



HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE

HANNA IŻYCKA

ul. Cisowa 9 20-703 LUBLIN

tel.81 444-64-97, 607 922 988 e-mail:hanka_izycka@tlen.pl

konto: PKO BP S.A. INTELIGO 50 1020 5558 1111 1840 4470 0037 NIP 712-168-74-59


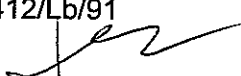
PROJEKT WYKONAWCZY

DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI SZKOŁY PODSTAWOWEJ Nr 7 KONSTRUKCJA

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 7
im. ks. J. Twardowskiego

ADRES : ul. Plażowa 9
20-620 Lublin
dz. nr 130/1, jedn. ew. m. Lublin, obr. 29, ark. 5

INWESTOR : Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
KONSTRUKCJA:	mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. 560/Lb/88 	mgr inż. Tomasz Iżycki upr. bud. 1412/Lb/91 

Lublin, listopad 2013 r.

IV. SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. OPIS TECHNICZNY

2. OBLICZENIA

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Ark. Nr K1 Podbicie fundamentów

Ark. Nr K2 Nadproża stalowe

Ark. Nr K3 Schody zewnętrzne na dziedziniec – rzut z góry

Ark. Nr K4 Schody zewnętrzne na dziedziniec – rzut fundamentów

Ark. Nr K5 Przekrój A-A – stan istniejący i projektowany

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne Niniejsza dokumentacja stanowi projekt wykonawczy konstrukcji elementów budowlanych związanych z termomodernizacją Szkoły Podst. nr 7 przy ul. Plażowej nr 9 w Lublinie.

2. NAPRAWA ZARYSOWANEJ ŚCIANY SZCZYTOWEJ W CZĘŚCI ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ.

Zaplecze sali gimnastycznej zrealizowano w technologii tradycyjnej jako parterową, murowaną z cegły ceramicznej pełnej o grubości murów 38 cm. Budynek nakryty jest stropodachem niewentylowanym, którego konstrukcję stanowi strop akermana.

Tę część obiektu zrealizowano w oparciu o układ konstrukcyjny podłużny z czego wynika, że zarysowana ściana szczytowa nie jest obciążona stropem. Posadowienie budynku wykonane jest na słabym podłożu gruntowym jakie występuje generalnie w okolicy rzeki Bystrzycy. Kilka segmentów szkoły zrealizowano na palach wierconych. Opiniowany obiekt wykonany jest przy sali gimnastycznej jako posadowiony w sposób bezpośredni za pomocą ławy fundamentowej o szerokości 40 cm. Pomiędzy zapleczem bez podpiwniczenia, a bardziej zagłębioną salą gimnastyczną wykonana jest ściana oporowa żelbetowa. Posadowiono ją na fundamencie płytowym o dość znacznych rozmiarach. Do tego fundamentu prostopadle dochodzi ława pod spękaną ścianę zaplecza.

Biorąc pod uwagę fakt, że naprężenia ścinające rozchodzą się w murach ceglanych pod kątem 45° jest możliwe, że widoczna na elewacji rysa przechodzi skośnie przez część podziemnych murów aż do fundamentu. Fundament pod ścianę oporową z tytułu swoich gabarytów jest stabilny i nie wykazuje osiadań – brak jest widocznych na konstrukcji budynku objawów osiadania. Ława pod spękaną ścianę szczytową jest fundamentem pasmowym, wąskim o szerokości 40 cm z natury rzeczy przy małej szerokości jest zdecydowanie bardziej podatna na osiadanie, niż płyta ściany oporowej. Zarysowanie ściany przy narożniku przebiega w charakterystyczny sposób, a mianowicie skośnie w kierunku od narożnika budynku do ściany oporowej co sugeruje, że jest ono spowodowane nierównomiernym i zbyt dużym osiadań fundamentu istniejącego o szerokości 40 cm.

Jak wykazał odwiert kontrolny wykonany w pobliżu zarysowanego naroża (dla potrzeb niniejszej dokumentacji) pod istniejącym fundamentem zalegają grunty wykształcone w postaci pyłów o uogólnionym stopniu plastyczności $J_L = 0.20$ przechodzące na większej głębokości w piaski o $I_D = 0.60$.

Jak wynika z przeprowadzonych kontrolnych obliczeń nośności istniejącej ławy jest ona niedostateczna, gdyż naprężenia na podłożu gruntowe są o 13.2 % większe od naprężeń granicznych. Ze względu na zbyt duże naciski na podłożu mogło ulec ono odkształceniu co skutkuje nierównomiernym osiadań fundamentu co stanowi bezpośrednią przyczynę pęknięcia naroża.

W takiej sytuacji naprawa zarysowanego muru polegać będzie na wykonaniu naprawy samego muru oraz ustabilizowaniu osiadań fundamentu za pomocą jego poszerzenia przez podbicie do szerokości $B = 60$ cm.

W zakresie remontu zarysowanej ściany należy wykonać następujące roboty remontowe i naprawcze

1. demontaż nawierzchni z trylinki na powierzchni przewidywanego wykopu. Trylinkę zeszkładować w pobliżu narożnika do ponownego ułożenia po zakończeniu robót. Odkopać ścianę szczytową na całej długości traktu od narożnika aż do ściany oporowej przy sali gimnastycznej oraz fragment ściany podłużnej za narożem ok. 1.5 m. Wykop wykonać do samego spodu fundamentów istniejących. Ze względu na głębokość wykopu ok. 3.70 m poniżej terenu istniejącego wykop wykonać na rozkop w kierunku ogrodzenia. Wykop należy wykonać tak aby na jego spodzie pozostawić przy fundamentach szerokość 1.0 m niezbędna do wykonywania robót budowlanych. Od poziomej płaszczyzny wykop dalej wykonywać na rozkop z pochyleniem skarp 1:1. Grunt zeszkładować do ponownego zasypiania.

2. Podbić ławę istniejącą dzieląc jej długość na działki o długości nie przekraczającej 1.0 m. Podbicie wykonać odcinkami o długości max. 1.0 m w zakresie jednej działki. Po wykonaniu podbicia danej działki dopiero można podkopać ławę na następnym odcinku. Niedopuszczalne jest podkopanie ławy jednocześnie do podbicia na kilku działkach. Po przygotowaniu pierwszego odcinka wykopu ławę oczyścić w reszek gruntu za pomocą szczotek drucianych i wykonać podbicie betonem klasy B20 z dodatkiem środka uszczelniającego do betonu. Podbicie wykonać o szerokości $B = 60$ cm oraz o wysokości $h = 40$ cm. Pozostawić beton podbicia na czas wiązania i twardnienia i odkopać do przygotowania odcinek ławy na najbardziej odległym końcu ściany. W analogiczny sposób należy wykonać podbicie całego odcinka ściany wraz z narożnikiem oraz jednym odcinkiem o długości 1.0 m pod ścianą podłużną.

3. Po zakończeniu podbicia fundamentów przemurować ścianę na długości występującego zarysowania zarówno w części podziemnej jak i nadziemnej. Do zamurowania zastosować cegłę ceramiczną pełną na zaprawie cementowej pod terenem zaś cementowo-wapiennej nad terenem. Po przemurowaniu ściany wykonać na niej rapówkę cementową oraz izolację pionową powłokową wg. rozwiązań przyjętych na ścianach piwnicznych. Na izolację nakleić 2 cm styropianu jako osłonę powłok izolacyjnych przed możliwością uszkodzenia podczas zasypywania wykopów.

4. Po zakończeniu robót naprawczych i izolacyjnych wykopy zasypać gruntem uprzednio zeszkładowanym na odkład oraz otworzyć warstwy podbudowy i nawierzchnie z trylinki.

3. WYKONANIE NADPROŻA W SALI GIMNASTYCZNEJ

1. Ze względu na konieczność poszerzenia otworu drzwiowego w ścianie osłonowej sali gimnastycznej (w środkowym trakcie pomiędzy słupami) w osi 2 zaprojektowano belkę stalową o profilu 2 I 100 wkuwaną obustronnie w mur istniejący. W pierwszej kolejności wykonać osadzenie belki od strony wewnętrznej.

