

BEWKO – PROJEKT
Włodzimierz Kownacki

ul. Surzyńskiego 21, 64-000 Kościan
kontakt@bewkoprojekt.pl
www.bewkoprojekt.pl
NIP: 698-112-67-25



PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA INWESTYCJI	Remont głównej bramy wjazdowej na teren Domu Pomocy Społecznej w Jarogniewicach wraz z ogrodzeniem
-----------------------------	--

KATEGORIA OBIEKTU	VIII
------------------------------	------

LOKALIZACJA OBIEKTU	Działka: 698/4, 697, 700/1 Obręb: Jarogniewice Gmina: Czempin
--------------------------------	---

INWESTOR	Dom Pomocy Społecznej w Jarogniewicach ul. Poznańska 25, 64-020 Czempin
-----------------	--

PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż Beata Kownacka upr. nr WKP/0212/POOK/04 specj. konstrukcyjno-budowlana
-----------------------------------	--

Kościan
lipiec 2025

Egz. ...

SPIS ZAWARTOŚCI:

II. PROJEKT TECHNICZNY	3
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	3
2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji	4
3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu	4
4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	5
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	5
6. Analiza w zakresie rozwiązań technicznych i materiałowych, mających na celu spełnienie wymagań akustycznych	5
7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu jego rozwiązaniami budowlanymi	5
8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu	5
9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	11
10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu ze ścianami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założone parametry	11
11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	11
12. Oświadczenie projektanta	12
13. Charakterystyka energetyczna	13
14. Część rysunkowa	14
Rys. nr 1 – detal montażu bramy	
Rys.nr 2 – detal montażu czujek ruchu	

II. PROJEKT TECHNICZNY

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

1.1. Założenia projektowe

- gabaryt obiektu (AxBxH):
Długość ogrodzenia objętego opracowaniem:
 1. część bramowa – 12,12 m
 2. ogrodzenie murowane – 68,12 m
 3. ogrodzenie murowane z polami z el. stalowymi – 26,58 m
- wysokość odniesienia: 68,7 -:- 72,2 m n.p.m.

1.1.1. Materiały

- Fundamenty, ściany fundamentowe, cokoły i słupy – murowane z cegły

1.1.2. Warunki klimatyczne

- strefa obciążenia śniegiem: I; teren: normalny
- strefa obciążenia wiatrem: I; kategoria terenu: III



Rys. 1 Strefy obciążenia śniegiem



Rys. 2 Strefy obciążenia wiatrem

2. Rozwiązania konstrukcyjno–materiałowe podstawowych elementów konstrukcji

2.1. Fundamenty

Istniejące fundamenty nie wykazują zniszczeń spowodowanych nierównomiernym osiadaniem, zatem nie przewiduje się wzmacniania.

Projektowany fundament pod montaż nowych słupków bramowych oraz siłowników.

Fundament o wymiarach 60x80 cm, zagłębiony poniżej poziomu terenu o 83 cm.

Elementy żelbetowe wykonać z betonu C25/30 (B30) zbrojonych stalą B500B(A-IIIIN) Ø10– wg rysunku szczegółowego.

W fundamencie osadzić rurę 120x120x5 – słupek bramy z przyspawanymi kątownikami mocującymi.

Na fundamencie osadzić skrzynkę siłownika podziemnego.

Projektowany fundament pod montaż siłownika podziemnego dla furtki

Fundament o wymiarach 60x50 cm, zagłębiony poniżej poziomu terenu o 83 cm.

Fundament wykonać z betonu C25/30 (B30)

Ściany fundamentowe ogrodzenia

Istniejące, murowane z cegły pełnej gr. 42 cm.

W niektórych miejscach do remontu, polegającego na przemurowaniu cegieł na nowo, w części do uzupełnienia fug.

Na całej długości ścian do głębokości 40 cm poniżej terenu wykonać izolację pionową wg opisu w dalszej części opracowania.

3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

3.1. Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego

Projektowany remont nie wpływa w sposób istotny na parametry posadowienia. Nie przewiduje się wykonywania przebudowy istniejących fundamentów.

