

USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE MGR INŻ. ARCH. WANDA WĄSALA

20-453 LUBLIN, UL. KONARSKIEGO 7

TEL. 81 748 70 44

RODZAJ OPRACOWANIA: **PRZEBUDOWA SZALETU MIEJSKIEGO ZWIĄZANA  
Z ZAPEWNIENIEM DOSTĘPNOŚCI OSOBOM  
NIEPEŁNOSPRAWNYM, DOCIEPLENIEM ŚCIAN  
I DACHU, IZOLACJAMI PRZECIWWILGOCIOWYMI  
I Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
DZ. NR 11/9**

OBIEKT: SZALET MIEJSKI

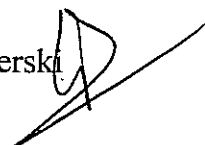
ADRES: LUBLIN OGRÓD SASKI, UL. ALEJE RACŁAWICKIE  
DZIAŁKA NR 11/9

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

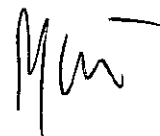
BRANŻA: KONSTRUKCJA

INWESTOR: GMINA LUBLIN  
Lublin Plac Łokietka 1

PROJEKTANT:  
mgr inż. Krzysztof Kędzierski  
nr upr. 560/Lb/88



SPRAWDZIŁ:  
mgr inż. Hanna Iżycka  
nr upr. 2215/Lb/93



Lublin 02. 2012

## Rozdział IV    **KONSTRUKCJA**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1. Opis techniczny**

### **2. Część rysunkowa**

**Ark. Nr 1 Schemat konstrukcji szaletu**

**Ark. Nr 2 Przekrój przez schody zewnętrzne A-A i B-B (wg. ark. nr 1)**

**Ark. Nr 3 Przekrój przez schody zewnętrzne C-C i D-D (wg. ark nr 1)**

**Ark. Nr 4 Nadproże stalowe N1 , N2 oraz słup S1 i stopa fundamentowa**

**Ark. Nr 5 Nadproże stalowe N3**

**Ark. Nr 6 Nadproże stalowe N4**

## OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

### 1. Dane ogólne

Opracowanie niniejsze stanowi projekt wykonawczy przebudowy pod względem konstrukcyjnym budynku szaletu publicznego na terenie Saskiego Ogrodu w Lublinie. Całość nieruchomości jako Park Saski jest wpisana do rejestru zabytków Województwa Lubelskiego.

Podstawę wykonania stanowią:

- projekt budowlano-wykonawczy w branży architektonicznej
- wizja lokalna o raz pomiary inwentaryzacyjne dla potrzeb projektu
- opinia n/t stanu technicznego obiektu wykonana w I etapie dokumentacji
- uzgodnienia branżowe

Niniejszy projekt wykonawczy stanowi uszczegółowienie projektu budowlanego.

### 2. Ogólna charakterystyka oraz stan techniczny obiektu.

Budynek szaletu na terenie Saskiego Ogrodu w Lublinie został wybudowany najprawdopodobniej w latach 60-tych minionego stulecia jako obiekt pod zarządem miejskim. Ze względu na fakt, braku jakiegokolwiek dokumentacji nie można dokładnie określić czasu budowy ani też okresu w którym wykonywano ostatnie remonty (wobec czego oparto się jedynie na wywiadzie z pracownikami obsługującymi szalety pod zarządem miejskim).

Jak ustalono w wywiadzie ostatni „większy remont” wykonywany był w okresie ostatnich 10-12 lat, czego potwierdzeniem są materiały i technologia wykonania niektórych napraw budynku sugerujące wykonywanie robót w tym właśnie czasie (docieplenia metodą lekką mokrą oraz tynki cienkościenne na siatce z włókna szklanego).

Budynek szaletu jest obiektem o wymiarach w części zasadniczej 7.11×7.29 m rzucie poziomym oraz o wymiarach całkowitych powyżej terenu obejmującym także schody 10.40×7.29 m. Szalet zbudowano jako obiekt w znacznej części swojej wysokości zagłębiony poniżej poziomu terenu. Ściany podziemia nakryte stropem zakończone są na wysokości ok. 63 cm powyżej terenu istniejącego przy obiekcie.

Mury części podziemnej wykonane są najprawdopodobniej z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej zaś mury powyżej terenu z bloczków betonowych (zinwentaryzowane w miejscach odchodzącego tynku na siatce). Stropy wykonano jako płyty żelbetowe.

Posadzki wykonane są gresem na całości pomieszczeń z wyjątkiem schodów które wykonane są warstwą lastrico. Ściany do wysokości 2.0 od podłogi wykonane są płytkami ceramicznymi szklwionymi. Ściany powyżej glazury oraz sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi.

Budynek wyposażony jest w instalację wod-kan oraz c.o elektryczne, a także w instalację elektryczną gniazdową i oświetleniową. Wentylację zapewniają kanały wentylacji grawitacyjnej w ścianach i stropie. W centralnej części szaletu na stropodachu zamontowano wentylator wyciągowy.

Stropodach płaski jednospadowy z pokryciem z papy z posypką.

Ogólny stan obiektu ocenia się jako poprawny technicznie, jednakże stwierdzić należy, że występują w min mankamenty powodujące nadmierne zawilgocenie obiektu omówione poniżej. Widoczne są ślady wykonywanych bieżących napraw wynikających głównie z faktu nadmiernego zawilgocenia obiektu oraz braku sprawnej wentylacji.

Podczas oględzin opukano płytki ściennie i podłogowe i stwierdzono, że nie wykazują one głuchego odgłosu towarzyszącego odpajaniu się od podłoża.

Na odcinku ścian od zakończenia płytek ceramicznych do spodu stropu stwierdza się występowanie nadmiernego zawilgocenia ścian objawiającego się wysoleniami oraz

czerniejącymi z czasem odbarwieniami wymalowań. W momencie oględzin stan tych usterek jest widoczny w niewielkim stopniu, gdyż oględziny przeprowadzono z niedługim czasie po wykonaniu zabiegów odgrzybiających, wykonanych przy użyciu preparatów chemicznych na bazie podchlorynu sodu.

Występowanie tych wykwitów powyżej glazury świadczy o podciąganiu wilgoci i braku skuteczności izolacji pionowej na ścianach szaletu od strony gruntu (zawilgocenie z pewnością będzie również występowało w niższych partiach ścian lecz jest ono niewidoczne pod płytkami z glazury). Stosowanie zabiegów odgrzybiających poprawia sytuację użytkowania obiektu, jednakże należy mieć świadomość tego, że jest to czasowe usunięcie tylko skutków zawilgocenia, a nie przyczyn wywołujących negatywne zjawiska w budynku.

Istniejąca w budynku wentylacja nie jest w pełni skuteczna gdyż ze względu na krótkie przewody kominowe mają one stosunkowo słaby ciąg zwłaszcza w chłodnych okresach roku.

Niezbędne jest wspomaganie wentylacją mechaniczną wyciągową, gdyż istniejący obecnie wentylator wyciągowy nie spełnia wymagań.

Spadki stropodachu nie spełniają wymagań minimalnego pochylenia do pokryć papowych. Spadki istniejące są mniejsze od 2 % co powoduje zły odpływ wód opadowych oraz zastoiska śniegu zimą. Stwierdza się po oględzinach, że pomimo takich spadków generalnie stan pokrycia jest dostateczny, gdyż zacieki są wyłącznie miejscowe i to głównie w miejscu w którym zamontowany jest wentylator dachowy. Znaczne zawilgocenia wykazują także ściany oporowe przy schodach. Na pasie ok. 30 cm powyżej schodów widoczne są ciągle odnawiające się ślady zawilgocenia. Są one wynikiem nieskutecznej izolacji pionowej ścian od strony gruntu oraz podciągania wilgoci od strony schodów które systematycznie zalewane są wodami opadowymi na skutek niewłaściwego ukształtowania chodników przed wejściem do szaletu. Wg. wywiadu z nadzorcą szaletu ściany przy schodach są systematycznie odnawiane poprzez naprawy tynków oraz malowanie jednakże zabiegi te są nieskuteczne gdyż nie usuwają przyczyny zacieków. Ostatnie naprawy tych ścian wykonano wiosną 2011 roku. Chodniki z kostki prowadzące do schodów mają spadki ukształtowane w stronę schodów stąd wody opadowe spływają na schody i po schodach na posadzkę szaletu. Podczas ulewnych deszczy posadzka szaletu jest zalana wodą, którą należy zbierać, gdyż nie w pełni drożne są kratki ściekowe w podłodze.

W okresie zimowym zjawiskom tym towarzyszą uszkodzenia mrozowe posadzek powodujące konieczność naprawy lub wymiany płytek podłogowych w następnym sezonie. Część zawilgocenia ścian jest wynikiem złego stanu pokrycia stropodachów oraz niedostatecznego uszczelnienia zamocowania wentylatora dachowego. Ściana frontowa zawilgacana jest dodatkowo również przez fakt braku opaski na całej długości ściany co powoduje bezpośrednie wsiąkanie wód opadowych w grunt przy murze.

**Pomimo wymienionych powyżej usterek natury użytkowej stwierdza się, że podczas przeprowadzonych oględzin nie stwierdzono żadnych oznak niewłaściwej pracy konstrukcji obiektu w postaci zarysowań czy spękań ścian i stropów. Stropy nie wykazują widocznych odkształceń w postaci ugięć. Stwierdza się, że konstrukcja obiektu jest stabilna i nie stwarza zagrożeń w jego dalszej eksploatacji oraz kwalifikuje obiekt do przewidywanej przebudowy.**

### 3. Opis przebudowy obiektu – zakres robót budowlanych

W ramach przebudowy przewiduje prace ogólnie budowlane polegające na dociepleniu obiektu, poprawie warunków użytkowo-funkcjonalnych (wykonanie WC dla osób niepełnosprawnych), wykonaniu i naprawie izolacji przeciwwilgociowej podziemnej części szaletu.