2. Wykuć od strony wewnętrznej bruzdę na belkę 2 I 100. Bruzdę wykuć tak aby zapewnić spód belki na odpowiednim (nad drzwiami istniejącymi) 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 ławkowca.

3. W trakcie wykonywania bruzdy wykonawca powinien już mieć gotową belkę dociętą na wymiar z I 120 z wyciętymi otworami $\phi 13$ na kotwy przelotowe. Bezpośrednio przed osadzeniem i obetonowaniem belki należy ponownie obficie zwilżyć mur.

4. Założyć belkę w bruzdzie i częściowo obetonować zaprawą cementową M8 lub betonem piaskowym klasy B15 i przez otwory ϕ 13 przygotowane w belce przewiercić na wylot otwory przez mur do założenia kotew. Założyć kotwy z nagwintowanych prętów ϕ 12 i zakręcić nakrętki po czym belkę obetonować do końca.
5. 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 skręcenie maksymalne skleszczenie muru z belką.
6. Po wykonaniu belki odczekać do związania betonu stanowiącego obetonowanie belek w bruzdach i gniazdach w murze na oparcie belek.
7. Po założeniu nadproża i uzyskaniu przez beton projektowanej wytrzymałości wykuć fragmenty muru aby uzyskać otwór drzwiowy 120 cm
8. Fragmenty muru p[ro] kuciu otynkować zaś dolne stopki belek osiatkować i otynkować .

4. WYKONANIE NADPROŻA NA OKNEM W CZĘŚCI MIESZKALNEJ

Ze względu na zwiększenie wysokości okienka w części mieszkalnej o szerokości 73 cm należy wykonać nadproże stalowe wkuwane w mur na wysokości zapewniającej wysokość okna wg. projektu architektury. Nadproże wykonać analogicznie jak w sali gimnastycznej przez wkucie w mur belek 2 I 100 ze stali St3SX.

5. NAPRAWA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH NA DZIEDZINIEC ORAZ ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ W POMIESZCZENIU POD SCHODAMI OZNACZONEJ O-M'

Oględziny obiektu w części piwnicznej wykazały (poza innymi pomieszczeniami piwnic) bardzo zły stan techniczny pomieszczenia w piwnicach oznaczonego na rzucie o-n-m-m', polegający na znacznym zawilgoceniu ścian a szczególnie ściany zewnętrznej o-m'. Pomieszczenie to znajduje się w niszy ścian zewnętrznych parteru nakryte stropem żelbetowym pełniącym rolę spocznika schodów zewnętrznych. Strop ten punktu z widzenia przegrody można porównać do tarasu, gdyż bezpośrednio pod nim znajduje się opisywane pomieszczenie w piwnicach. Strop wykonano jako jednorodny konstrukcyjnie monolit łącznie ze schodami zewnętrznymi prowadzącymi na dziedziniec szkolny. Na długości pomieszczenia strop załamuje się w płytę biegu (widoczny skos od spodu) opartą na ścianie o-m' i wychodząca na zewnątrz budynku w stronę dziedzińca. Stan zawilgocenia ściany o-m' jest wynikiem nieszczelności zarówno betonu stropu i schodów jak też i złego stanu nieszczelnej nawierzchni oraz braku skuteczności izolacji poziomej stropu, schodów oraz braku izolacji pionowej ściany. Do schodów od zewnątrz przybudowane są gazony ziemne wytworzone ze ścian murowanych obsadzone roślinnością. Woda opadowa którą wsiąka tam, przez dziesiątki lat, penetruje przez ściany murowane i dostaje się do ściany zewnętrznej piwnic o-m' powodując coraz większe zawilgocenie. Naprawa takiego stanu zawilgocenia możliwa jest jedynie po rozebraniu

schodów i zewnętrznych murów tworzących gazony aby wykonać izolację pionową na całej długości ściany zewnętrznej 0-m'.

Ze względu na fakt niemożności zbadania konstrukcji schodów poza obrysem budynku oraz brak archiwalnej dokumentacji konstrukcyjnej tych elementów, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac rozbiórkowych wykonawca ma obowiązek wykonania odkrywek w celu rozpoznania konstrukcji schodów poza obrysem budynku.

Odkrywki należy wykonywać w sposób podany poniżej :

-wyburzyć fragmenty ścian w sposób widoczny niezwiązanych ze schodami aby dostać się do ścian będących obwiednią schodów.

- ścian tych nie należy wyburzać lecz wykonać w nich otwory na pełną grubość muru aby stwierdzić czy bieg schodów leży na gruncie. Jeśli przez otwory kontrolne widoczna będzie pustka pod płytą biegu oznacza to , że schody są oparte na ścianach w kierunku podłużnym lub poprzecznym.

- aby sprawdzić kierunek oparcia schodów należy otwory kontrolne powiększyć do wysokości zapewniającej możliwość dostępu pod bieg (bez powiększania ich szerokości) a następnie wykonać odkrywki od spodu płyty przez skucie betonu na fragmencie odsłaniającym co najmniej trzy pręty zbrojeniowe w jednym i w drugim kierunku. Dopiero po średnicach zbrojenia można wnioskować czy płyta jest oparta poprzecznie czy podłużnie.

- Niezależnie od tego czy schody będą rozpięte w kierunku poprzecznym czy podłużnym , ze względu na konieczność odcięcia ich od ściany 0-m' należy przed rozpoczęciem kucia wykonać odkrywkę od środka budynku od spodu stropu z załamany spocznikiem w pomieszczeniu piwnic 0-n-m-m'. Odkrywkę tę wykonywać przez skucie betonu od spodu stropu nad piwnicą zarówno na odcinku prostym jak i pochyłym, aby odkryć jak przy biegu zewnętrznym co najmniej trzy pręty w obu kierunkach płyty. Odkrywka ta jest niezbędna ze względu na rozpoznanie czy przez odcięcie biegu poza budynkiem nie zostanie zmieniony schemat statyczny stropu nad piwnicą (płyta stropu i schodów mogła być bowiem wykonana jak ciągła z podporą na ścianie na ścianie 0-m'). W związku z powyższym po odcięciu biegu poza budynkiem płyta nad piwnicą zapracuje jak jednoprzęsłowa część pozostała po odcięciu dalszych przęseł, więc należy bardzo dokładnie rozpoznać jej schemat przed rozbiórką i sprawdzić jej nośność przy ewentualnym zmienionym schemacie pracy. Dlatego należy wykonać jeszcze dodatkową odkrywkę od góry płyty przez lokalne skucie betonu na podporze i sprawdzenie grubości płyty oraz czy występuje tam górne zbrojenie podporowe.

Dopiero po wykonaniu tych wszystkich odkrywek można podjąć decyzję odnośnie dalszego sposobu rozbiórki schodów. Decyzje tę należy podejmować w porozumieniu w autorem niniejszego opracowania. W przypadku problemów technicznych przy wykonywaniu odkrywek należy skonsultować się z projektantem konstrukcji.

- Po wykonaniu wszystkich odkrywek i podjęciu decyzji o stanie istniejącej konstrukcji należy w zależności od kierunku pracy płyty biegu odpowiednio ją podstemplować aby nie nastąpiła niekontrolowana awaria podczas rozbiórki. Rozbiórkę rozpoczynać od dołu (przy terenie dziedzińca) idąc stopniowo w górę. Do rozbiórki schodów przystąpić po rozebraniu murów gazonów po obu stronach schodów. Beton rozbijać za pomocą młotów udarowych bez przecinania zbrojenia. W miarę postępu rozbiórki w górę biegu należy po

obu stronach schodów ustawić drewniane konstrukcje wsporcze z kozłów z zastrzałami i ułożyć na nich pomosty robocze z bali drewnianych aby roboty wyburzeniowe realizować z tych właśnie pomostów. **Nie dopuszczalne jest kucie schodów przez pracowników stojących na rozbieranej płycie. Podczas rozbiórki należy teren wygrodzić tak , aby żadna przypadkowa osoba nie mogła dostać się pod rozbierane schody.**

Rozbiórkę prowadzić w taki sposób aby zachować zbrojenie po rozkuciu betonu. Pręty zbrojeniowe przecinać i rozbierać na samym końcu rozbiórki.