Dla nowych fundamentów projekt wykonano w oparciu o informację terenową, z której wynika, że na terenie występują proste warunki gruntowe. Obiekt można zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.

3.2. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Nie dotyczy

3.3. Założenia przyjęte do projektu

- Poziom zwierciadła wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia fundamentów, w przypadku wyższego poziomu wód gruntowych należy obniżyć poziom wód za pomocą odwodnienia wykopu na czas prowadzenia robót
- Głębokość przemarzania gruntu 0,8 m
- W przypadku stwierdzenia (w trakcie robót ziemnych w projektowanym poziomie posadowienia ław i stóp fundamentowych) występowanie gruntów nienośnych lub nasypów, należy obniżyć rzędną, aż do gruntów nośnych lub wymienić je na zagęszczoną podsypkę piaszczystą. W przypadku niejasności i wątpliwości oraz stwierdzenia innych gruntów niż przyjęto do obliczeń należy zwrócić się do autora projektu

4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Zakres projektu nie powoduje konieczności wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy

6. Analiza w zakresie rozwiązań technicznych i materiałowych, mających na celu spełnienie wymagań akustycznych

6.1. Zakładany poziom hałasu zewnętrznego oddziałującego na budynek

Nie dotyczy

6.2. Poziom wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynku

Nie dotyczy

6.3. Informacja wyrobach budowlanych zapewniających wymaganą izolacyjność akustyczną przegród

Nie dotyczy

6.4. Dopuszczalny poziom hałasu oraz dźwięku przenikającego do pomieszczeń budynku

Nie dotyczy

7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy

8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu

Wskazane do użycia produkty należy traktować, jako propozycję. Zastosować można produkty inne o podobnych parametrach i właściwościach.

8.1.

Część bramowa, obejmująca bramę, dwie furtki i dwa słupy z wnękami.

W pierwszej kolejności zdemontować elementy stalowe bramy (wraz z konstrukcją stalową stanowiącą elementy nośne bramy), furtki, wypełnienia stalowe we wnękach słupów oraz latarnie celem renowacji. Zdemontować obróbki blacharskie, urządzenia sterujące bramą, domofon.

1. Murowane słupy

- sprawdzić stan tynków, stopień ich związania z ceglany podłożem poprzez lekkie opukanie małym młotkiem. Miejsca z tynkiem głuchym i odspojonym skuć. Przyjmuje się, iż wystąpi konieczność skucia ok. 70 % tynku. Bazy profili tynkarskich pozostawić na wzór,
- naprawić miejsca po zdemontowaniu zainstalowanych siłowników,
- w miejscach ze skutym tynkiem zagruntować ceglany mur
- w miejscu odkutych tynków wykonać nowe tynki renowacyjne jako dwuwarstwowych o grubości jak tynk pozostający z odtworzeniem boniowania,
- naprawić uszkodzone detale tynkarskie na gzymsach. Występują lokalne braki i uszczerbki

tyнку a całe profile gzymsów są pokryte nawarstwieniami. Ich profile są zniekształcone. Nie należy jednak skuwać tynku z detalu architektonicznego - poza miejscami z głuchym, odspojonym tynkiem. Pozostawić bazy do odtworzenia profili np. opasek lub gzymsów. Należy przywrócić pierwotne profilowanie. W tym celu należy wykonać uzupełnienia i naprawy detali architektonicznych i gzymsów metodą ciągnioną. Istniejące detale oczyścić z farb i zabrudzeń oraz wtórnych nawarstwień. Miejsca po odkuciu tynku zagruntować.

Renowację powinien wykonać doświadczony sztukator.

Do uzupełnień ubytków zastosować zaprawę sztukatorską gruboziarnistą a do powierzchniowej przecierki zaprawę drobnoziarnistą .

