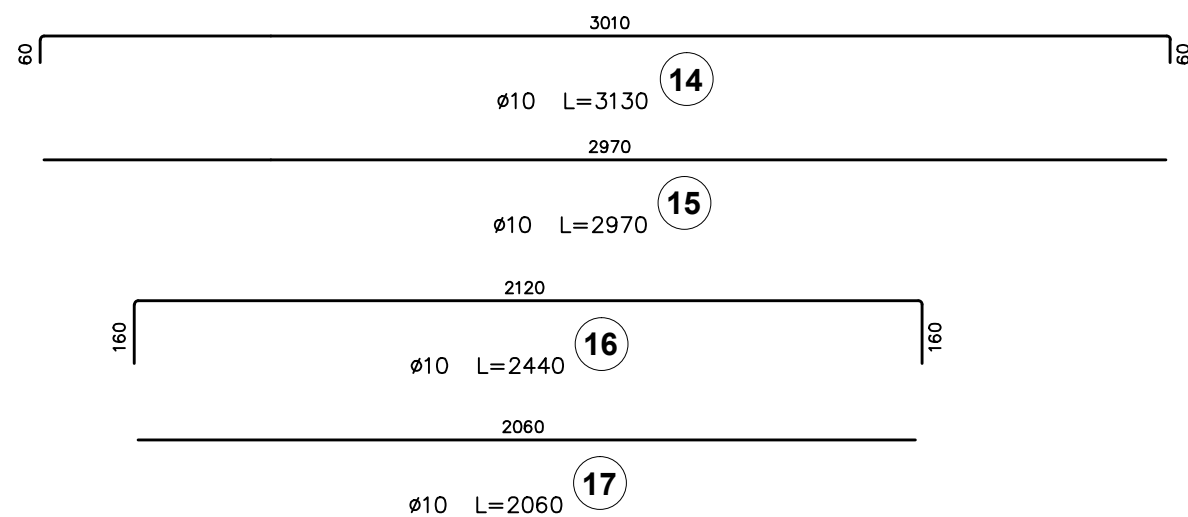
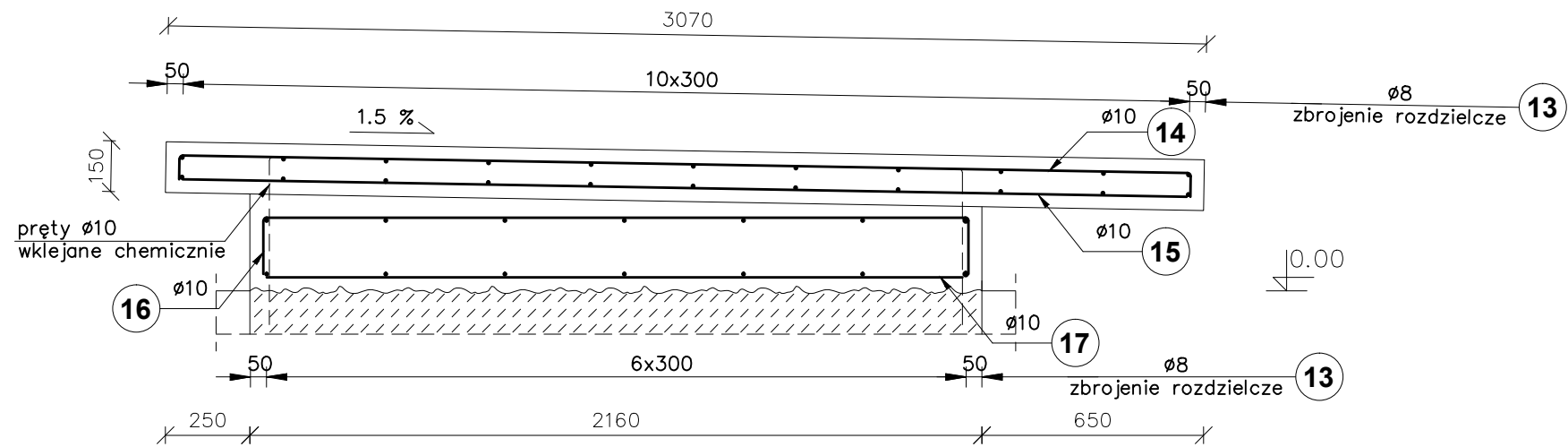