Po rozebraniu biegu aż do ściany o-m na samym końcu odciąć go od podpory (w przypadku jeśli był zbrojony podłużnie).

Po rozebraniu schodów wyburzyć mury stanowiące ich podpory (z wyjątkiem ściany o-m') i uporządkować teren przez uprzątnięcie i wywiezienie gruzu a następnie odkopać ścianę o-m' na całej długości aż do ławy fundamentowej. Oczyszczyć ścianę z gruntu i resztek po kuciu i zbadać jej stan techniczny oraz stopień zawilgocenia. W przypadku zagrzybienia mur należy odgrzybić za pomocą preparatów grzybobójczych i po powierzchniowym przeschnięciu wykonać rapówkę cementową. Po przeschnięciu rapówki do staniu bez widocznej połyskliwej wilgoci wykonać izolację pionową typu ciężkiego stosując gruntowanie a następnie zasadniczą izolację. Zarówno grunt jak i główną powłokę izolacyjną wykonać jako polimerowo bitumiczną, przy czym powłokę zasadniczą wykonać o grubości 4 mm (aby mogła stanowić izolację typu ciężkiego). Zaznacza się , że powłoka izolacyjna ma być wykonana jako bezrozpuszczalnikowa gdyż klejony będzie na nią styropian ekstradowany. Po związaniu powłok izolacyjnych wykonać izolację termiczną na całym odcinku ściany o-m' przez przyklejenie płyt ze styropianu ekstradowanego grubości 14 cm. Zwraca się tu szczególną uwagę, aby klejenie styropianu do izolacji wykonać przez smarowanie klejem całych powierzchni płyt (nie dopuszcza się klejenia na placki) ze względu na szczelność. Klejenie na placki bowiem stwarza możliwość penetracji (przy nawet minimalnych nieszczelnościach) wód opadowych pomiędzy powłokę izolacyjną a styropian. Dalsze wykończenie powierzchni ścian wykonywać po odbudowaniu schodów zgodnie z projektem architektury zwracając uwagę na fakt, że po zakończeniu prac remontowych część ściany pozostanie pod terenem, zaś część stanowiła będzie fragment elewacji nadziemnej części budynku.

Po wykonaniu powyższych czynności w miejscu rozebranych schodów wytyczyć osie ścian projektowanych pod nowe schody, wykonać wykop do projektowanego poziomu posadowienia (założono spód projektowanych ław na poziomie ław istniejących a następnie wykonać fundamenty jako ławy betonowe 40×40 cm z betonu klasy B20 ze zbrojeniem podłużnym 4 # 12 ze stali A-IIIIN i strzemionami 30 cm ze stali A-0. Po związaniu betonu wykonać na ławach izolację poziomą z folii hydroizolacyjnej a następnie rozpocząć murowanie ścian. Ściany wykonać z bloczków betonowych grubości 25 cm z betonu klasy B20 na zaprawie cementowej m-ki 5 MPa. Podczas wykopu na fundamenty wykonać wykop wąsko przestrzenny tylko pod ławy aby max. pozostawić istniejący poziom gruntu rodzimego w obrysie schodów aby bez potrzeby nie zwiększać grubości zasypek. Ściany wykonywać etapami do poziomu umożliwiającego wykonywanie i zagęszczanie zasypek. Po wyciągnięciu ścian na wysokość danego etapu wykonać na nich rapówkę cementową i izolację przeciwwilgociową z powłok polimerowo bitumicznych (od strony zewnętrznej). Zасыпки wewnątrz ścian pod schody wykonywać z mieszanek cementowo-piaskowych o wytrzymałości 1.5 MPa z zagęszczaniem mechanicznym przy

użyciu lekkich zagęszczarek płytowych. Niedopuszczalne jest użycie zagęszczarki typu skoczek. Zasypkę wewnątrz ścian rozpoczynać dopiero po związaniu izolacji powłokowej na zewnątrz ścian aby ściany te mogły być równomiernie zasypywane z obu stron, co jest szczególnie istotne przy zagęszczaniu mechanicznym. W przypadku braku dostępu do lekkiego sprzętu zagęszczającego zagęszczanie należy wykonywać za pomocą ubijaków ręcznych warstwami o grubości nie większej niż 15-20 cm. Kolejno wykonywać następny etap murowania ścian i po wykonaniu rapówki i izolacji pionowej od zewnątrz rozpoczynać wykonywanie zasypek. W pewnym momencie zasyp na zewnątrz dojdzie do odtworzonej powierzchni terenu dziedzińca i wówczas ściany będą obsypywane tylko jednostronnie. Od tego momentu należy bardzo ostrożnie prowadzić zagęszczanie oraz przestrzegać aby mur osiągnął projektowaną wytrzymałość przed rozpoczęciem zasyпки i zagęszczania. Roboty prowadzi w ten sposób aż do uzyskania 20 cm poniżej płyty schodów. W tym poziomie należy wykonać inny rodzaj podsypki cementowo-piaskowej o wytrzymałości 2.5 MPa na grubość 20 cm pod płytą. Po związaniu ostatniej warstwy podbudowy nie przewiduje się już chudego betonu lecz bezpośrednio wykonanie płyty. Płytę schodów wykonywać jak betonową z betonu klasy B20 w klasie szczelności W6, ze zbrojeniem dolnym siatką z prętów # 8 o oczkach 15×15 cm ze stali A-IIIIN. niezależnie od klasy szczelności do betonu zastosować domieszkę uszczelniającą działającą na zasadzie krystalizacji kapilarnej.

Przed betonowaniem płyty należy wykonać wszystkie roboty naprawcze i izolacyjne na spoczniku ze skosem w obrysie o-n-m-m'. Ze względu na brak informacji o grubości płyty stropu nad piwnicą w ramach wspomnianych wcześniej odkrywek należy wykonać przewiert określający całkowitą grubość a następnie przez skucie nawierzchni i szlichty od góry ocenić grubość konstrukcyjną stropu. Na całym polu o-n-m-m' skuć wszystkie warstwy stropowe do samej konstrukcji płyty i bardzo dokładnie oczyścić i odpylić aby dokonać oględzin stanu technicznego i stopnia zawilgocenia betonu. W przypadku korozji biologicznej betonu na skutek zawilgocenia należy skuć skorodowany beton aż do zdrowego podłoża i wykonać reprofilację za pomocą zapraw naprawczych do betonu stosując warstwy szczipne i naprawcze. Po naprawach wykonać szlichtę z betonu klasy min B20 o klasie szczelności W6. Niezależnie od klasy szczelności do betonu zastosować domieszkę z preparatu działającego na zasadzie krystalizacji kapilarnej. Po przeschnięciu szlichty wykonać hydroizolację typu ciężkiego z powłok polimerowo bitumicznych oraz warstwy wykończeniowe. Jeżeli skuta grubość warstw pozwoli na wykonanie warstwy betonu ochronnego na izolacji to należy tę warstwę wykonać również z w/w domieszką uszczelniającą do betonu. Warstwę izolacyjną należy wyprowadzić poza ścianę budynku na zakład z izolacją schodów projektowanych, aby uszczelnić styk pozostałej części płyty stropu ze schodami odtwarzanymi po ich odcięciu. Dlatego też betonowanie wierzchnich warstw podestu oraz stopni w obrysie ściany o-m' należy wykonywać jednocześnie aby stanowiły monolit oraz połączyć je zbrojeniem ze schodów wprowadzonym na ścianę.

Przy robotach izolacyjnych zwraca się uwagę, aby pracownicy chodzili wyłącznie po ścieżkach ułożonych z płyt styropianowych ,aby nie uszkodzić powłok w sposób mechaniczny przed betonowaniem.

Po zakończeniu robót na zewnątrz należy dokonać napraw od środka pomieszczenia w piwnicy pod płytą wejścia.