Ponad to przewiduje się roboty konstrukcyjno-budowlane związane ze zmianą ukształtowania terenu umożliwiającą dojazd osób niepełnosprawnych za pomocą platformy zlokalizowanej w świetle przebudowanego biegu schodów od strony alejki.

**Zakres robót konstrukcyjno-budowlanych** można podzielić na roboty zewnętrzne dotyczące terenu przy budynku oraz wewnętrzne związane bezpośrednio z przebudową samego budynku szaletu.

**Roboty zewnętrzne** obejmują wyburzenie schodów z poziomu terenu na poziom szaletu do wc damskiego i męskiego oraz rozbiórkę istniejących schodów terenowych z alei asfaltowej na poziom schodów prowadzących do szaletu. Wraz ze zmianą schodów terenowych zaprojektowano przebudowę skarpy istniejącej poprzez zmianę ukształtowania terenu w sposób umożliwiający łagodne pokonanie schodami oraz chodnikiem projektowanej różnicy poziomów.

Do robót zewnętrznych należy zaliczyć także odkopanie całego budynku szaletu i wykonanie nowej skutecznej izolacji przeciwwilgociowej całej podziemnej części obiektu.

**Roboty wewnętrzne** obejmują zakresem wyburzenie fragmentów ścian istniejących wraz z przesklepieniem ich nowymi nadprożami z belek stalowych wkuwanych w gniazda w murach konstrukcyjnych obiektu.

#### 3.1 Zakres robót zewnętrznych

Roboty zewnętrzne związane z przebudową szaletu należy wykonywać z zachowaniem kolejności i sposobu ich wykonania podanego poniżej :

1. W pierwszej kolejności wykonać rozbiórkę chodników i opasek wokół budynku umożliwiającą odkopanie ścian na całą wysokość (aż do ław fundamentowych). Materiał rozbiórkowy należy wywieźć poza teren budowy (opaski cementowe lub dojścia wykonane asfaltem po rozbiórce nie będą się kwalifikowały do ponownego wykorzystania).
2. Wykonać wykop do spodu fundamentów. Wykopem należy objąć zarówno wszystkie ściany budynku jak i mury oporowe przy schodach. W związku z wykonywaniem wykopów jednocześnie należy wykonać rozbiórkę schodów w osiach 1-2 i 5-6 z terenu na poziom szaletu po obu stronach obiektu, które są także przewidywane do przebudowy i wykonania w innym ukształtowaniu wysokościowym.
3. Wykop wykonać na rozkop skarp w stosunku 1:1 ze względu na znaczną jego głębokość pozostawiając z dnie technologiczną szerokość ok. 80 do 90 cm umożliwiającą wykonanie robót izolacyjnych oraz dociepleniowych. Urobek z wykopu należy zeskładować na odkład gdyż będzie on wykorzystany do zasypania obiektu po zakończeniu robót izolacyjnych. Wykop zaleca się wykonać na rozkop z tego względu aby przy tak małym kubaturze obiektu uniknąć dodatkowych robót związanych z umocnieniem ścian wykopu. Przy wysokości powyżej dwóch metrów wykopy powinny być odeskowane i rozparte zaś rozpory powinny być kotwione lub zaparte poprzez rygi o odkopane ściany budynku. Przyjęcie takiego rozwiązania powoduje konieczność ponownego wykonania robót w miejscach rozpór po ich demontażu.

Może to prowadzić do braku odpowiednich zakładów warstw izolacyjnych i w efekcie końcowym do nieprawidłowego zaizolowania murów.

Pomimo zalecanego wykopu na rozkop (aby uniknąć szalowania) mogą wystąpić miejsca zbliżenia do systemu korzeniowego istniejącego drzewostanu. Wówczas wykopy należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością w okolicach istniejącego drzewostanu. Podczas zbliżenia do istniejącego systemu korzeniowego drzew w sąsiedztwie szaletu, należy nie wykonywać wykopów na rozkop lecz zabezpieczyć korzenie drzew przez wykonanie szalowania wykopu. Szalunki wykonać jako indywidualne z krawędziaków drewnianych i z bali szalunkowych. Deskowanie tych fragmentów wykopów wykonać jako rozparte rozporami z okraglaków drewnianych lub kantówki. Deskowanie usuwać sukcesywnie wraz z wykonywaniem robót izolacyjnych i dociepleniowych oraz zasypywaniem wykopów.

4. Powyższe roboty zaleca się rozpocząć na początku okresu letniego lub pod koniec okresu wiosennego (minimalne opady i wyższe temperatury dodatnie) aby mury po odkopaniu zdążyły przed położeniem nowych powłok chociaż powierzchniowo przeschnąć.

5. Po zakończeniu wykopów mury należy odkuć z tynku do gołej cegły i oczyścić za pomocą szczotek drucianych a następnie odpylić, i po powierzchniowym przeschnięciu przeprowadzić zabiegi odgrzybiające i odsalające zawilgocone mury.

6. Następnie wykonać rapówkę cementową z dodatkiem środka uszczelniającego i po przeschnięciu jej do stanu umożliwiającego położenie powłok izolacyjnych przystąpić do ich wykonania. Izolację pionową na ścianach założono jako powłokową z dwuskładnikowych mas polimerowo-bitumicznych, niespływających i od razu odpornych na deszcz. Powłoki izolacyjne przed zasypywaniem budynku należy zabezpieczyć warstwą izolacji termicznej, jednocześnie stanowiącej ich ochronę przed uszkodzeniem mechanicznym, mogącym nastąpić podczas obsypywania podziemnych ścian obiektu.

7. W czasie skuwania tynków oraz zabiegów odgrzybiających i odsalających należy rozebrać zewnętrzne schody i po wykonaniu domiarów geodezyjnych zaniwelować poziomy projektowanego ukształtowania terenu oraz schodów projektowanych. Przyjęto w projekcie zniwelowanie oraz wypłaszczenie skarp istniejących, aby uzyskać jak najmniejszą różnicę poziomów na schodach i chodniku prowadzącym do wejścia szaletu. Chodnik z dojściem dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano ze spadkiem 2,5 %.

8. Wykonać wykopy pod fundamenty ścian oporowych schodów. Poziom posadowienia założono na głębokości przemarzania 1.0 m pod terenem na podkładzie 10 cm chudego betonu. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne należy je wybrać aż do gruntu rodzimego zaś w przypadku wątpliwości co do podłoża w poziomie posadowienia należy zlecić nadzór geologiczny polegający na wykonaniu odbioru podłoża gruntowego przed wykonaniem fundamentów. Po ustaleniu właściwego podłoża oraz poziomu posadowienia należy wykonać płytę fundamentową pod ściany okalające schody. Płytę przewiduje się jako ukośną wykonaną na gruncie uformowanym równolegle do pochylenia schodów. Płytę wykonać na chudym betonie z betonu B20 z dodatkiem środka uszczelniającego o grubości 30 cm ze zbrojeniem z postaci siatki z prętów # 8 o oczkach 15×15 cm ze stali A-IIIIN.

Zwraca się uwagę na fakt, że przy lokalizacji schodów uwzględniono kabel istniejący. Przyjęto max. możliwe odsunięcie ściany i fundamentu schodów od kabla zaś górna część schodów w poziomie terenu zaprojektowano w postaci zwieńczenia żelbetowego wykonanego z nadwieszeniem wspornikowym (wg części rysunkowej).

9. Na płycie fundamentowej w linii ścian wykonać izolację poziomą pod ściany schodów w postaci folii hydroizolacyjnej. Po jej wykonaniu wymurować ściany w bloczków betonowych grubości 25 cm stosując bloczki z betonu B20 murowane na zaprawie cementowej M8. Murki po wykonaniu zarapować i pozostawić do przeschnięcia.

10. Po przeschnięciu rapówki na ścianach oraz płyty fundamentowej wykonać podbudowę pod płytę schodów. Podbudowę zaprojektowano w dwu warstw. Pierwsza z nich to podsypka

z piasku średniego o łącznej grubości 30 cm. W zależności od sprzętu posiadanego przez wykonawcę robót można ją wykonać jednowarstwowo i zagęszczać mechanicznie lub jako dwie warstwy po 15 cm zagęszczane za pomocą małych ubijaków ręcznych lub mechanicznych. Pozostałą część podbudowy schodów wykonać jak piasek stabilizowany cementem w ilości 50 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> piasku. Warstwę piasku stabilizowanego także należy zagęścić mechanicznie i po zespoleniu stabilizacji wykonać na niej płytę schodów ze zbrojeniem w postaci siatki z prętów # 6 o oczkach 10×10 cm. Płytę wykonać grubości 15 cm z betonu B20 z dodatkiem środka uszczelniającego do betonu. Podczas betonowania płyty należy jednocześnie uformować stopnie betonowe o wymiarach bloków z piaskowca które będą stanowić wykończenie zewnętrzne schodów.

11. Jako wykończenie murków z bloczków betonowych wyprowadzonych ponad schody przewidziano okładzinę z żywicznych mas cokołowych zaś czapki z płyt z piaskowca. Wykończenie schodów wykonać z bloków piaskowca. Szczegółowe dane n/t wykończeń wg. projektu architektury.

12. Równoległe z wykonywaniem schodów należy kontynuować prace związane z izolowaniem i ociepleniem podziemnej części budynku. Po zakończeniu tych robót wyznaczyć na ścianach przebieg nowych schodów prowadzących z terenu do szaletu i wykonać ich podbudowę. Warstwy podbudowy wykonać analogicznie jak dla schodów zewnętrznych po czym wybetonować płytę schodów wraz z wyszalowaniem stopni. Płytę wykonać grubości 15 cm z betonu B20 z dodatkiem środka uszczelniającego do betonu. Zbrojenie z siatki z prętów # 6 o oczkach 10×10 cm. Wykończenie schodów wg. projektu architektury.

