



**Oprava hydroizolace skladu 05
Autobusy Hranečník, Počáteční 1962/36
Slezská Ostrava**

Dokumentace pro provádění stavby

Technická zpráva

Archivní číslo	14-074-5 / 1
Zhotovitel	OSA projekt s.r.o. Kafkova 1133/10 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Vedoucí projektu	Ing. Daniela Prášková
Zodpovědný projektant	Petr Strakoš
Vypracoval	Petr Strakoš
Objednatel	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2 710 00 Ostrava, Slezská Ostrava
Datum	10/2014
Počet stran	14

OBSAH

A	Charakteristika objektu	2
B	Vporuchy na stěnách	3
C	Návrh řešení sanace	4
C.1	Vnější strana obvodového zdiva	4
C.2	Vstup do skladu barev	6
C.3	Vnější schodiště	6
C.4	Vnitřní sanace - stěny	6
C.5	Vnitřní sanace - podlahy	7
C.5	Přípojka dešťové kanalizace	7
C.6	Fotodokumentace	8

A CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Místo stavby	: Počáteční 1962/36, 710 00 Ostrava, Slezská Ostrava
Účel budovy	: sklad a administrativní prostory
Umístění budovy	: samostatně stojící budova
Počet podlaží	: 1pp a 3np
Stáří budovy	: cca 70 let
Údržba budovy	: průběžná
Okolní terén	: dlažba, zpevněné plochy
Účel místností	: v suterénu skladovací prostory
Druh zdiva	: cihelné na vápennou maltu
Venkovní povrchové úpravy	: vápenocementová omítka
Vnitřní povrchové úpravy	: vápenocementová omítka
Úprava soklu	: fasádní pásek kabřinec
Podsklepení	: v celém půdorysu
Druh podlah v suterénu	: betonová, dlažba
Vytápění	: ÚT
Větrání	: přirozené okny

B VLHKOST A PORUCHY NA STĚNÁCH

Obvodové stěny jsou ze tří stran cca do $\frac{1}{2}$ pod terénem. Stěna u komunikace je pod terénem celá. Z prohlídky suterénu vyplývá, že je nefunkční svislá vnější hydroizolace a do objektu vzlínají vody se zeminy. Od provedení stavby, což je cca 70 let, nebyly prováděny žádné opravy těchto izolací. Izolace, která byla zřejmě provedena systémem asfaltových nátěrů a lepenek, je již dávno za svou životností a nefunguje. Vlhkost se projevuje na vnitřních omítkách ve formě vlhkostních map s výkvěty a lokálním opadáváním omítky. Tyto poruchy jsou patrné na veškerém obvodovém zdivu. Vlhkostní mapy jsou do výšky cca 0,5 m nad venkovní terén. Nejvíce je zasažena stěna u komunikace, která je pod terénem celá až pod strop 1. NP. Zde již došlo k odpadnutí omítky v celém rozsahu. Na vnějších stěnách je patrné lokální puchýřnatění omítky v pásu nad kabřincovým obkladem. Vnější omítka, mimo tyto pásy nad kabřincem, je soudržná.

Vnitřní nosné zdivo a příčky jsou v dobrém stavu. Omítky odpovídají svému stáří. Zavlhnutí není patrné. Nedochází ani k odlupování malby. Pouze jedno místo v prostoru komínů má defekt v podobě velké části opadané omítky na obou stranách a pyramidální vlhkostní mapy. Tato porucha je způsobena zatékáním do nefunkčního komínu.

Zdivo ve většině případů je v místech opadaných omítek při poklepu kladivem pevné. Vzhledově jsou cihly hladké, bez kavern. Malta, na kterou jsou vyzděny je měkká, zřejmě pouze vápenná. V boční stěně pod oknem s opadanou omítkou, bylo objeveno jedno místo, kde se po úderu cihla rozpadá.

Ve stěnách jsou okna novějšího data-plastová s dvojsklem a větrání je pouze přirozené těmito okny. Tato okna mají ale několikanásobně vyšší vzduchovou neprostupnost než okna původní, takže při jejich zavření se násobně koncentruje vnitřní vlhkost.

Okna při výměně byla provedena do původních otvorů, bez podezdění parapetů. Venkovní parapet je pouze cca 10 cm nad úroveň zpevněných ploch. V zimě dochází při zasněžení k prolínání vlhkosti přes ostění. Tato okna se dle požadavku zadavatele měnit nebudou.