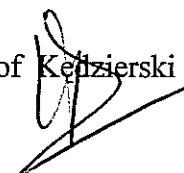
Tynki należy skuć całkowicie zarówno na stropie jak i na ścianach, następnie elementy te oczyścić i ocenić zawilgocenia stropu od spodu. Zawilgocenie stropu od spodu powinno być zbadane przez rzeczoznawcę mykologa odnośnie stanu zawilgocenia ze względu na fakt, że pod stropem przewidziana jest izolacja termiczna ze styropianu. Zamknięcie powierzchni stropu w sposób nieprzepuszczalny spowoduje jego przyspieszoną korozję biologiczną i może skutkować z czasem nawet utratą nośności stropu. W przypadku oceny przez mykologa wilgotności stropu jako wilgotny lub mokry nie należy wykonywać izolacji termicznej ze styropianu lecz odczekać z tym do przesunięcia betonu który uszczelniony od góry będzie stopniowo oddawał wilgoć.

Stan murów wskazuje na znaczne zawilgocenie i zasolenia więc po odgrzybieniu i naprawach drobnych usterek ścian należy wykonać tynki renowacyjne w systemie trójwarstwowym wraz z malowaniem farbami silikatowymi, umożliwiające murom oddawanie wilgoci. Tynki renowacyjne pomimo swojej wysokiej ceny są rozwiązaniem niezbędnym, gdyż proces wydalania wilgoci przez mury jest procesem wieloletnim i niewykonanie tynków renowacyjnych będzie skutkowało ponownym powstawaniem wykwitów solnych na tynku i malowaniach w przeciągu około pół roku po remoncie.

Mury zarówno ceglane jak i betonowe oczyścić za pomocą szczotek drucianych odpylić oraz w murach ceglanych wyskrobać spoiny na głębokość około 2 cm. Wykonać obrzutkę półkryjącą i nałożyć pierwszą warstwę (jako grunt) tynku renowacyjnego. Nałożyć drugą warstwę tynku renowacyjnego o grubości 20 mm. Wyrównać powierzchnię tynków renowacyjnych przez poszpachlowanie szpachlówką renowacyjną. Malowanie powierzchni ścian i sufitu wykonać po wyschnięciu tynków farbą silikatową po uprzednim zagruntowaniu tynków gruntem. Wszystkie opisane powyżej materiały do wykonania tynków renowacyjnych powinny być zastosowane jako system od jednego producenta.

opracował :

mgr inż. Krzysztof Kędziński



OBLICZENIA STATYCZNE

Obliczenia sprawdzające fundamenty pod spękaną ścianą naroża budynku

obciążenia na ławę istniejącą :

z płyt korytkowych z traktu 3.0	$5.90 \times 3.00 \times 0.5$	= 8.9 kN/m
ciężar ściany parteru	$0.38 \times 3.00 \times 18 \times 1.1 + 0.03 \times 3.00 \times 19 \times 1.3 = 22.5 + 2.22$	= 24.7 kN/m
ciężar ściany podziemia	$0.38 \times 5.20 \times 18 \times 1.1 + 0.03 \times 5.00 \times 19 \times 1.3 = 39.2 + 3.9$	= 43.1 kN/m
wieńce (nad parterem i w poz. 0.00)	$0.38 \times 0.25 \times 24 \times 1.1 \times 2$	= 5.0 kN/m
ciężar ławy	$0.40 \times 0.40 \times 24 \times 1.1$	= 4.22 kN/m
		P = 85.9 kN/m

przyjęto $P = 86 \text{ kN}$

dla pyłów $I_L = 0.20$ $B/L = 0.00$ oraz $D_{\min} = 1.50 \text{ m}$, $q_f = 235 \text{ kPa}$

$m \times q_f = 0.81 \times 235 = 190 \text{ kPa}$

naprężenia pod fundamentem istniejącym $q = 86 : 0.40 = 215 \text{ kPa} \gg m \times q_f = 190 \text{ kPa}$

jak widać z powyższych obliczeń szerokość fundamentu istniejącego jest zbyt mała gdyż naprężenia pod fundamentem są przekroczone o 13.2 %

dla Ławy o szerokości $B = 60 \text{ cm}$ $q = 86 : 0.60 = 143 \text{ kPa} < m \times q_f = 190 \text{ kPa}$

WNIOSEK :

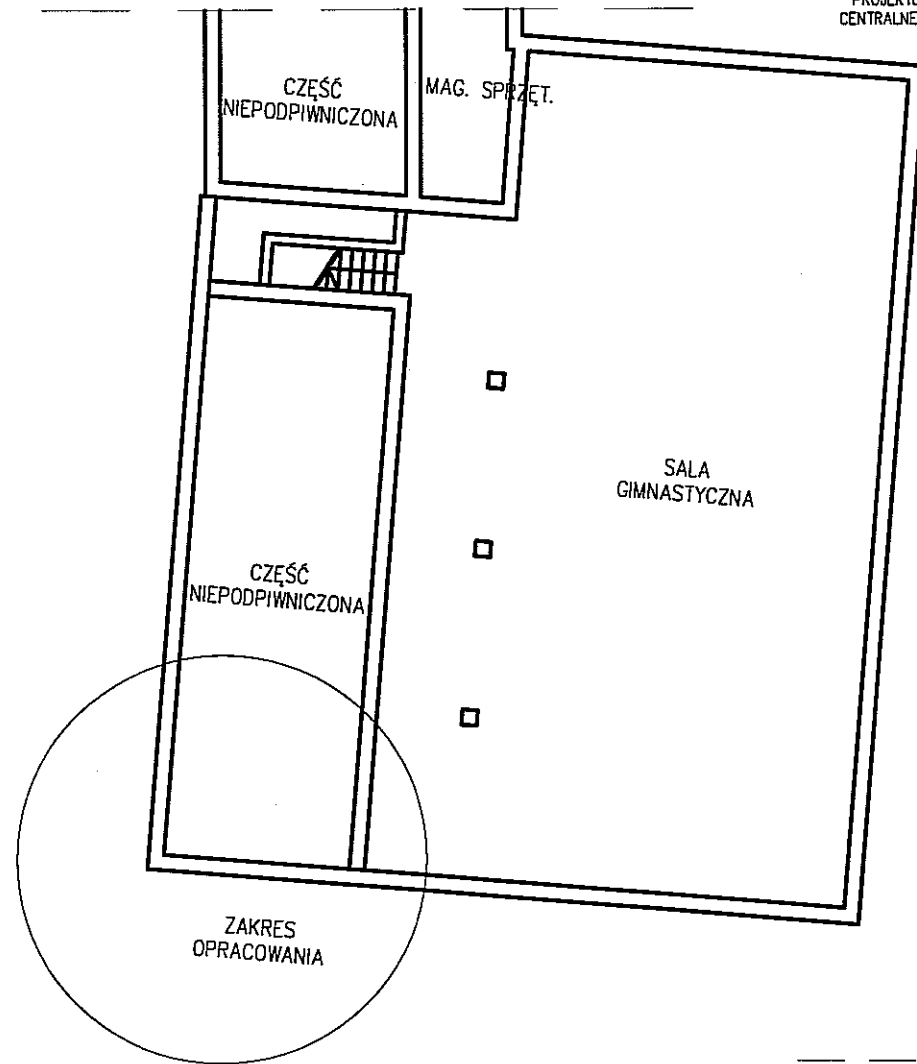
istniejąca ławę należy podbić na szerokości $B = 60 \text{ cm}$, podbicie wykonać z betonu B20 o wysokości 40 cm.

autor obliczeń :

mgr. inż. Krzysztof Kędziński



SCHEMAT SYTUACJI
SKALA 1:200



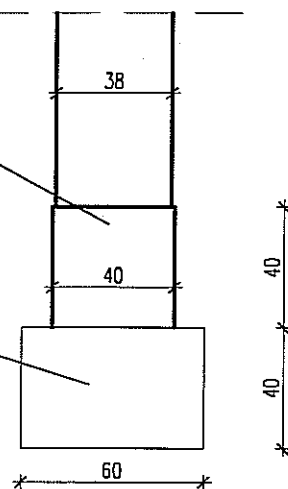
NA PODSTAWIE:
RZUTU W SKALI 1:100 (BEZ WYMIARÓW)
PROJEKTU TECHNICZNEGO
CENTRALNEGO OGRZEWANIA
30.07.1960

PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:25

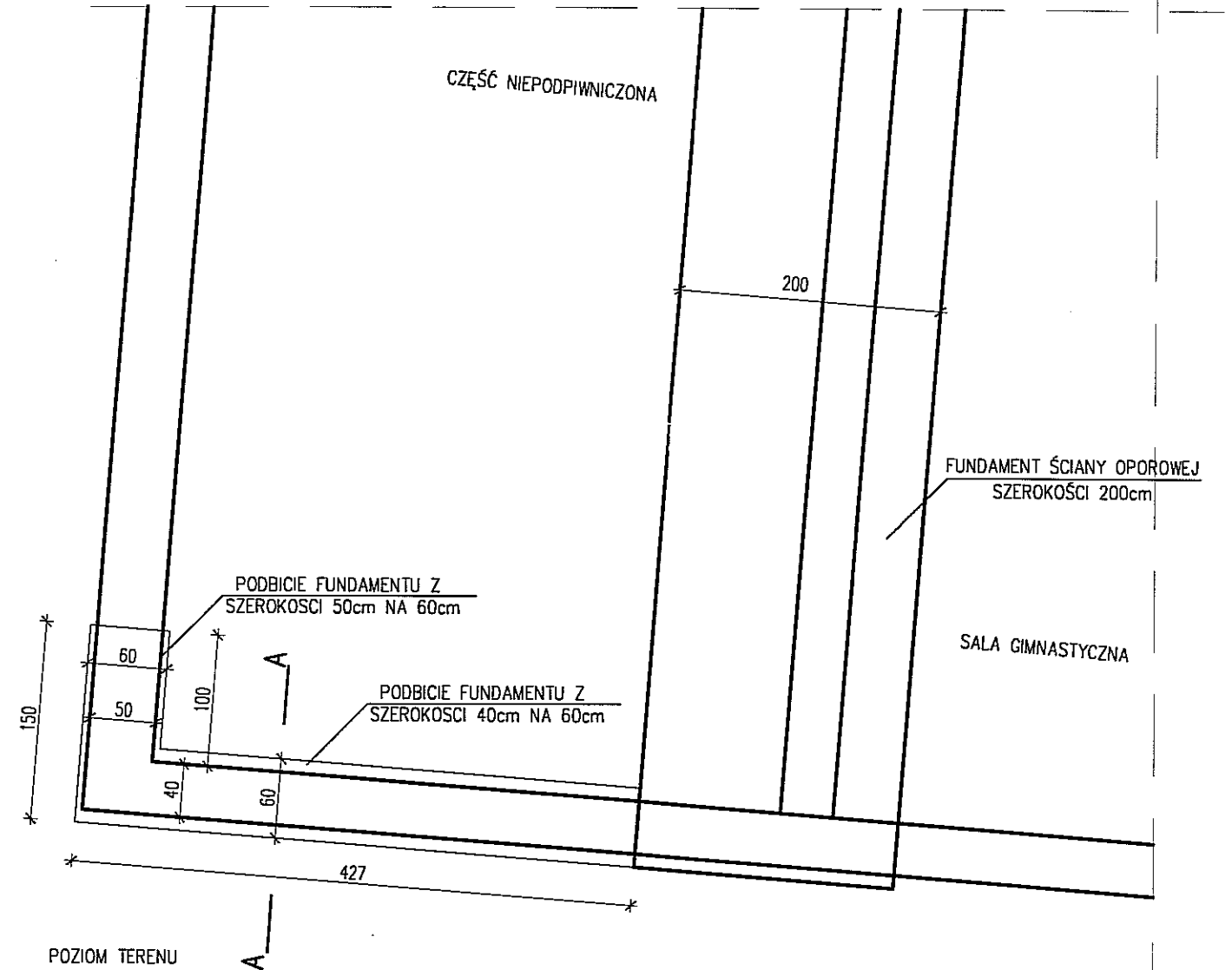
ŚCIANA CEGLANA SZEROKOŚCI 38cm

ISTNIEJĄCY FUNDAMENT BETONOWY SZEROKOŚCI 40cm

PODBICIE FUNDAMENTU SZEROKOŚCI 60cm
I GRUBOŚCI 40cm



SCHEMAT PODBICIA FUNDAMENTÓW
SKALA 1:50



POZIOM TERENU

UWAGI:

- BETON B20
- UWAGI DOTYCZĄCE WYKONASTWA WG OPISU TECHNICZNEGO

HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE
Hanna Izycka
ul. Cisowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 988
e-mail: hanka_izycka@len.pl
NIP 712-169-74-69; REGON 060721320

TEMAT:
TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7
w LUBLINIE przy UL. PLAŻOWEJ 7

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY BIAWKA: KONSTRUKCJA

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kędzierski upr. bud. 560/Lb/88	DATA:	11.2013
OPRACOWAŁ:	inż. Szymon Siósz	SKALA:	1:200
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Izycki upr. bud. 1412/Lb/91	SKALA:	1:50 1:25