13. Po wykonaniu nowych schodów w osiach 1-2 przewiduje się montaż platformy dla niepełnosprawnych. Platforma będzie poruszać się po szynie mocowanej do ściany oporowej schodów za pomocą specjalnych elementów wsporczych będących częścią wyposażenia platformy, zaś ich mocowanie do ściany należy wykonać za pomocą kotew wklejanych na żywicę metakrylanową. Rozwiązanie konstrukcyjne mocowania szyny platformy stanowi element montażu i wykonywane jest przez dostawcę urządzenia.

14. Nowe schody po wykonaniu przewiduje się do zadaszenia płytą z leksanu na lekkiej konstrukcji ze stali szlachetnej. Zadaszenie należy wykonać na samym końcu robót gdyż przestrzeń schodów może być wykorzystywana do transportu elementów konstrukcji stalowej wykonywanej wewnątrz szaletu.

15. Po wykonaniu izolacji i schodów należy pozostałą część szaletu obsypać i wykonać przy budynku opaski ze spadkiem od budynku oraz odtworzyć rozebrane ciągi piesze, po czym przystąpić do wykonania robót wewnętrznych.

**Uwaga !**

**Przy robotach dociepleniowych i naprawczych w zakresie obróbek i pokrycia stropodachu zwraca się uwagę na fakt, że należy wykonać większe spadki niż istniejące ze względu na ich niezgodność z normą. Spadki te należy profilować za pomocą klinów ze styropianu.**

### **3.2 Zakres robót wewnętrznych**

Roboty wewnętrzne polegają na wykonaniu fragmentów wyburzeń ścian oraz ich przesklepieniu za pomocą nadproży z belek stalowych. Ze względu na brak możliwości rozpoznania stropu nad szaletem (brak pęknięć i zarysowań, które mogłyby świadczyć o sposobie oparcia i kierunku pracy stropu, utrudniona dostępność stropu w miejscach potrzebnych do rozpoznania od dołu przez zabudowę instalacji płytami G-K, rozpoznanie od góry zaniechano ze względu na zimowe warunki atmosferyczne) w momencie rozpoczęcia



robót należy powiadomić autora niniejszego opracowania w celu pobytu na budowie i ustalenia sposobu wykonania i lokalizacji odkrywek stropu. Odkrywki te powinny być bezwzględnie wykonane przed rozpoczęciem prac związanych z wyburzaniem ścian istniejących i zakładaniem projektowanych nadproży. Odkrywki należy wykonać w polach 2-3/A-B , 2-3/B-C oraz 3-5/A-B.

Roboty wewnętrzne związane z przebudową szkieletu należy wykonywać z zachowaniem kolejności i sposobu ich wykonania podanego poniżej :

1. Wykonać opisane powyżej odkrywki stropu w sposób ustalony z projektantem podczas jego pobytu na budowie.
2. Na podstawie wyników odkrywek , kiedy będzie można stwierdzić jak opierają się stropy należy je podstemplować. Sposób stemplowania projektant określi podczas pobytu na budowie w ramach nadzoru autorskiego. Odkrywki powinny wyjaśnić również kwestię ściany w osi 3, która projektowana jest do skucia o połowę swojej grubości. W przypadku jeśli po wykonaniu odkrywek okaże się , że jest to ściana podpierająca strop należy wykonać wówczas dodatkowe nadproże N5 pod stropem w osi 3. Nadproże to zostanie szczegółowo rozwiązane jeśli zaistnieje taka potrzeba w trakcie prowadzenia robót budowlanych.
3. Roboty rozpocząć od założenia belki N1 złożonej z belek po  $2 \times 2$  I 120. W tym celu podstemplować stropy w polu 1-2/A-B oraz 2-3/A-B.
4. Ze względu na konieczność wyburzenia fragmentu ściany w osi 2 zaprojektowano belkę N1 jako stalową z profili gorącowalcowanych wkuwanych obustronnie w mur istniejący. Przyjęto łącznie 4 I 120 z czego profile z obu stron muru wykonać z dwóch zespalanych ze sobą I 120. W pierwszej kolejności wykonać osadzenie belki od strony wewnętrznej.
5. Po podstemplowaniu stropu wykuć od strony wewnętrznej bruzdę na belkę 2 I 120. Bruzdę wykuć tak aby zapewnić spód belki na odpowiednim (wg proj. architektury) poziomie oraz wykonać pod belką poduszkę betonową o wymiarach  $20 \times 20 \times 25$  cm z betonu B15 i gniazdo w murze umożliwiające oparcie belki na ścianie 25 cm. Bruzdę po wykuciu oczyścić z okruszków cegły i dokładnie odpylić a następnie obficie zwilżyć wodą za pomocą pędzla.
6. W trakcie wykonywania bruzdy wykonawca powinien już mieć gotową belkę dociętą na wymiar i zespalaną z dwóch profili I 120 z wyciętymi otworami na kotwy przelotowe. Bezpośrednio przed osadzeniem i obetonowaniem belki należy ponownie obficie zwilżyć mur.
7. Założyć belkę w bruzdzie i częściowo obetonować zaprawą cementową M8 lub betonem piaskowym klasy B15 i przez otwory  $\phi 13$  przygotowane w belce przewiercić na wylot otwory przez mur do założenia kotew. Założyć kotwy z nagwintowanych prętów  $\phi 12$  i zakręcić nakrętki po czym belkę obetonować do końca.
8. Wykuć bruzdę z drugiej strony ściany. Podczas jej wykuwania należy zwracać uwagę na założone już kotwy w murze, aby ich nie uszkodzić czy nie zniszczyć gwintu. Bruzdę wykonać w sposób analogiczny jak poprzednią , oczyścić , odpylić i obficie zwilżyć wodą poczym założyć przygotowaną uprzednio belkę (dociętą na wymiar z nawierconymi otworami na kotwy). Po założeniu belki na kotwy osadzone z drugiej strony muru belkę częściowo obetonować i maksymalnie wcisnąć ją w świeżą zaprawę po czym skrócić do oporu za pomocą nakrętek. Powyższe czynności należy wykonać szybko, aby na świeżej jeszcze zaprawie uzyskać poprzez skrócenie maksymalne skleszczenie muru z belką.
9. Po wykonaniu belki odczekać do związania betonu stanowiącego obetonowanie belek w bruzdach i gniazdach w murze na oparcie belek.
10. W międzyczasie można wykonać belkę N3. Montaż jej wykonać w sposób analogiczny jak opisano dla belki N2 (wg. punktu 14, 15, 16 dalszej części opisu).
11. Po związaniu betonu belki w osi 2 ustawić stemple z obu stron projektowanego nadproża N2 i zdemontować stemple podpierające strop przy belce w osi 2.

12. Skuć posadzkę i wykonać stopę fundamentową pod projektowany słup stalowy w narożu 3/B. Stopę tę można także wykonać niezależnie wcześniej, łącznie z zakładaniem nadproża N1, aby skrócić później czas montażu słupa i belki N2.

13. Stopę wykonać jako betonową z betonu B20 o wymiarach 60×60×40 cm i po uzyskaniu przez beton projektowanej wytrzymałości wykuć bruzdę w ścianie w osi 3 na przewidywany słup stalowy.

Słup stalowy zaprojektowany z dwóch ceowników 120 zespawanych ze sobą w przekrój zamknięty należy zamówić w warsztatach konstrukcji stalowych wraz z blachą podstawy oraz głowicy i jej uźebrowaniem. Słup montować w całości i mocować do fundamentu za pomocą kotew M12 wklejanych na żywicę metakrylanową.

14. Po ustawieniu słupa wyburzyć całość naroża przewidywaną do rozbiórki do spodu założonej już belki N1. W murze pozostałym po wyburzeniu (od belki N1 do spodu stropu) wykuć gniazda do oparcia belki N2 do poziomu dolnych stopek nadproża N2.

15. Skuć tynk na szerokości belki N2 aby profile stalowe przylegały bezpośrednio do stropu. Przed montażem narzucić na górne stopki belki warstwę zaprawy cementowej M8 o grubości 1÷2 cm na wypadek nierówności stropu. Podnieść belkę i ustawić dolnymi stopkami na podporach, a następnie docisnąć ją stemplami do stropu. Stemple należy zaklinować od dołu aby uzyskać jak największy docisk belek stalowych do stropu. W przypadku jeśli na skutek nierówności stropu powstaną po dociśnięciu belki szczeliny pomiędzy dolną stopką a płaszczyzną podpory tj. murem lub blachą głowicy słupa należy także wbić kliny stalowe lub jeśli szczeliny będą powyżej 2 cm wypełnić je zaprawą cementową M10 ubijaną prętami stalowymi. Stemple pod belką i pod stropem zdemonstrować dopiero po związaniu i stwardnieniu zaprawy.

16. Belkę po wykonaniu oszpałdować i otynkować lub obudować płytą G-K analogicznie jak słup z tym, że słup obudować dopiero po skuciu ścianki w osi 3 do projektowanej grubości.