Na całych płycinach i płaszczyznach słupów wykonać szpachlowanie, jako scalające szpachlą renowacyjną,

- po dojrzaniu tynków i szpachli wykonać ich gruntowanie,
- wykonać 2-krotne malowanie farbą silikonową
- zamontować nowe obróbki blacharskie z blachy tytanowo cynkowej,
- renowację odlewu muflonów wykonać poprzez ich mechaniczne oczyszczenie z zabrudzeń używając do tego szczotek drucianych następnie nanieść powłokę gruntującą i nawierzchniową zabezpieczającą przed destrukcyjnym działaniem wody i pomalować farbami j.w.

2. Montaż mechanizmu otwierania bramy i furtki

Przewiduje się możliwość otwierania tylko jednej furtki, prawej, patrząc od strony wjazdu na działkę, druga będzie elementem stałym.

Projektuje się montaż dwóch niezależnych podziemnych mechanizmów otwierających bramę i furtkę.

- rozebrać fragment kostki granitowej przy słupach bramy i furtki w miejscu wskazanym na rysunku,
- wykonać wykop dostosowany do wielkości skrzynki z urządzeniem,
- wykonać fundament o szerokości 60 x 70 cm i o głębokości do 80 cm poniżej poziomu terenu, fundament przy bramie poszerzyć w kierunku osadzanego nowego słupka bramy. Do wykonania użyć betonu C30/37 W8 w celu uniknięcia wchłaniania przez niego wody. Wykop należy wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności ze względu na fundament istniejącego słupa. Poziom posadowienia nowego fundamentu nie może być położony niżej niż fundament słupów istniejących.
- osadzić skrzynki z urządzeniem, wypoziomować, w specjalnie przygotowanym otworze zainstalować rurę odprowadzającą ewentualne skropliny z wnętrza skrzynki do odwodnienia liniowego znajdującego się przy bramie,
- skrzynki obetonować dla stabilizacji a następnie ułożyć kostkę granitową wokół na poziomie równym z zamknięciem skrzynki

4. Montaż domofonu

- montaż urządzeń sterujących wykonać od strony wewnętrznej bramy, od zewnątrz tylko urządzenie do przywoływania i wybierania kodów, wszystkie przewody instalacyjne ukryć pod tynkiem.

5. Latarnie

- w pierwszej kolejności należy rozebrać latarnię na poszczególne elementy i wszystkie oczyścić. Elementy skorodowane wymienić, pozostałe po oczyszczeniu zagruntować i pokryć środkiem antykorozyjnym oraz farbą wierzchnią. Wypełnienia ze szkła wymienić na nowe mleczne.
- złożyć w całość i ponownie osadzić na słupach
- podtynkowo doprowadzić instalację elektryczną do montażu oświetlenia wewnątrz latarni

6. Skrzydła bram, furtki i wypełnienia ze stalowych elementów,

- po demontażu wszystkie elementy stalowe i kute należy pozostawić do renowacji. W pierwszej kolejności oczyścić z brudu, nawarstwień malarskich drobnym papierem ściernym, twardymi szczotkami i szpachlówkami. Elementy stalowe bram, furtek i elementów wypełnień stalowych oczyścić metodą piaskowania. Następnie wszystkie elementy docelowo pomalować proszkowo na kolor uzgodniony z Inwestorem, Przy renowacji bramy zachować mocowania elementów przy pomocy nitów.
- elementy metalowe (zawiasy, śruby, klamki) poddać renowacji (poodkręcać, uzupełnić braki) i oczyścić przez piaskowanie i pomalować jak wskazano wyżej.
- elementy skorodowane wymienić na nowe z odtworzeniem wymiarów i kształtów,
- rama bramy wykonana z rury 60 x 40 mm wykazuje wiele elementów skorodowanych, które należy wymienić na rury o tym samym przekroju, Projektuje się przeniesienie poziomej belki ramy o jedno pole wyżej aby nie zakłócało w widoku równego rozkładu wypełnień stalowych,
- płaskowniki poziome bramy i furtek uznano za element wtórny dlatego przy remoncie przewiduje się użyć płaskowników dwugarbnych,
- brakujące detale wykończenia pionowych płaskowników wykonać na wzór istniejących,
- element ozdobny środkowy bramy należy uzupełnić o brakujące fragmenty, zachowane części pozwalają na odtworzenie wielkości i kształtu,
- furtka, która pozostanie jako element stały posiada obecnie klamkę, należy ten element usunąć i wykonać gałkę na kształt furtki drugiej, w której ten element się zachował.