Szczegół krawężnika 1:20

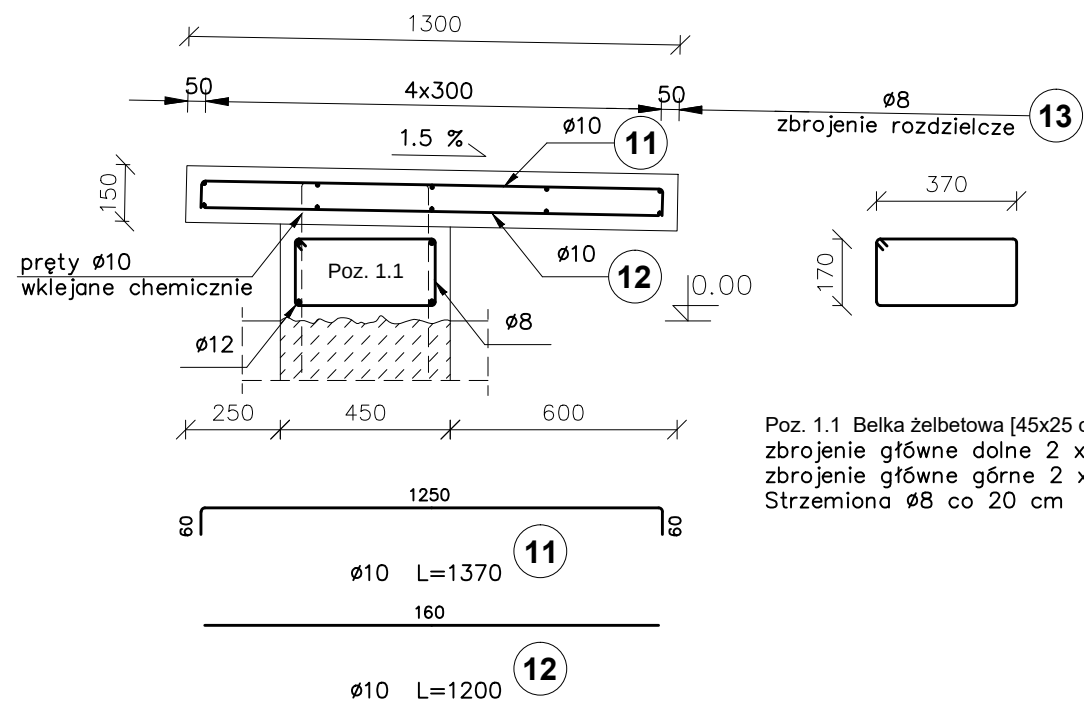


ARCHEOMAX			
	ul. M. Reja 25, 42–100 Kłobuck		
	radek_solski@op.pl		+48 519 739 693
INWESTOR			
Gmina Miedźno ul. Ułańska 25, 42–120 Miedźno			
ZADANIE			
Remont pomnika Bohaterów Bitwy pod Mokrą wraz z zagospodarowaniem terenu			
ADRES			
Działka nr ewid.: 485, obręb 0006 Mokra, jedn. ewid. 240604_2 Miedźno			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANCI			PODPIS
mgr inż. arch. Piotr Drewniak 275/SWOKK/2017			podpisano elektronicznie
mgr inż. Radosław Solski SLK/9168/PWBKb/20			
UWAGI OGÓLNE:			
1. WYMARY I POZIOMY WSZYSTKICH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PRZED WBUĐOWANIEM MUSZĄ ZOSTAĆ SPRAWDZONE NA BUDOWIE. 2. WSZYSTKIE ROBOTY WYKONAĆ WEDŁUG AKTUALNYCH PRZEPISÓW BHP, ZŁOĐNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ I POD NADZOREM UPRAWNIANYCH OSÓB. 3. RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PZT, PAB, CZĘŚCIĄ OPISOWĄ PT, RYSUNKAMI ARCHITEKTONICZNYMI I W KOORDYNACJI Z BRANŻAMI INSTALACYJNYMI. 4. NINIEJSZY PROJEKT PRZYGOTOWANO W OPIARU O REFERENCYJNE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE. W PRZYPADKU WPROWADZENIA ZMIAN WYKONAWCA KĄĐODRAĐOWO ZOBOWIĄZANY JEST PRZEDSTAWIĆ PRÓBKĘ MATERIAŁÓW ORĄĐ OPRACOWAĆ RYSUNKI DETALICZNE DO AKCEPTACJI PRZEZ AUTORA PROJEKTU. 5. WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA PROJEKTU WARSZTĄTOWEGO I MONTĄĐOWEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.			
LEGENDA			
A	istn. nawierzchnia parkingu przeznaczona do remontu		
kostka betonowa typ Holland, bezfazowa, w kolorze szarym			8cm
podsypka cementowo – piaskowa 1:4			5cm
mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0–31.5mm, ze spadkiem			20cm