TEMAT WYKONANIA:
PODBICIE FUNDAMENTÓW

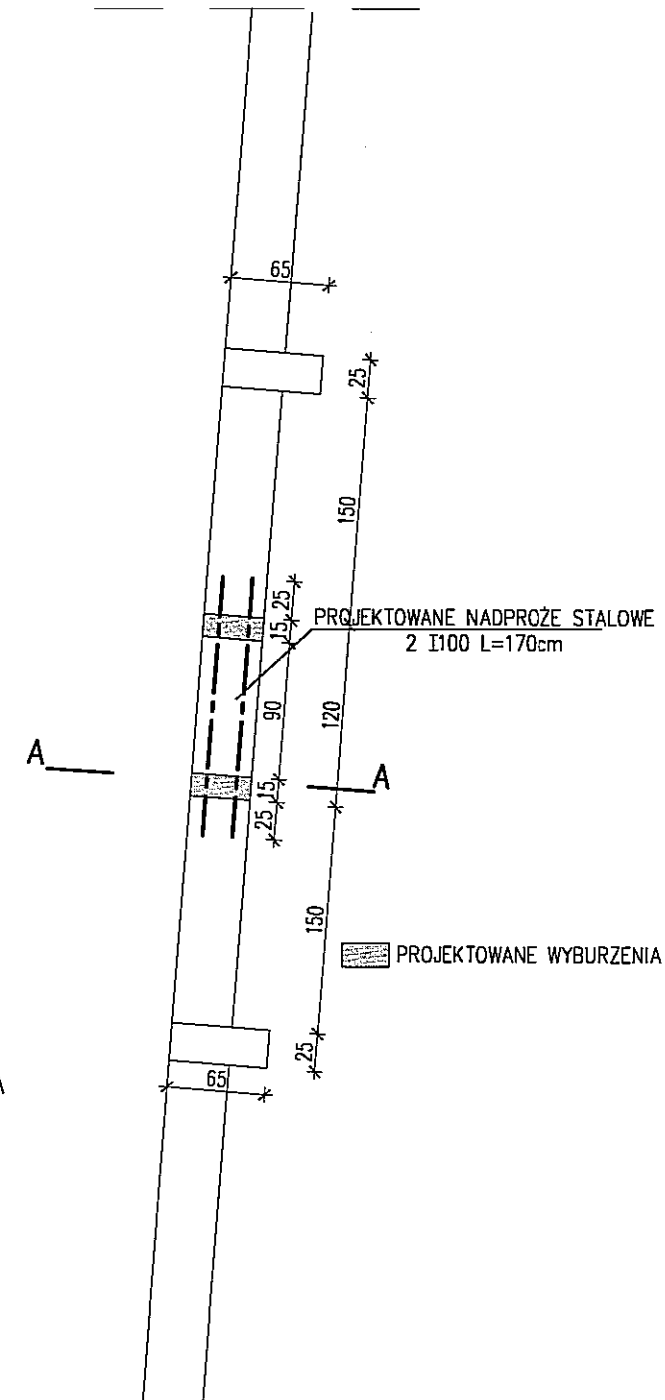
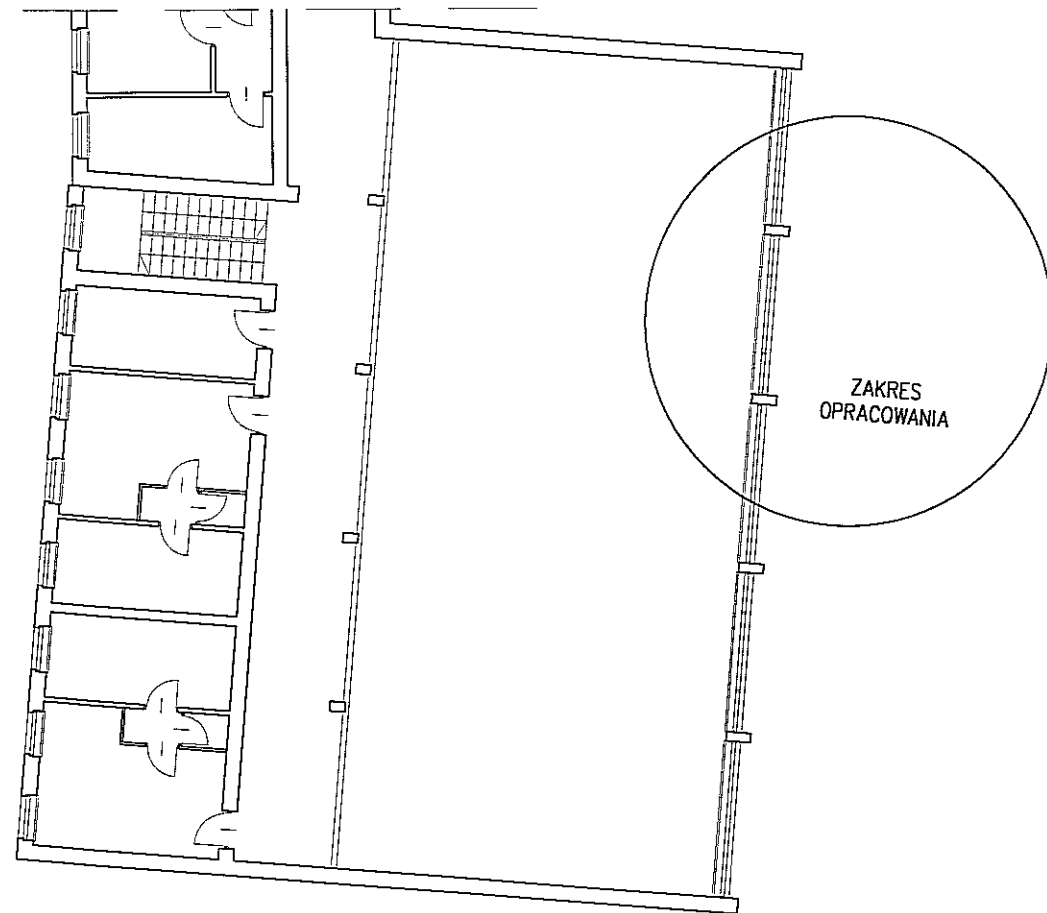
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 90 poz. 631, nr 94 poz. 656, nr 121 poz. 843) proszę niniejszy jest utworem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.