8.2. Ogrodzenie murowane

CZĘŚĆ PODZIEMNA

Przygotowanie podłoża :

- odkopać ściany cokołowe na ok 40 cm poniżej izolacji poziomej i wykonać izolację pionową murów. Ze względu na dość znaczny spadek terenu przy zasypywaniu ukształtować grunt w taki sposób by co najmniej 10 cm cokołu pozostawała powyżej terenu.
- sprawdzić stan tynków, stopień ich związania z ceglany podłożem poprzez lekkie opukanie małym młotkiem. Miejsca z tynkiem głuchym i odspojonym skuć. Przyjmuje się, iż wystąpi konieczność skucia ok. 70 % tynku ,
- podłoże oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Należy usunąć wszystkie zanieczyszczenia oraz elementy zmniejszające przyczepność. W przypadku występowania starego tynku z izolacją bitumiczną usunąć całkowicie w strefie połączenia ściana/fundament do poziomu min. 40

cm poniżej poziomu terenu.

- podłoże pod hydroizolację musi być czyste, wolne od luźnych elementów i wszelkich substancji zmniejszających przyczepność.

- usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku.

Podłoże musi być ponadto wolne od wystających elementów (zadziorów) oraz ostrych krawędzi. Narożniki zewnętrzne należy sfazować pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 10 mm od krawędzi.

Grunтовanie:

- na oczyszczone podłoże mineralne nanieść równomiernie specjalną powłokę gruntującą Kiesol MB. Preparat rozprowadzać równomiernie pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Należy unikać tworzenia się kałuż.

Mostek szczerwny/uszczelnienie pośrednie styku ściany i fundamentu:

- na zagrunтовane podłoże mineralne nanieść warstwę szczerwą ze sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany WP Sulfatex.

Reprofilacja spoin:

- Spoiny wypełnić i wyrównać wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany WP DS Levell – nakładaną metodą "świeże na świeże" na warstwę szczerwą.

Wtórna pionowa izolacja przeciwwodna :

Po związaniu zaprawy wyrównawczej oraz warstwy szczerwnej nanieść równomiernie pierwszą warstwę uszczelnienia z elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej (FPD) MB 2K. Izolację pionową z masy polimerowej nakładać w dwóch warstwach o łącznej grubości w stanie suchym ≥ 3 mm (grubość w stanie mokrym ok. 3,3 mm). Pierwszą warstwę nanosić na grubość wynoszącą maksimum połowę docelowej grubości warstwy mokrej. Nakładanie drugiej warstwy można rozpocząć, gdy tylko pierwsza uzyska odporność na uszkodzenia.

CZĘŚĆ NAZIEMNA

Przygotowanie podłoża do prac izolacyjnych i tynkarskich :

- w pierwszej kolejności należy usunąć wszystkie luźne i zniszczone tynki poprzez skuwanie ręczne lub maszynowe. Wszystkie tynki należy usunąć z cokołu aż do uskoku. Z pozostałych stabilnych tynków należy usunąć warstwę wtórnego tynku nawierzchniowego typu „terabona” . Tynk ten jest typem tynku cementowego i znacznie utrudnia odsychanie wilgoci podłoża przyspieszając degradację tynku podkładowego. Należy również rozebrać fragmenty muru która jest odspojona od reszty.

Dezynfekcja elewacji muru :

- usunąć rośliny i korzenie, zeszczotkować porosty i mchy. Podłoże nasączyć impregnatem Remmers BFA,

- silnie przylegające owocniki należy usunąć mechanicznie lub myjką wysokociśnieniową.

Remmers BFA należy nakładać wielokrotnie pędzlem lub urządzeniem natryskowym doprowadzając do obumarcia grzybni (korzeni). Preparat BFA powinien działać na czyszczoną powierzchnię przez ok. 6 godzin, później należy przystąpić do dalszych prac.
Profilaktycznie nanieść powtórnie preparat, pozostawić do wyschnięcia, nie spłukiwać.