**Zwraca się uwagę na fakt zasygnalizowany na początku tej części opisu, że ścianki w osi 3 nie można skuć bez upewnienia się czy nie stanowi ona podpory dla stropu w polu 2-3. Zwraca się także uwagę na to aby w przypadku szpałdowania i tynkowania belek nie wykonywać na nich powłok malarskich antykorozyjnych. Jeśli zaś belki będą tylko obudowane płytą G-K należy zabezpieczyć je antykorozyjne wg. p-ktu 19 niniejszego opisu.**

17. Po wykonaniu nadproży N1, N2 oraz N3 należy przystąpić do wykonania nadproża N4. Konieczność wykonania tego nadproża wynika z przesunięcia otworu istniejącego o 13 cm w związku z czym nadproże istniejące może utracić oparcie i stateczność. Należy zatem najpierw wykonać odkrywkę polegającą na skuciu tynku belki przy podporze aby uwidocznili się fragment oparcia belki na ścianie. Jeśli belka istniejąca była wykonana jako monolityczna może ona mieć większe oparcie na murze niż projektowane przesunięcie otworu. Na podstawie odkrywki okaże się jak jest rzeczywista długość oparcia belki na ścianie i wówczas po oględzinach odkrywki projektant w ramach nadzoru autorskiego podejmie decyzję czy należy niezbędnie wykonywać projektowane nadproże czy też można pozostawić istniejące. W przypadku wykonywania nowej belki (jak przyjęto w niniejszym projekcie) wykonać ją o profilu 2 I 120 w sposób analogiczny jak to opisano dla belki N1. Przewidywany do wykucia fragment muru przy przesunięciu otworu można wykuwać dopiero po wykonaniu nadproża lub po podjęciu decyzji o wykorzystaniu nadproża istniejącego, wpisanej przez projektanta do dziennika budowy.

18. Wszystkie belki po wykonaniu należy wykończyć przez obudowę lub otynkowanie. Belki pod stropem nie wkuwane w mur – belki N2 i N3 – należy wykończyć przez obrzucenie zaprawą lub przez obudowanie płytą G-K, i wykonaniem gładzi 3 mm. Belki N1 i N4, które

będą wkuwane obustronnie w mur należy wykończyć przez obetonowanie oraz osiatkowanie dolnych stopek i otynkowanie całości belek.

19. Elementy konstrukcji stalowej, które nie będą obetonowane ani otynkowane lecz obudowane płytą G-K należy zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich.

Zabezpieczenie wykonać po oczyszczeniu i odłuszczeniu stali przez naniesienie powłoki z farby podkładowej miniowej. Po wyschnięciu podkładu stal zabezpieczyć przez nałożenie dwukrotne powłoki z farb alkilowych. Zaleca się wykonanie powłok malarskich w warunkach warsztatowych przy produkcji elementów. Po wykonywaniu połączeń spawanych należy naprawić lub odtworzyć powłoki malarskie w miejscach uszkodzonych przez spawanie.

20. W miejscach największych zawilgoceń należy wykonać roboty naprawcze za pomocą tynków renowacyjnych. Tynki te należy wykonać na pasach ścian pomiędzy płytkami ceramicznymi a spodem stropu oraz na pasach największych zniszczeń tynków widocznych na ścianach oporowych schodów (widoczne zasolenia i wykwyty na tynkach 30 cm powyżej istniejącego biegu schodów). Roboty naprawcze należy wykonać za proca sytemu tynków renowacyjnych.

Tynki renowacyjne wykonywać jak. niżej

Mury ceglane jak oczyścić za pomocą szczotek drucianych odpylić oraz w murach ceglanych wyskrobać spoiny na głębokość około 2 cm. Wykonać obrzutkę półkryjącą na powierzchni ściany i wykonać pierwszą warstwę (grunt) jako tynk renowacyjny podkładowy.

Nałożyć drugą warstwę tynku renowacyjnego o grubości minimum 20 mm. Wyrównać powierzchnię tynków renowacyjnych przez poszpachlowanie szpachlówką renowacyjną. Malowanie powierzchni ścian wykonać po wyschnięciu tynków farbą silikatową lub krzemianową po uprzednim zagruntowaniu tynków odpowiednim preparatem gruntującym. Wszystkie opisane powyżej materiały do renowacji stosować jako system tynków renowacyjnych, tak aby jego poszczególne warstwy oraz powłoki malarskie były stosowane od tego samego producenta.

poszczególne warstwy systemu renowacji powinny spełniać wymogi :

**tynk renowacyjny podkładowy :**

- sucha mieszanka mineralna o właściwościach dyfuzyjnych do nakładania ręcznie lub maszynowo
- stosowany jako tynk podkładowy i wyrównawczy na zawilgocone ściany przed aplikacją tynków renowacyjnych.

**właściwy tynk renowacyjny :**

- tynk zarabiany czystą wodą
- o wysokiej zawartości porów powietrznych oraz dyfuzyjności i paroprzepuszczalności
- o wysokiej zdolności magazynowania soli
- do stosowania ręcznie lub maszynowo
- do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz budynków
- przeznaczony do wykonywania tynków osuszających wilgotne, mokre i zasolone mury
- tynk po związaniu jest zdolny do wieloletniego wchłaniania skrzystalizowanych soli.
- grubość warstwy ok 2 cm
- klasa zaprawy zaprawa tynkarska renowacyjna R, CS II wg. Pn-EN 998-1 : 2003

**szpachlówka renowacyjna trassowo-wapienna**

- szlachetna szpachla mineralna z dodatkami polepszającymi przyczepność
- wysoka dyfuzyjność
- wiąże z małym skurczem
- przeznaczony do szpachlowania szorstkich gruboziarnistych powierzchni tynków renowacyjnych na zewnątrz i wewnątrz w celu przygotowania do wymalowania powłokami dyfuzyjnymi.

**powłoki malarskie gruntujące**

- preparat gruntujący podłoże wewnątrz i na zewnątrz pod wymalowania farbami silikatowymi, dyfuzyjnymi
- wzmacnia stabilizuje podłoże
- jest przepuszczalny dla pary wodnej

**powłoki malarskie wierzchniego krycia**

- farba silikatowa do wymalowań wewnątrz i na zewnątrz szczególnie zalecana do systemu tynków renowacyjnych
- wysoka paroprzepuszczalność powłoki
- wzmacnia i stabilizuje podłoże
- jest przepuszczalny dla pary wodnej

**21.** W przypadku stosowania wymurówek przy modernizacji szaletu oraz przy wykonywaniu ścianek działowych w pomieszczeniach szaletu zaleca się stosowanie ścianek z cegły ceramicznej dziurawki lub bloczków betonowych grubości 12 cm. Ścianki z cegły stosować klasy minimum 7.5 MPa, zaś bloczki betonowe klasy B20. Wszystkie ścianki wykonać na zaprawie cementowej m-ki 3 MPa. Ściankę o znacznej wysokości sięgającej  $h = 4.14$  m wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 10 MPa na zaprawie j.w ze zbrojeniem w postaci siatki w prętów  $\phi 4.5$  ze stali gładkiej o oczkach  $8 \times 8$  cm. Ścianki te przed murowaniem należy odizolować od podłoża za pomocą przepony poziomej z folii hydroizolacyjnej.

**Nie dopuszcza się stosowania w pomieszczeniach szaletu ścianek z betonu komórkowego.**

**22.** Zaleca się aby do wykonywania wszelkich czynności pomocniczych jak montażowe podarcia stropów i belek stosować wyłącznie stemple atestowane, metalowe o płynnej regulacji wysokości i udźwigu 20 kN.

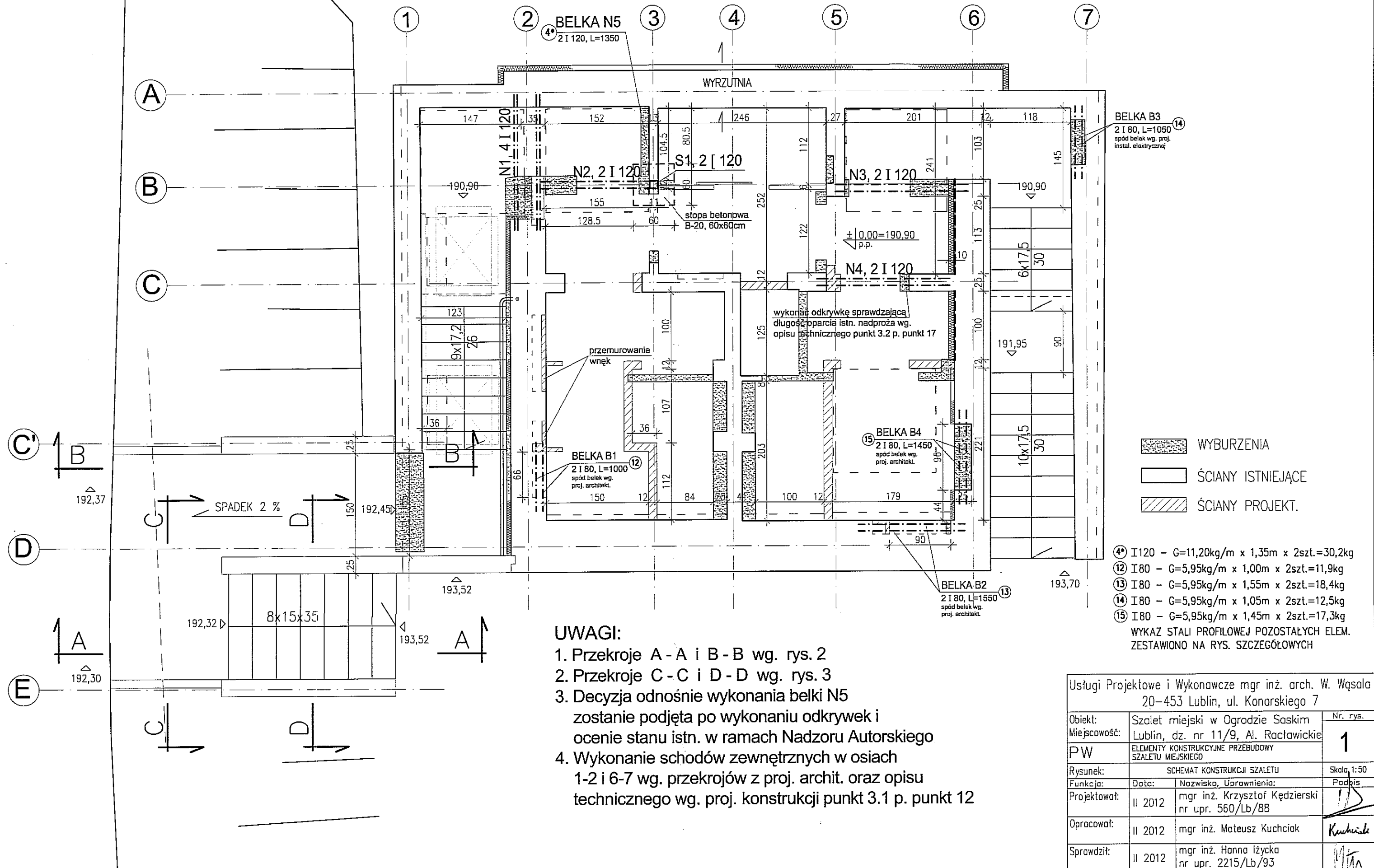
opracował :