NR RYS.:
K1

SCHEMAT USYTUOWANIA NADPROŻA SKALA 1:50

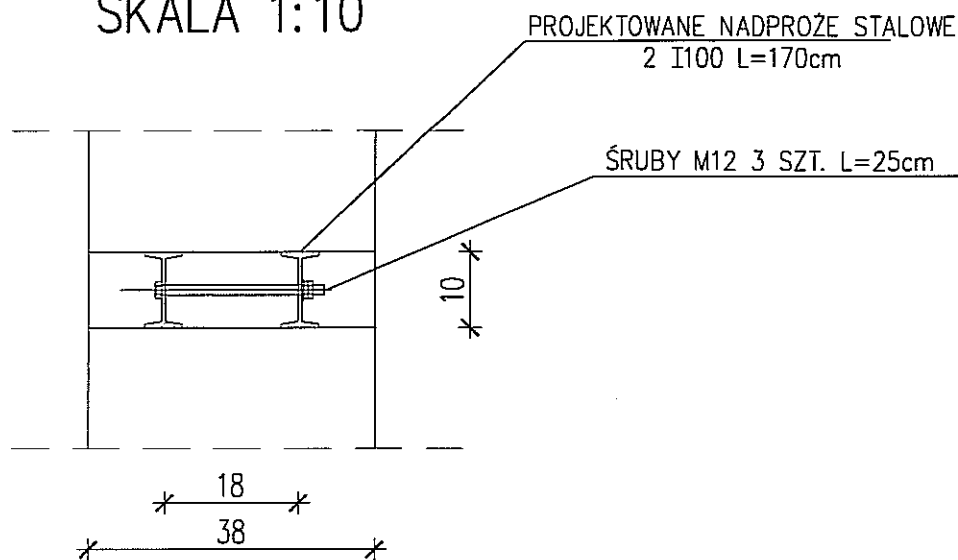
PRZEKRÓJ POZIOMY PONIŻEJ OKIEN

SCHEMAT SYTUACJI
SKALA 1:200



UWAGI:
 - STAL St3SX
 - UWAGI DOTYCZĄCE WYKONASTWA
 WG OPISU TECHNICZNEGO

PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:10



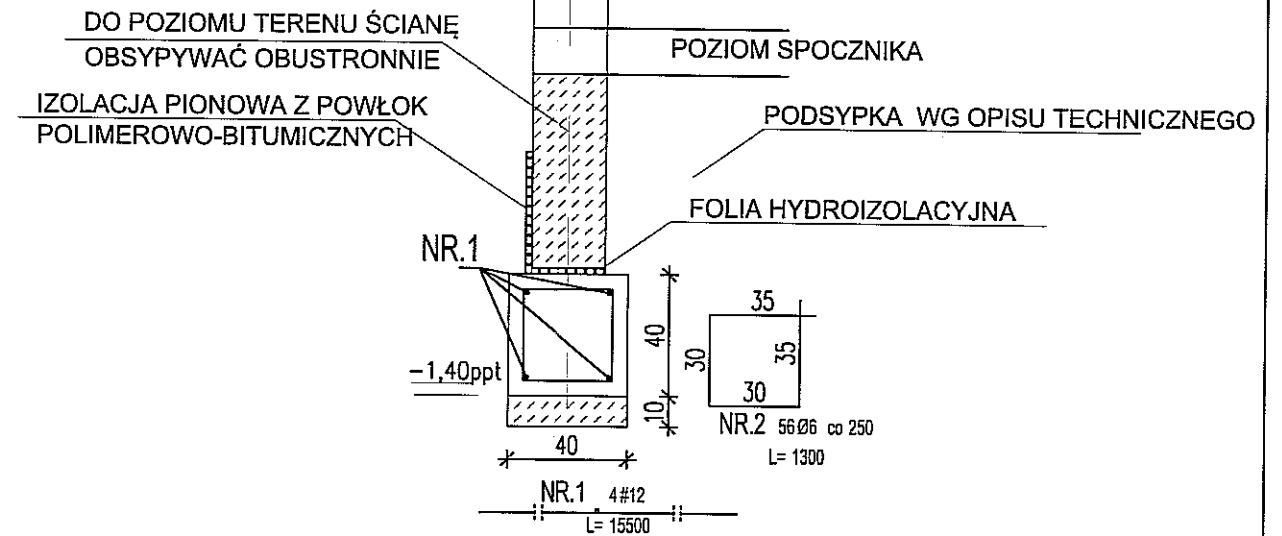
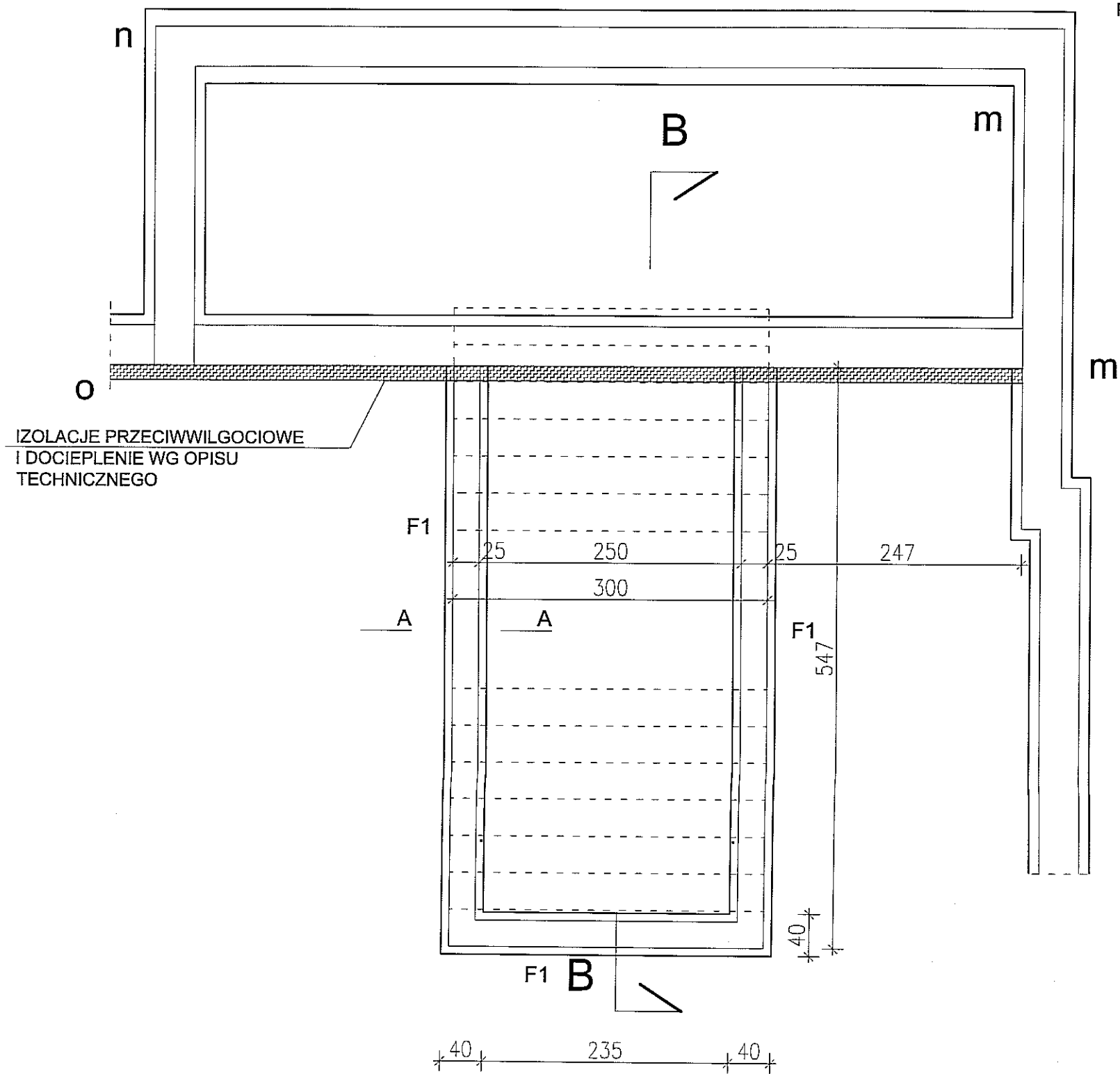
WYKAZ STALI Kształt.			Profil		Liczba kształtów w elemencie	Ilość elementów	Liczba ogólna kształt	Długość ogólna [m]	Ciężar jed. [kg]	Ciężar elem. [kg]
Element	Rodzaj stali Norma	Nr	Oznaczenie	Klasa [I]						
			Rodzaj h(D) s(g) [mm] [mm]	Długość [mm]						
NADPROŻE	S35	1	I100	1700	2	1	2	3,4	8,32	28,3
		2	M12/250	45,8	3	1	3			0,1
	PN-78/M-E2006	3	Pod. M12	pod	6	1	6		0,01	0,0
		4	Nakr. M12	8	3	1	3	0,0	0,02	0,0
RAZEM									[kg]	28,4
Dodatek ra spoiny 1,8%									[kg]	0,5
Suma									[kg]	28,9
RAZEM WYKONSTRUKCJI									[szt]	1
										28,90

HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE
 Hanna Izycka
 ul. Cisowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 988
 e-mail: hanka_izycka@tlen.pl
 NIP 712-168-74-59; REGON 080721320

TEMAT:		TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PLAŻOWEJ 7	
INWESTOR:		GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1	
STADIUM:		PROJ. WYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCJA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. 5801/b/98		11.2013
OPRACOWAŁ:	inż. Szymon Ślósarz		SKALA: 1:200
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Izycki upr. bud. 1412/b/91		1:50 1:25
TEMAT RYSUNKU:		NADPROŻA STALOWE	
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2008r. nr 93 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 843) niniejszy jest utworem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.			NR RYS.: K2

RZUT FUNDAMENTÓW

PRZEKRÓJ A-A SKALA 1:25



Nr	Ilość [szt]	Sred [mm]	Dług [mm]	Ø6	#12	UWAGI
NR.2	56	Ø6	1300	72.8		
NR.1	4	#12	15500		62	
RAZEM wg średnic [m]				72.8	62	
MASA 1mb [kg/m]				0.222	0.888	
RAZEM wg średnic [kg]				16.2	55.1	
RAZEM wg gat. stali [kg]					16.2	55.1
RAZEM [kg]						71.3

FUNDAMENTY :