warstwa mrozochronna, mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥35%, k10≥8m/ dobę			25cm
warstwa ulepszonego podłóza, grunt stab. cementem, C _{0.4/0.5} ≤2MPa			
nasyp w miejscach wymaganych –mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR			grubość zmienna
B	istn. nawierzchnia alei głównej przeznaczona do remontu		
kostka betonowa kwadratowa, mikrofaza, w kolorze szarym			6cm
podsypka cementowo – piaskowa 1:4			3cm
mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0–31.5mm, ze spadkiem			15cm
mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥25%, 0–8.0 mm			15cm
nasyp w miejscach wymaganych –mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR			grubość zmienna
C	proj. nawierzchnia alei dydaktycznej i placu		
kostka betonowa kwadratowa, mikrofaza, w kolorze szarym			6cm
podsypka cementowo – piaskowa 1:4			3cm
mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0–31.5mm, ze spadkiem			15cm
mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥25%, 0–8.0 mm			15cm
nasyp w miejscach wymaganych –mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR			grubość zmienna
C	istn. schody przeznaczone do remontu		
stopnie prefabrykowane betonowe, gładkie, w kolorze jasno–szarym			15cm
"suchy beton" C12/15			15cm
mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0–31.5mm, ze spadkiem			15cm
mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥25%, 0–8.0 mm			15cm
nasyp w miejscach wymaganych –mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR			grubość zmienna
TYTUŁ RYSUNKU		KONSTRUKCJA NAWIERZNI	
FAZA PROJEKTU		projekt techniczny	
SKALA RYSUNKU		1:50/20	
NR ARKUSZA		PT–2–01	
COPYRIGHT: ARCHEOMAX			