Wzmacnianie podłoża :

- Odsłonięte miejscowo osłabione cegły mogą wymagać wzmocnienia przed nałożeniem kolejnych warstw. Należy zwrócić uwagę by preparat wzmacniający nie hydrofobizował w takim przypadku podłoża. Ze względu na różny stopień degradacji zaleca się wykonanie wcześniejszych prób na wybranym środku wzmacniającym.

Do wzmocnienia podłoża zalecamy Remmers Primer Hydro SF – alkaliczny, mineralny środek wzmacniający wytwarza żel krzemionkowy. Wzmacnia stary mur na powierzchni i w strukturze, nie działa hydrofobizująco.

- duże rysy, pustki i miejsca wadliwe w murze wypełnić wtłaczając specjalną zawieszoną cementową Remmers BSP.

Stabilizowanie rys systemem kotew:

- należy też ustabilizować widoczne pęknięcia w murze za pomocą kotwienia systemem kotew spiralnych Remmers (Ø 6 mm lub Ø 8 mm - walcowane, skręcane kotwy śrubowe dwubiegowe z nierdzewnej stali austenitycznej, przeznaczone do naprawy murów) na zaprawie o wysokiej odporności na siarczany, do osadzania kotew spiralnych. System kotew spiralnych Remmers pozwala w bardzo prosty a zarazem efektywny sposób ponownie połączyć części muru tak, by znów stanowiły całość. Kotwy spiralne stanowią tylko minimalną ingerencję w naprawiany mur, ponieważ układane są w spoinach. Można je stosować do zszywania murów o popękanych ceglach. Oto sposób na skuteczną, ale i ekonomiczną naprawę rys widocznych na elewacjach jak również w strefie nadproży, otworów czy łuków.

- idealne współdziałanie z murem

- minimalna ingerencja w istniejący mur

Kotwę spiralną Remmers Spiralanker wcisnąć w zaprawę za pomocą kielni-spoindowki. Powtórne wprowadzenie zaprawy. Nałożyć drugą warstwę zaprawy Remmers Spiralankermortel M20 lub M30.

Wyprawy tynkarskie:

- do rekonstrukcji tynków w miejscach zasolonych (cokół) i zawilgoconych zastosować lekkie tynki renowacyjne WTA, na pozostałych powierzchniach lekkie tynki z traselem.

Uzupełnienie tynków w miejscach niezasolonych:

- w miejscach, gdzie tynków brak lub gdzie je skuto, nałożyć Remmers SP Prep obrzutkę/warstwę szepną pod kolejne warstwy tynków. Pokrycie muru półkryjace, ok. 50%. Na podłożach niechłonnych obrzutkę nałożyć jako pełnokryjącą, ok. 100% pokrycia.

- uzupełnić tynki podkładowe za pomocą TZM Levell - uniwersalna zaprawa tynkarsko-murarska z traselem,

Tynkowane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczu, smaru, smarów, środków antyadhezyjnych, farb, nadwyżek zaprawy itp.

Po zakończeniu działań przygotowawczych, przed tynkowaniem należy wyznaczyć lico tynku. Tynk można nakładać po stwardnieniu i utwardzeniu obrzutki (ok. 24-48 godzin).

Tynk nawierzchniowy cienkowarstwowy:

-na tynki stare i nowe nałożyć warstwę cienkowarstwowego tynku wyrównującego (szpachlówka) Sp Top Q2.

Remmers Sp Top Q2 jest fabrycznie wymieszaną zaprawą drobnoziarnistą.

-Przed nakładaniem materiału, podłoże należy wstępnie zmoczyć (powierzchnie hydrofobowe zmoczyć wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych). Nakładać na matowo wilgotne podłoże.

Rozciąga się ręcznie za pomocą łaty ząbkowanej lub pacy stalowej i wygładza. Grubość pojedynczej warstwy tynku może wynosić 2 – 5 mm. Po 30 do 60 minutach zaprawa Sp Top Q2 nadaje się do filcowania. Pracę wykonuje się "świeże na świeże".