BETON B20

STAL: # - AIIIIN

Ø - A0

ŚCIANY FUNDAMENTÓW I NADZIEMNE SCHODÓW GR. 25 cm
Z BŁOCKÓW BETONOWYCH B20 NA ZAPRAWIE CEMENTOWEJ
MARKI 5MPa

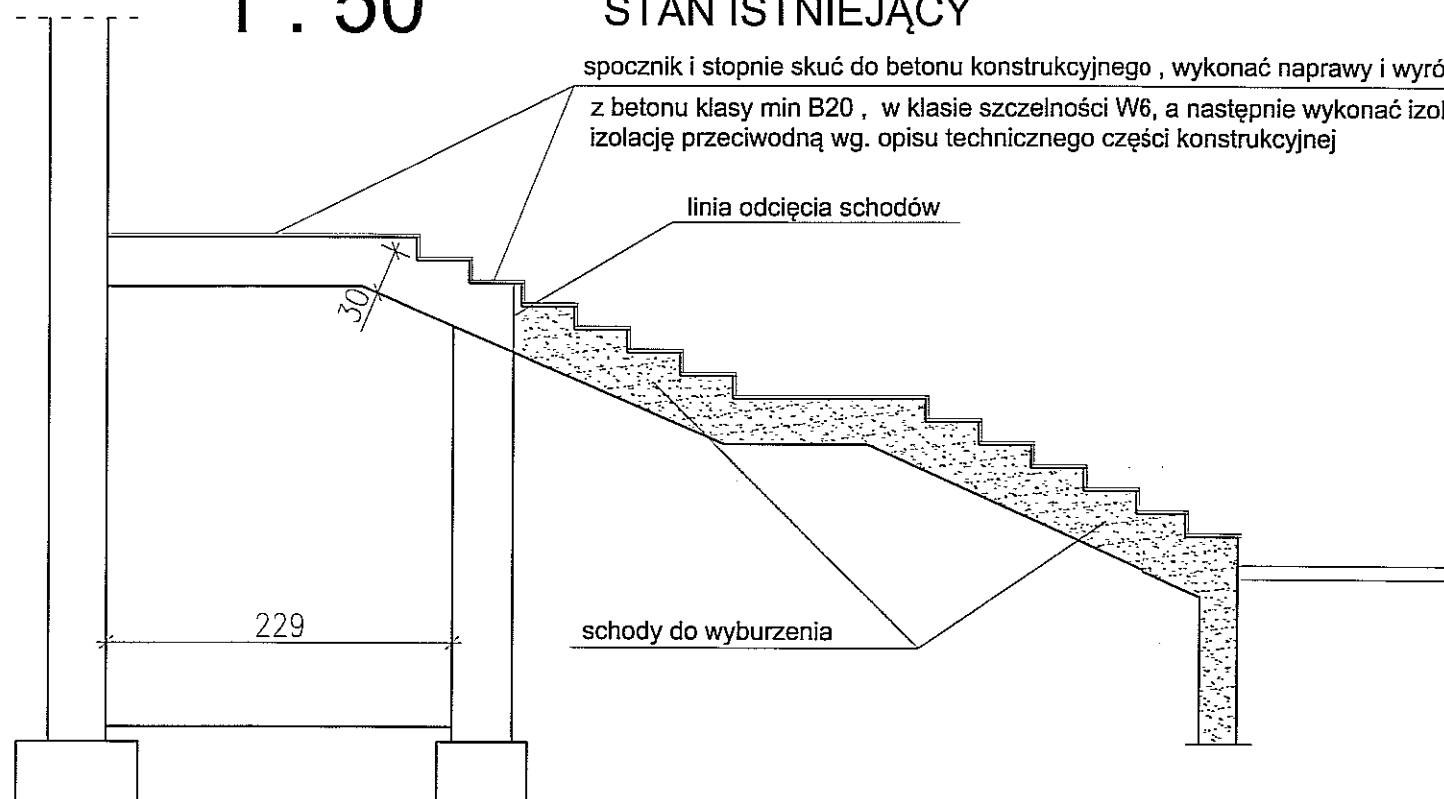
		HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Łyczka ul. Cisowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 988 e-mail: hanka_liczka@tlen.pl NIP 712-169-74-59; REGON 060721320	
TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PŁAŻOWEJ 7			
WYKONAWCA: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY		BRANŻA: KONSTRUKCJA	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. 560/Lb/98	DATA:	11.2013
OPRACOWAŁ:	inż. Szymon Słomarski	SKALA:	1:50
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Łyczka upr. bud. 1412/Lb/91		
TEMAT RYSUNKU: Schody na dziedzińcu wewnętrznym Rzut fundamentów			
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 50 poz. 531, nr 94 poz. 656, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.			NR RYS.: K4

PRZEKRÓJ B-B

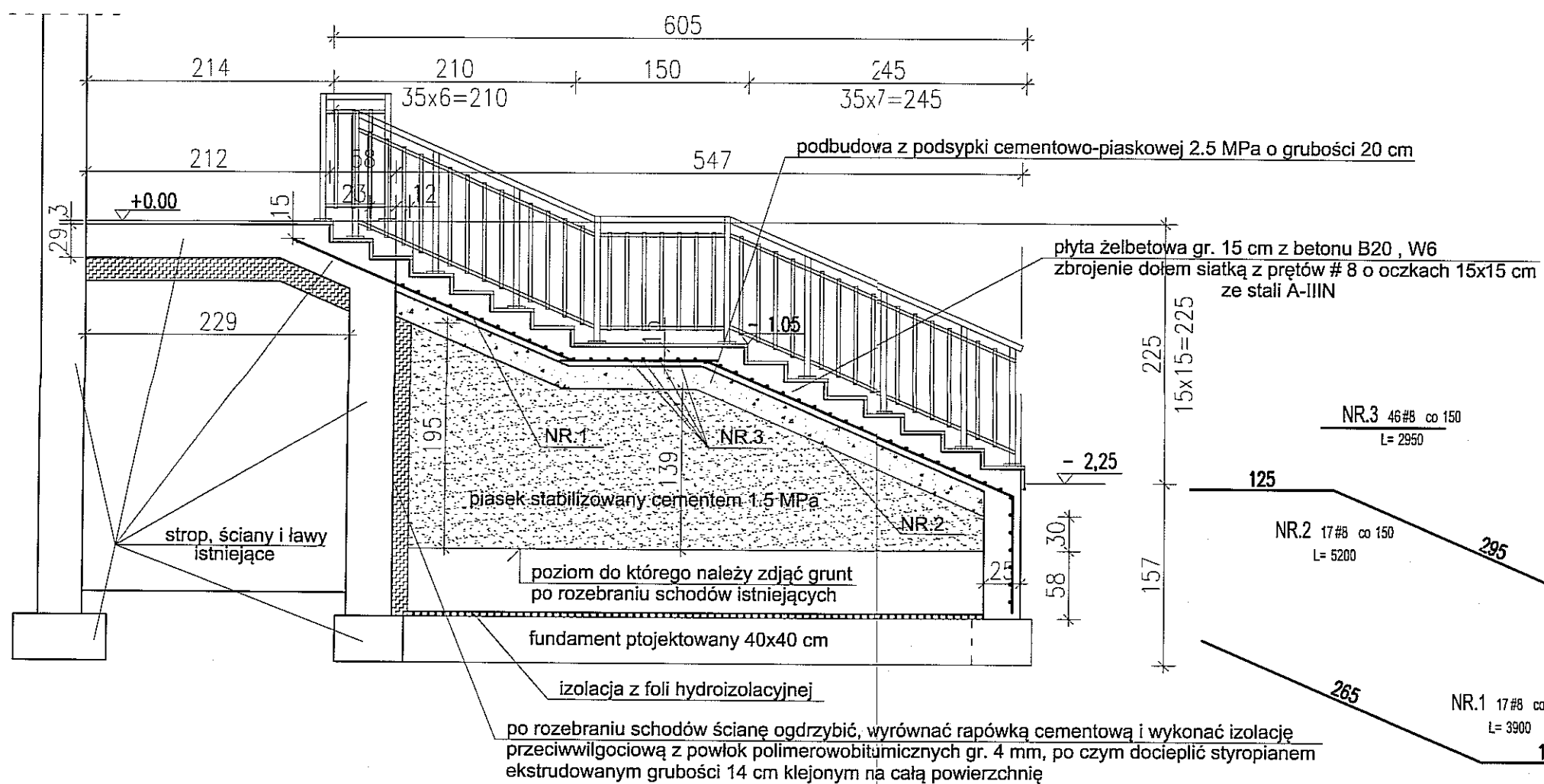
1 : 50

STAN ISTNIEJĄCY

spocznik i stopnie skuć do betonu konstrukcyjnego, wykonać naprawy i wyrównanie z betonu klasy min B20, w klasie szczelności W6, a następnie wykonać izolację izolację przeciwną wg. opisu technicznego części konstrukcyjnej



STAN PROJEKTOWANY



Nr	Ilość [szt]	Sred [mm]	Dług [mm]	#8	UWAGI
NR.3	46	#8	2950	135.7	
NR.2	17	#8	5200	88.4	
NR.1	17	#8	3900	66.3	
RAZEM wg srednic [m]				290.4	
MASA 1mb [kg/m]				0.395	
RAZEM wg srednic [kg]				114.7	
RAZEM wg gat. stali [kg]				114.7	
RAZEM [kg]				114.7	

SCHODY :

BETON B20

DO BETONU ZASTOSOWAĆ DOMIESZKĘ USZCZELNIAJĄCĄ, DZIAŁAJĄCĄ NA ZASADZIE KRYSTALIZACJI KAPILARNEJ

STAL: # - AIIIIN

SPOSÓB WYKONYWANIA KONSTRUKCJI

WG. OPISU TECHNICZNEGO

DESK	HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Izycka ul. Casowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 968 e-mail: hanna_izycka@tlen.pl NIP 712-168-74-59; REGON 060721320	
	TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PŁAZOWEJ 7	
INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1		
STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY		
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kędziński ucz. bud. 660/Lb/98	DATA: 11.2013
OPRACOWAŁ:	inż. Szymon Siószarz	SKALA: 1:50
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Izycki ucz. bud. 1412/Lb/91	
TEMAT PRZEMIAN: Schody na dziedzińcu wewnętrznym		
Przekroje - stan istniejący i projektowany		
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 90 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworzeniem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.		
		NR RYS: K5