mgr inż. Krzysztof Kędziński

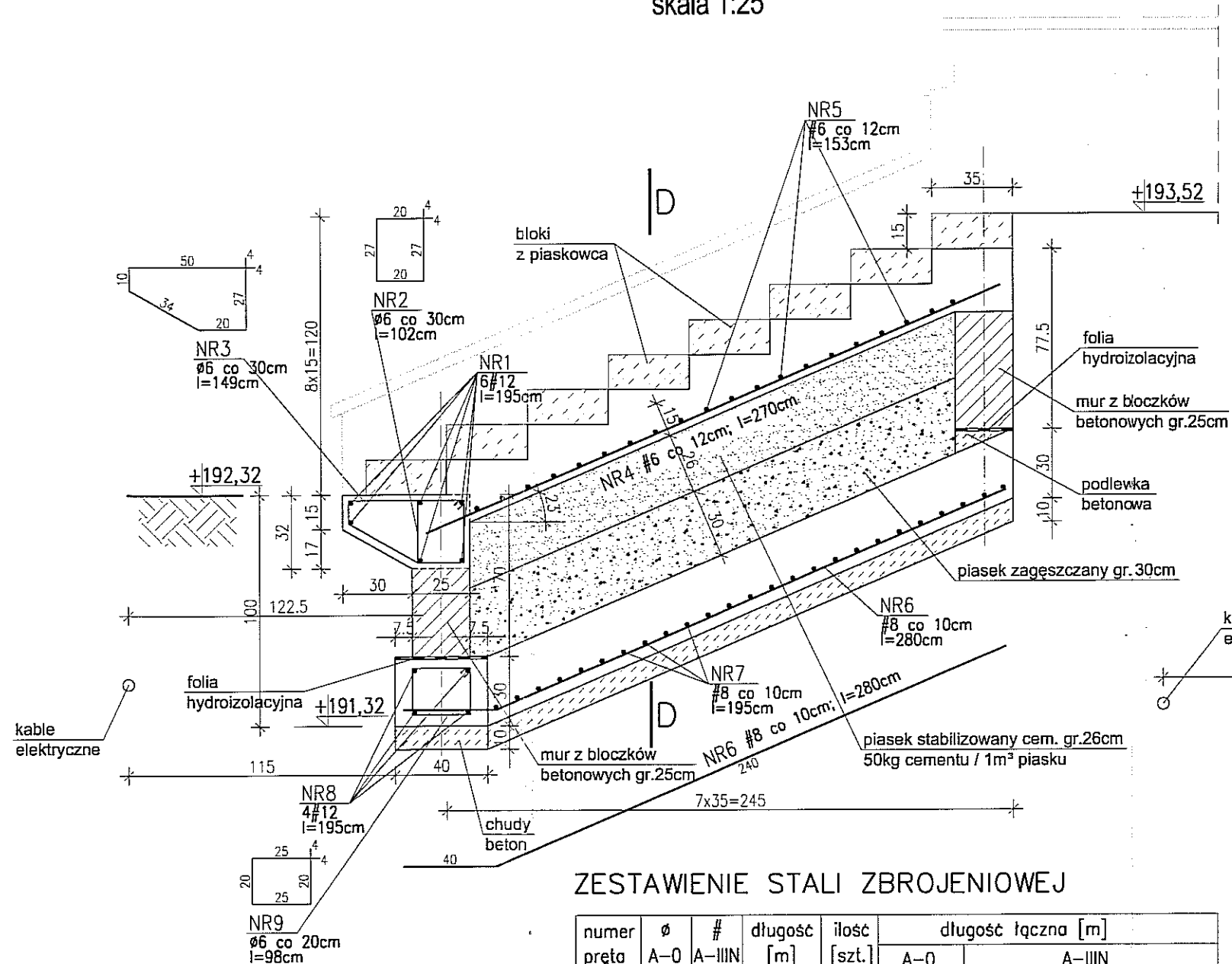


# SCHEMAT KONSTRUKCJI SZALETU

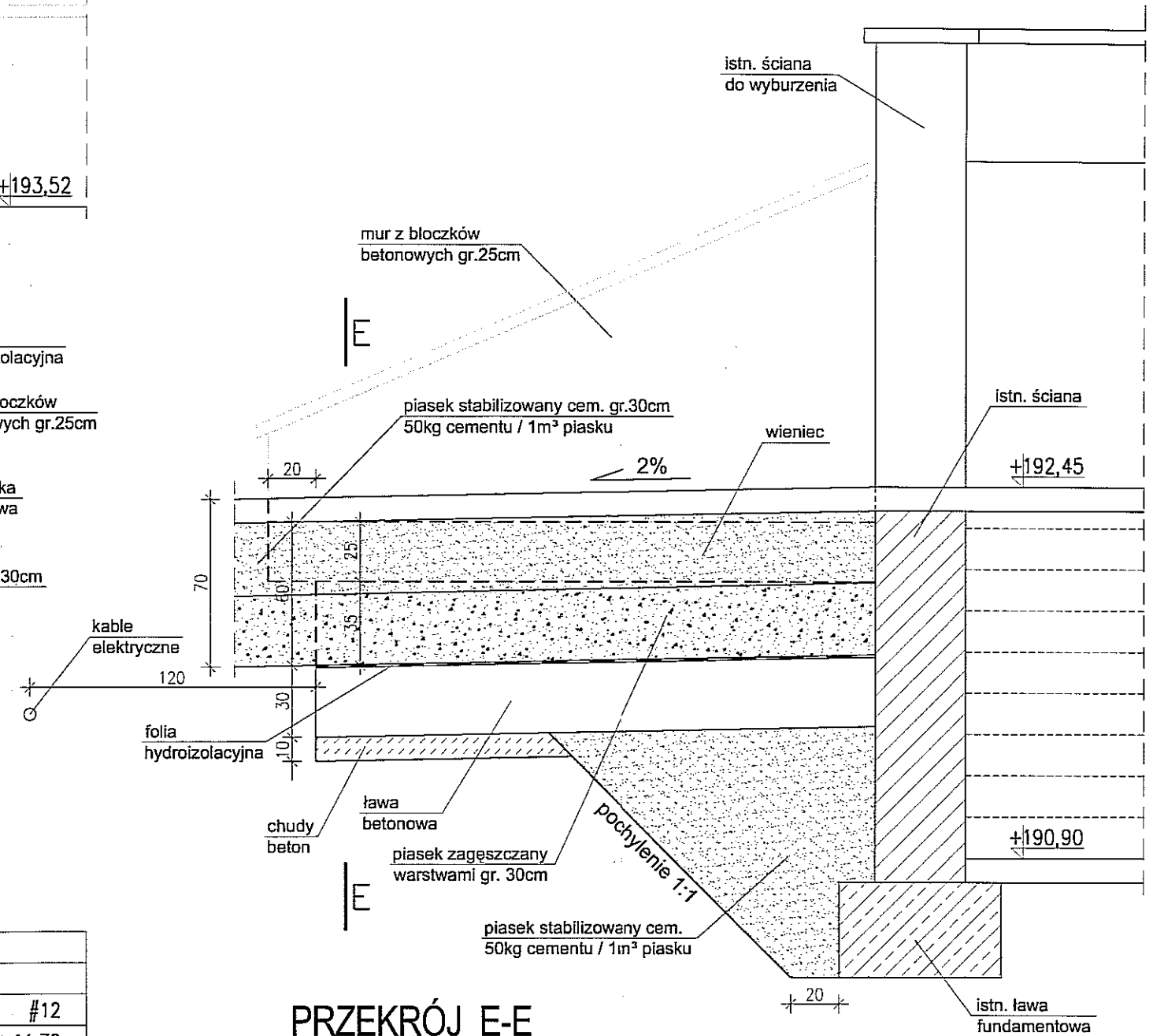
skala 1:50



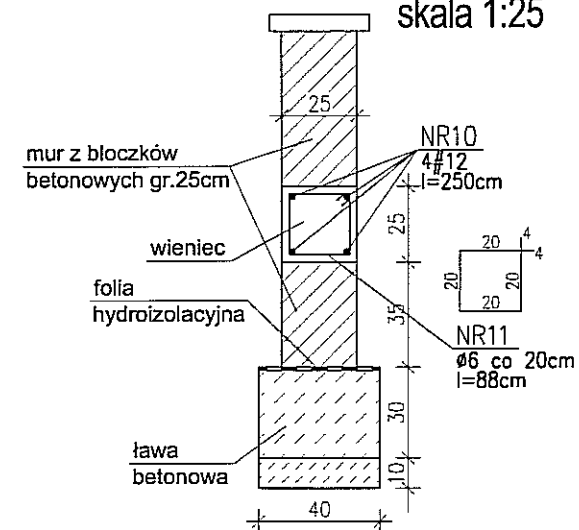
PRZEKRÓJ A-A  
skala 1:25



PRZEKRÓJ B-B  
skala 1:25



PRZEKRÓJ E-E  
skala 1:25






**UWAGA:**  
Płyte schodów betonować  
jednocześnie z belką.

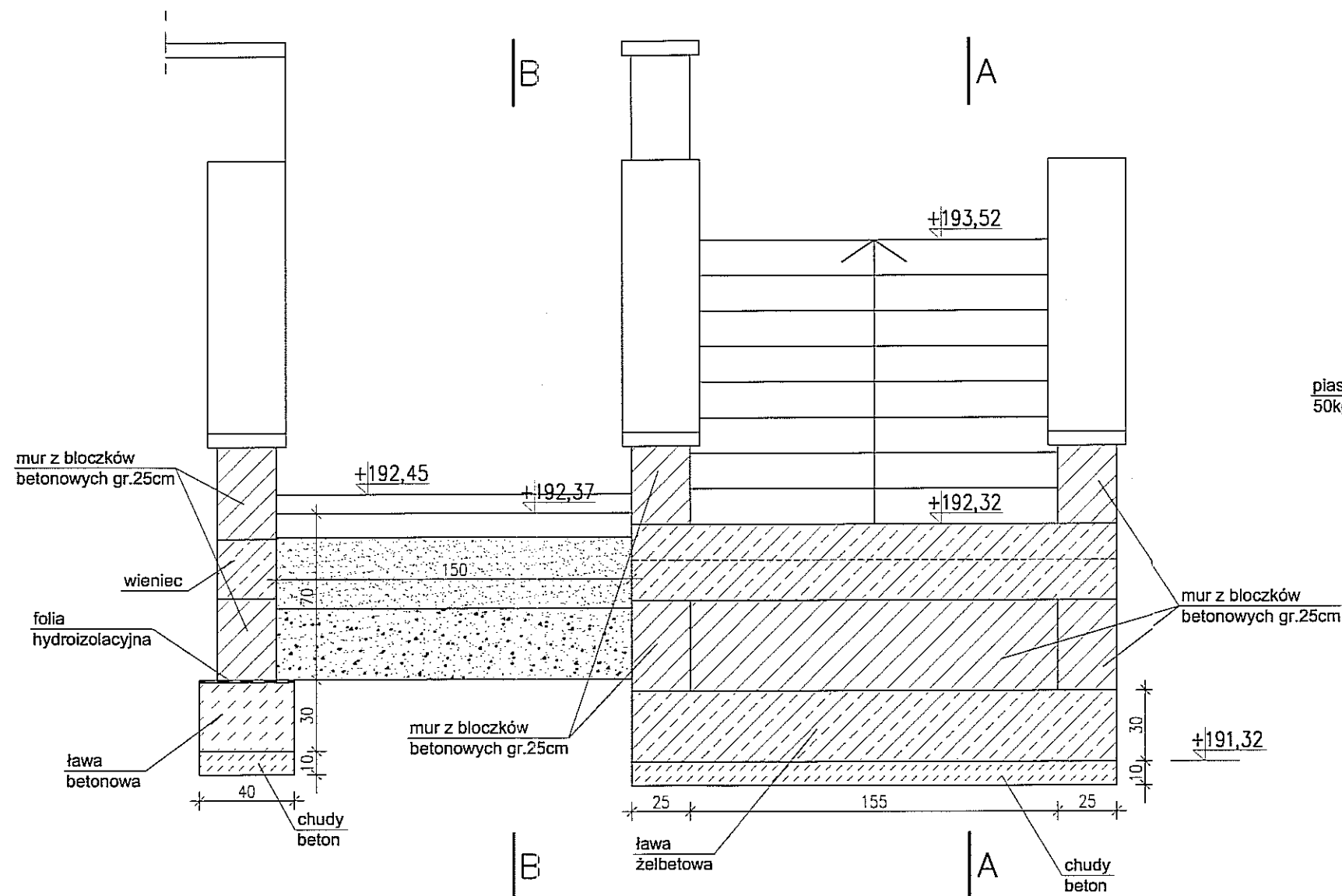
STAL ZBROJENIOWA  
A-IIIIN (BSt500S)  
A-0 (StOS)  
BETON B-20

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

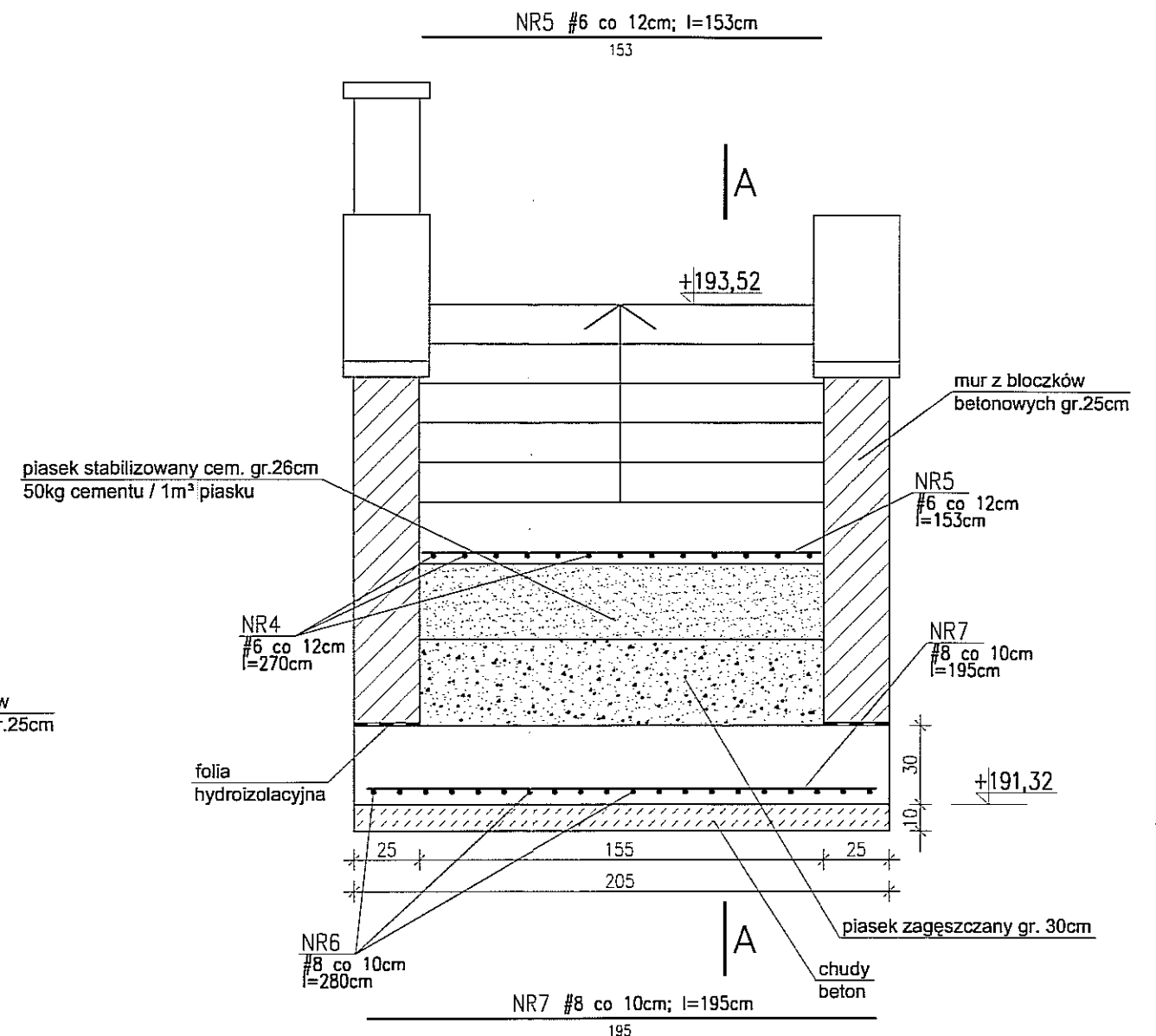
numer pręta	Ø A-0	# A-IIIIN	długość [m]	ilość [szt.]	długość łączna [m]			
					A-0	A-IIIIN		
						Ø6	#6	#8
1		12	1,95	6				11,70
2	6		1,02	6	6,12			
3	6		1,49	6	8,94			
4		6	2,70	13		35,10		
5		6	1,53	20		30,60		
6		8	2,80	20			56,00	
7		8	1,95	25			48,75	
8		12	1,95	4				7,80
9	6		0,98	10	9,80			
10		12	2,50	4				10,00
11	6		0,88	12	10,56			
długość razem [m]					35,42	65,70	104,75	29,50
masa jednostkowa [kgm]					0,222	0,222	0,395	0,888
masa razem [kg]					7,86	14,59	41,38	26,20

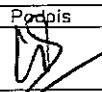
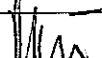
Usługi Projektowe i Wykonawcze mgr inż. arch. W. Wąsala 20-453 Lublin, ul. Konarskiego 7			
Objekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim		Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie		2
PW	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PRZEBUDOWY SZALETU MIEJSKIEGO		
Rysunek:	PRZERÓJ A-A, B-B i E-E		Skala 1:25
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:	Podpis
Projektował:	II 2012	mgr inż. Krzysztof Kędziński nr upr. 560/Lb/88	
Opracował:	II 2012	mgr inż. Mateusz Kuchciak	
Sprawdził:	II 2012	mgr inż. Hanna Iżycka nr upr. 2215/Lb/93	