Malowanie elewacji :

-po nałożeniu zapraw renowacyjnych należy odczekać (1mm na 1 dzień), aby zaprawy związały i zaimpregnować preparatem Primer Hydro HF - wodorozcieńczalny, odporny na alkalia, o wysokiej zdolności wnikania w podłoże, wzmacniający i hydrofobizujący.

Do wymalowań zastosować farbę silikonową Remmers Color LA - chroniącą tynk, pozwalającą oddychać podłożu, odporna na porastanie przez glony.

Dylatacje-:

-należy wykonać dylatacje poziome w nakrywach betonowych na murach. W miejscach pęknięcia należy naciąć , oczyścić miejsce, założyć sznur polipropylenowy i wypełnić dokładnie masą elastyczną odporną na mróz i warunki atmosferyczne.

- należy wprowadzić dylatacje pionowe na połączeniu wszystkich słupów nie będących częścią muru z jednej i drugiej strony słupa aż do samego dołu.

Proponuje się uporządkowanie zieleni przylegającej do murów. Wskazane jest aby roślinność przyciąć w taki sposób aby przy murkach co najmniej w odległości 1m była przestrzeń pozwalająca na oddychanie muru i odparowanie spływającej wody.

Zagrożeniem dla stabilności ogrodzenia są rosnące przy samych murach i słupach drzewa, których korzenie wręcz przylegają do muru w części nadziemnej natomiast w podziemnej z dużym prawdopodobieństwem znajdują się pod fundamentami.

Należy rozważyć, przed podjęciem prac renowacyjnych zasadność usunięcia kolidujących drzew.

8.3. Ogrodzenie z wypełnieniem elementami stalowymi

W pierwszej kolejności zdemontować elementy stalowe celem renowacji.

Murowane słupy i murki między słupami :

-postępować analogicznie jak w punkcie 8.2

Wypełnienia elementami stalowymi :

- po demontażu wszystkie elementy stalowe i kute należy pozostawić do renowacji.

W pierwszej kolejności oczyścić z brudu, nawarstwień malarskich drobnym papierem

ściernym, twardymi szczotkami i szpachlówkami, elementy oczyścić metodą piaskowania. Następnie wszystkie elementy docelowo pomalować proszkowo na kolor uzgodniony z Inwestorem,

- elementy metalowe (zawiasy, śruby, klamki) poddać renowacji (poodkręcać, uzupełnić braki) i oczyścić przez piaskowanie i pomalować jak wskazano wyżej.
- elementy skorodowane i zniszczone wykonać na nowo z zachowaniem wymiarów i kształtów
- płaskowniki poziome bramy i furtek uznano za element wtórny dlatego przy remoncie przewiduje się użyć płaskowników dwugarbnych
- brakujące detale wykończenia pionowych płaskowników wykonać na wzór istniejących

8.4. Odwodnienie liniowe i utwardzenie kostką granitową

W związku z przesunięciem skrzydeł bramy i montowanymi siłownikami odwodnienie istniejące należy zdemontować.

Do wykonania nowego odwodnienia użyć elementów liniowych oraz studzienek gotowych betonowych z nakrywami żeliwnymi. Osadzić zgodnie z wytycznymi producenta.

Podbudowa pod ułożenie kostki granitowej:

- zagęszczona warstwa piasku ($I_s \geq 0,98$), o gr. min. 35 cm
- podbudowa zasadnicza beton C25/35 o gr. 30 cm
- kostka granitowa odzyskana z rozbiórki układana na suchym betonie

9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Instalacja elektryczna wg projektu branżowego

10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu ze ścianami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założone parametry

Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych

Nie dotyczy

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego

Opracowanie:

mgr inż Beata Kownacka
upr. nr WKP/0212/POOK/04
specj. konstrukcyjno - budowlana

12. Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, wiedzą i sztuką budowlaną.

mgr inż Beata Kownacka
upr. nr WKP/0212/POOK/04
specj. konstrukcyjno - budowlana

13. Charakterystyka energetyczna

Nie dotyczy

14. Część rysunkowa