Skala 1 : 20

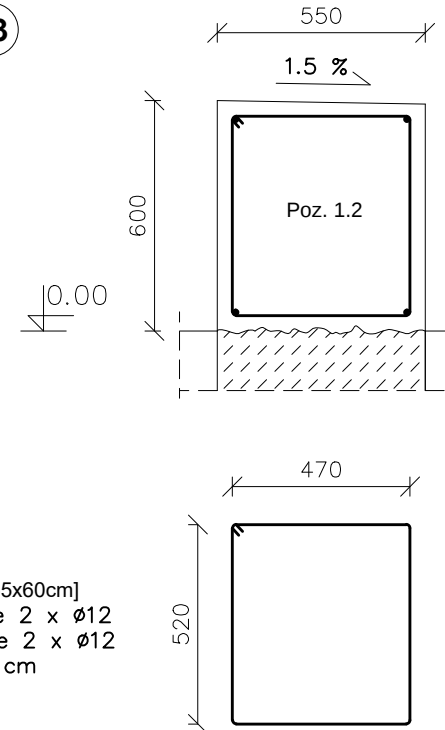


Skala 1 : 20

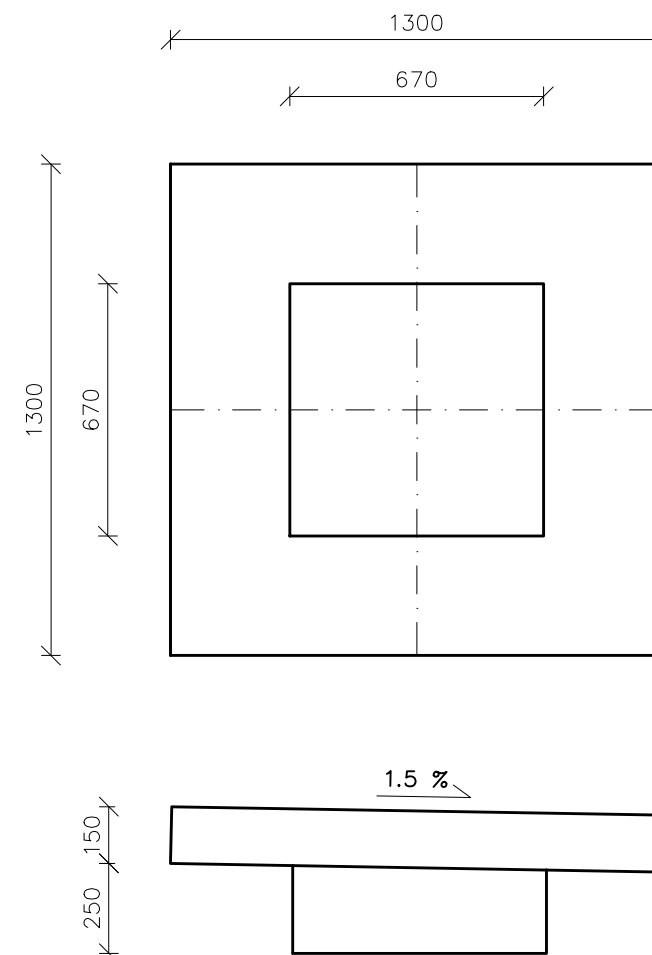


Poz. 1.1 Belka żelbetowa [45x25 cm]
zbrojenie główne dolne 2 x $\varnothing 12$
zbrojenie główne górne 2 x $\varnothing 12$
Strzemiona $\varnothing 8$ co 20 cm

Skala 1 : 20



Skala 1 : 20



1. WYMIARY I POZIOMY WSZYSTKICH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PRZED WBUDOWANIEM MUSZĄ ZOSTAĆ SPRAWDZONE NA BUDOWIE.
2. WSZYSTKIE ROBOTY WYKONAĆ WEDŁUG AKTUALNYCH PRZEPISÓW BHP, ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ I POD NADZOREM UPRAWNIONYCH OSÓB.
3. RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI ARCHYTEKTONICZNYMI I W KOORDYNACJI Z BRANŻAMI INSTALACYJNYMI.
4. NINIEJSZY PROJEKT PRZYGOTOWANO W OPIARCU O REFERENCYJNE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE. W PRZYPADKU WPROWADZENIA ZMIAN WYKONAWCA KAŻDORAZOWO ZOBOWIĄZANY JEST PRZEDSTAWIĆ PRÓBKĘ MATERIAŁÓW ORAZ OPACOWAĆ RYSUNKI DETALICZNE DO AKCEPTACJI PRZEZ AUTORA PROJEKTU.
5. WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA PROJEKTU WARSZTATOWEGO I MONTAŻOWEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.