# PRZEKRÓJ C-C skala 1:25



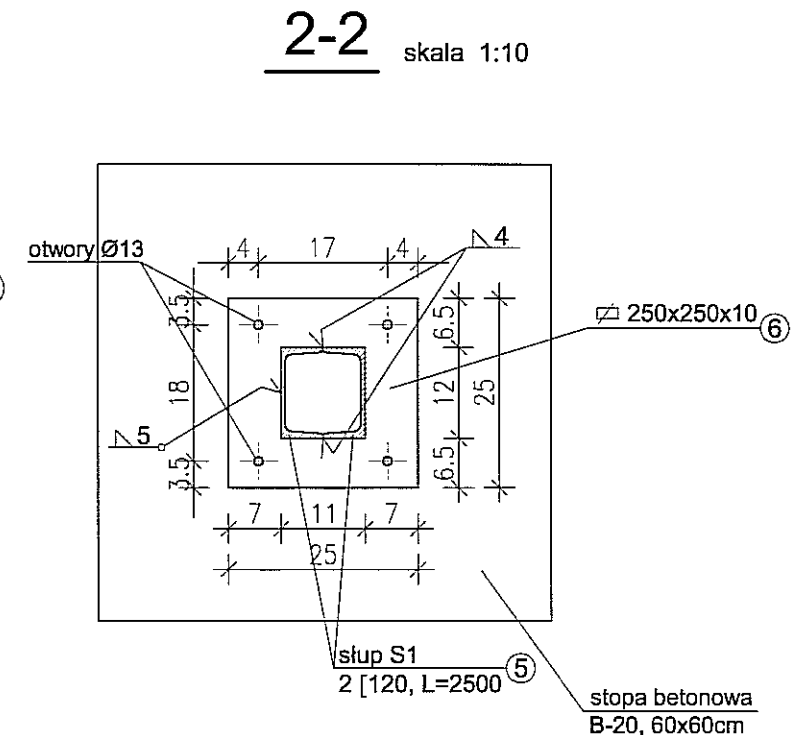
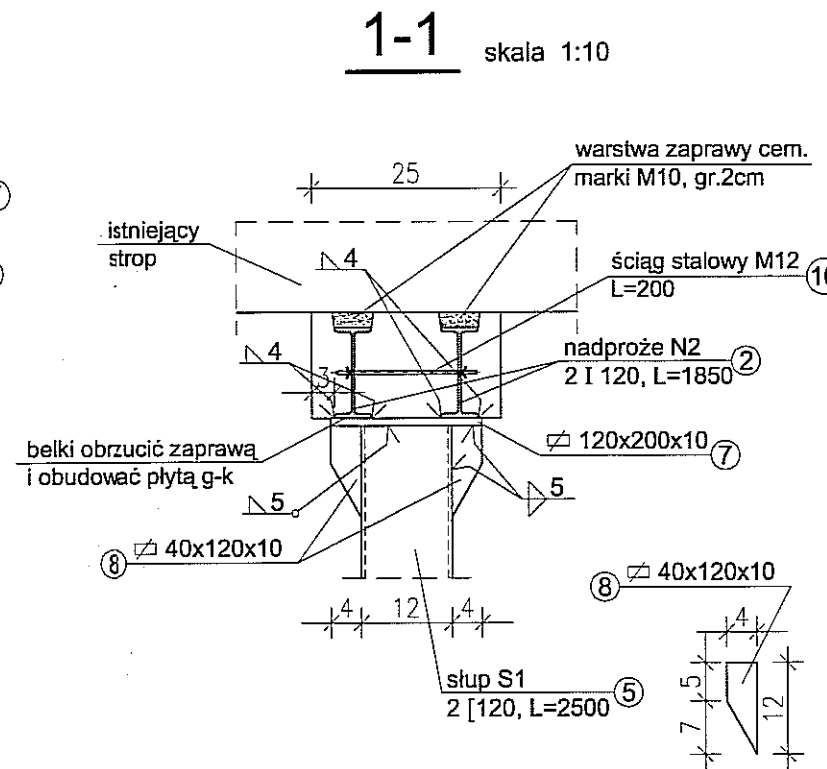
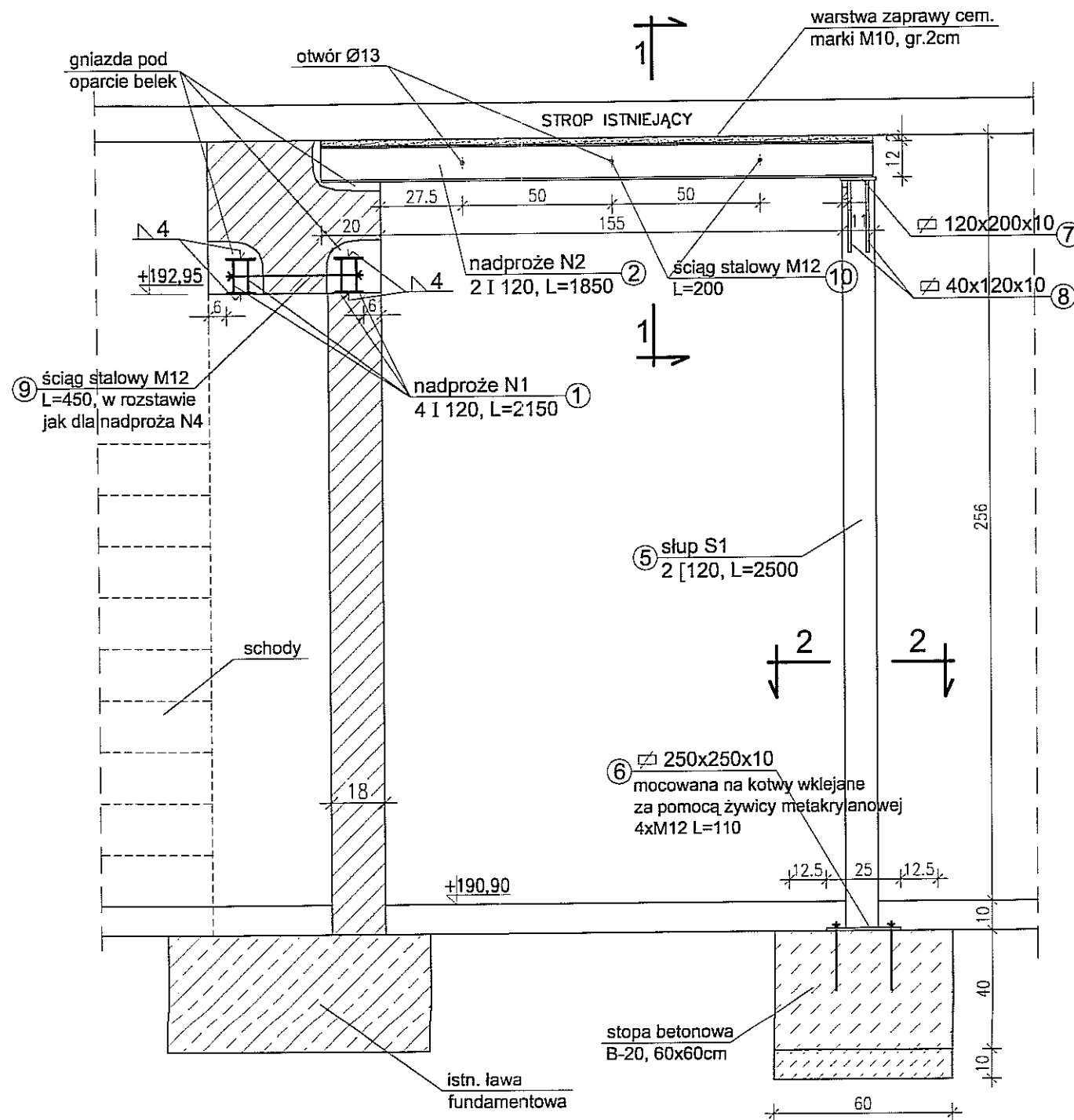
# PRZEKRÓJ D-D skala 1:25



Usługi Projektowe i Wykonawcze mgr inż. arch. W. Wąsala 20-453 Lublin, ul. Konarskiego 7			
Obiekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim		Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie		3
PW	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PRZEBUDOWY SZALETU MIEJSKIEGO		
Rysunek:	PRZEKRÓJ C-C, D-D		Skala 1:25
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:	Podpis
Projektował:	II 2012	mgr inż. Krzysztof Kędziński nr upr. 560/Lb/88	
Opracował:	II 2012	mgr inż. Mateusz Kuchciak	Kuchciak
Sprawdził:	II 2012	mgr inż. Hanna Iżycka nr upr. 2215/Lb/93	

# NADPROŻA STALOWE N1 i N2, SŁUP S1

skala 1:20






## WYKAZ STALI PROFILOWEJ

- ① I 120 - G=11,2kg/m x 2,15m x 4szt.=96,3kg
- ② I 120 - G=11,2kg/m x 1,85m x 2szt.=41,4kg
- ⑤ [ 120 - G=13,4kg/m x 2,50m x 2szt.=67,0kg
- ⑥ 250x250x10 - G=4,9kg/szt x 1szt.=4,9kg
- ⑦ 120x200x10 - G=1,9kg/szt x 1szt.=1,9kg
- ⑧ 40x120x10 - G=0,4kg/szt x 4szt.=1,6kg
- ⑨ Ø12 - G=0,888kg/m x 0,45m x 3szt.=1,2kg
- ⑩ Ø12 - G=0,888kg/m x 0,20m x 9szt.=1,6kg

STAL - St3SX

## UWAGI:

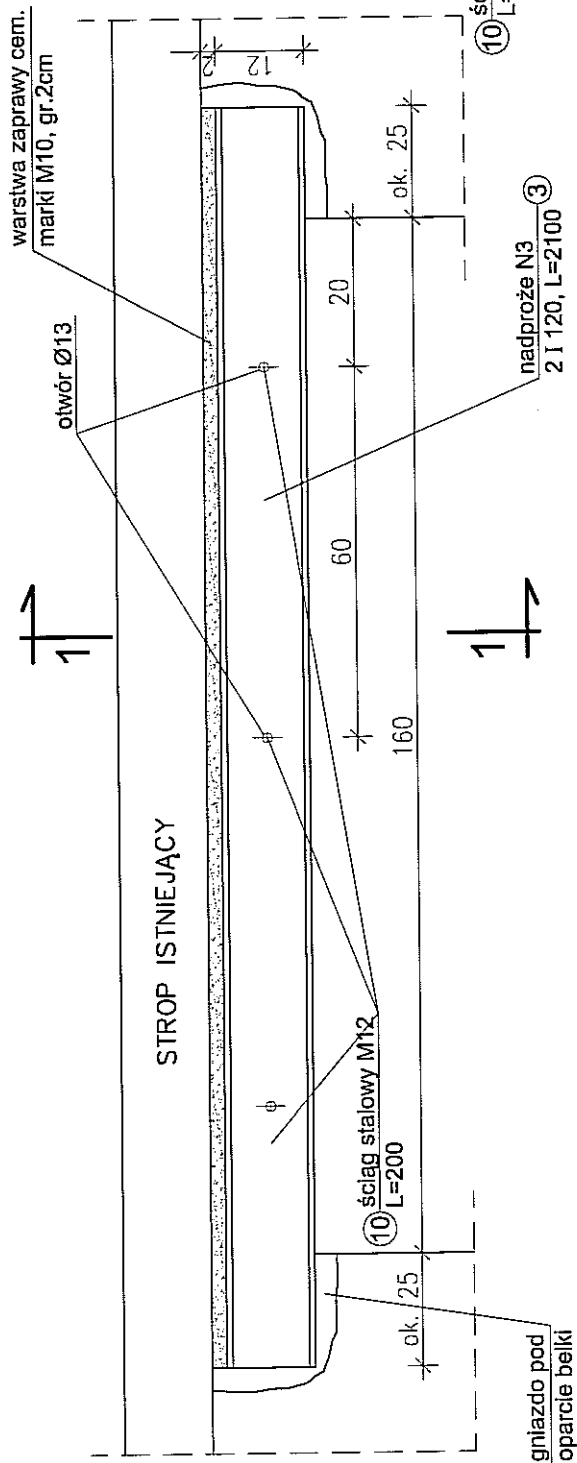
1. WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W NATURZE
2. OTWORY W ŚCIANACH WYKONYWAĆ PO OSADZENIU I ZABETONOWANIU BELEK STALOWYCH
3. WSZYSTKIE SPOINY WYKONYWAĆ JAKO PACHWINOWE gr.3mm NA DŁUGOŚCI STYKU ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
4. W PRZYPADKU OBUDOWY PŁYTĄ g-k NALEŻY PRZED MONTAŻEM ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE WSZYSTKIE ELEM. STALOWE WG. OPISU TECHNICZNEGO

Usługi Projektowe i Wykonawcze mgr inż. arch. W. Wąsala 20-453 Lublin, ul. Konarskiego 7			
Obiekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim		Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie		4
PW	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PRZEBUDOWY SZALETU MIEJSKIEGO		
Rysunek:	NADPROŻA STALOWE N1 i N2, SŁUP S1		Skala 1:20/1:10
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:	Podpis
Projektował:	II 2012	mgr inż. Krzysztof Kędziński nr upr. 560/Lb/88	
Opracował:	II 2012	mgr inż. Mateusz Kuchciak	
Sprawdził:	II 2012	mgr inż. Hanna Iżycka nr upr. 2215/Lb/93	



# NADPROŻE STALOWE N3

skala 1:10



## UWAGI:

1. WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W NATURZE
2. OTWÓR W ŚCIANIE WYKONAĆ PO OSADZENIU I ZABETONOWANIU BELEK STALOWYCH
3. W PRZYPADKU OBUŁOWY PŁYTĄ g-k NALEŻY PRZED MONTAŻEM ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE WSZYSTKIE ELEM. STALOWE WG. OPISU TECHNICZNEGO

## WYKAZ STALI PROFILOWEJ

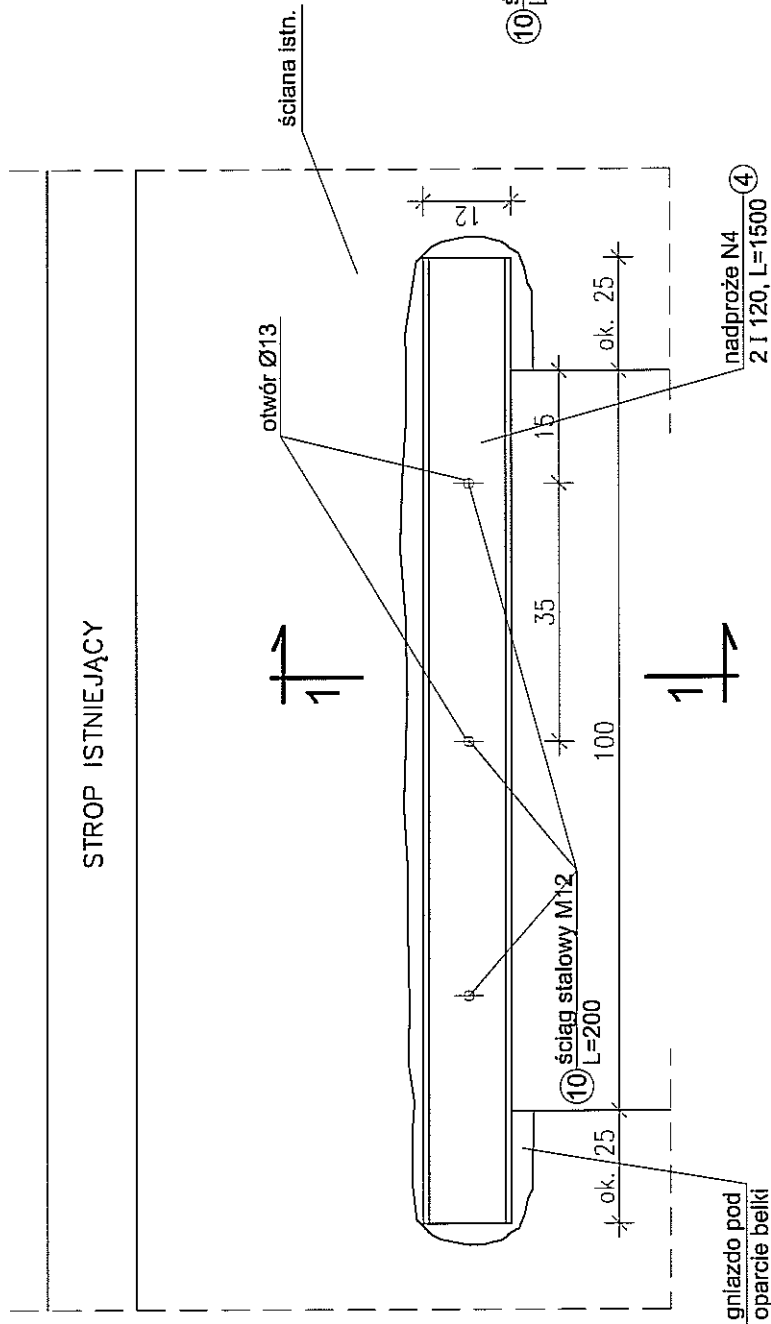
- ③ I120 - G=11,2kg/m x 2,10m x 2szt.=47,1kg

## STAL - St3SX

Usługi Projektowe i Wykonawcze mgr inż. arch. W. Wąsala 20-453 Lublin, ul. Konarskiego 7		Nr. rys.	5
Obiekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim	Skala 1:10 Półpis	
Miejscowość:	Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie		
PW	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PRZEBUDOWY SZALETU MIEJSKIEGO	Skala 1:10 Półpis	
Rysunek:	NADPROŻE STALOWE N3		
Funkcja:	Nazwisko, Uprawnienia:	Półpis	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Kędziński nr upr. 560/Lb/88		
Opracował:	mgr inż. Mateusz Kuchciak	Półpis	
Sprawił:	mgr inż. Hanna Iżycka nr upr. 2215/Lb/93		

# NADPROŻE STALOWE N4

skala 1:10



STROP ISTNIEJĄCY

1-1

gniazda wypełnić  
zaprawą cementową

ściana istn.

otwór Ø13

10) ściąg stalowy M12  
L=200

gniazdo pod  
oparcie belki

nadproże N4  
2 I 120, L=1500 ④

STAL – St3SX

## UWAGI:

1. WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W NATURZE
2. OTWÓR W ŚCIANIE WYKONAĆ PO OSADZENIU I ZABETONOWANIU BELEK STALOWYCH
3. STOPKI DWUTEOWNIKÓW WYSZPAŁDOWAĆ, OSIATKOWAĆ, OTYNKOWAĆ

## WYKAZ STALI PROFILOWEJ

④ I120 – G=11,2kg/m x 1,50m x 2szt.=33,6kg

Usługi Projektowe i Wykonawcze mgr inż. arch. W. Wąsala 20-453 Lublin, ul. Konarskiego 7		Nr. rys.
Obiekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie	6
Miejscowość:	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PRZEBUDOWY SZALETU MIEJSKIEGO	
PW		
Rysunek:	NADPROŻE STALOWE N4	Skala 1:10
Funkcja:	Nazwisko, Uprawnienia:	Podpis
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Kędziński nr upr. 560/Lb/88	
Opracował:	mgr inż. Mateusz Kuchciak	
Sprawdził:	mgr inż. Hanna Iżycka nr upr. 2215/Lb/93	