C NÁVRH ŘEŠENÍ SANACE

C.1 VNĚJŠÍ STRANA OBVODOVÉHO ZDIVA

1) Odkop kolem vnějšího obvodu celé budovy pod úroveň podlahy 1.pp. Viz dokumentace
Zámková dlažba bude uložena pro zpětné použití. Betonové plochy budou vyřezány. Předpokládá se odvoz a zpětný návoz veškerého výkopku na skládku mimo areál DPMO. Skladovací prostor zajistí dodavatel. Případné čerpání dešťových, včetně čerpací jímky a odvedení je součástí výkopů bude je řešit dodavatel.

Z čelní strany objektu (hloubka výkopu cca 3,1 m) požaduje zadavatel pažený výkop z důvodu zmenšení zásahů do komunikace. U ostatních stěn (výkop hl. cca 1,5m) je možno řešit stěny výkopu buď svahováním, nebo pažením. Po dobu otevřeného výkopu se musí vyloučit jakákoliv doprava podél jeho horní hrany- viz dokumentace, hranice ochranného pásma výkopu.

Šířka výkopu je v dokumentaci orientační. Šířku výkopu zvolí dodavatel takovou, aby byl schopen provést požadované stavební práce a aby výkopy a činnost v nich, byly v souladu s vyhláškou 591/2006, zvláště s přílohou 1 (požadavky na zajištění staveniště) a přílohou 3 (požadavky na organizaci práce a pracovní postupy). Veškeré tyto činnosti spojené s výkopovými pracemi bude mít dodavatel zakalkulovány ve své nabídce, včetně dodavatelské dokumentace pažení.

Vzhledem k neznalosti přesné polohy podzemních překážek, nutno výkopy provádět v součinnosti s majitelem. Předpokládá se ruční výkop.

Obnažené uzemnění hromosvodů bude uvedeno do původního stavu včetně kontrolního měření. Demolice betonového schodiště a opěrných zídek u vstupu do skladu barev. Vybourání dveří do skladu barev. Demolice podzemních jímek pod chodníkem u hlavní cesty. Vybourání otvoru pro drenáž v opěrné stěně. Demolice betonového schodiště podél kratší strany objektu.

Zásyp po provedení drenáže, bude hutnitelnou zeminou. Předpokládá se použití zeminy z výkopu. Pokud bude zemina obtížně hutnitelná, nutno ji nahradit vhodnější.

Dodavatel zajistí vstupy do objektu provizorními lávkami. Jedná se u přístup do vrat skladu v čelní stěně a ke schodišti, které vede do dalších podlaží, ze zadní strany. Ke vratům do skladu bude lávka šířky 2,6 m, dimenzována na zatížení 500 kg/m². K zadním dveřím ke schodišti bude lávka š. 1,0 m, dimenzována na zatížení 200 kg/m². technické a statické řešení těchto lávek zajistí dodavatel v rámci dodavatelské dokumentace. Lávky budou opatřeny zábradlím v. 1,0 m. Délka lávky se předpokládá cca 2,0 m
Dveře v čelní fasádě vpravo, které nebudou používány, budou uzamčeny a opatřeny výstražnou tabulkou.

2) Odstranění předpokládané cihelné přízdívky a staré hydroizolace, včetně podkladní omítky pod touto izolací a vyčištění spar ve zdivu.. Odsekání kabřincových obkladů nad terénem (výška 15-40 cm) v celém rozsahu, včetně lemování v ostění oken a keramických obkladů okenních parapetů.

Odsekání vnější degradované omítky nad kabřincovým obkladem. Pouze místa, která nejsou soudržná, do vzdálenosti 0,5 m od této lokality. Očistit zdivo a vyškrábat spáry. (Předpokládá se odstranění plochy do v. 0,8 m nad kabřincem).

3) Vyspravení povrchu zdiva na kterém bude natavena hydroizolace, maltou s vodotěsnicí přísadou (např Alkiz). Provést vybetonování dna výkopu s vyspádováním. Zazdění otvorů ve stěně v místě bývalé olejové jímky (s odsekáním-vyrovnáním parapetu).

4) Podřezání obvodového zdiva.

Podřezání bude provedeno po osekání svislých izolací, před vyspravením novou podkladní omítkou.

Podřezání bude provedeno co nejnižší nad úrovní podlahy, v 1, nebo ve druhé spáře zdiva. Pokud bude rozhodnuto, že se v rámci fáze podřezání provedou i nové podlahy, je vhodné podlahy vybourat před podřezáním a řeznou spáru vést pod úrovní podlahy. Pokud bude podřezání provede touto druhou variantou, je nutno upravit sklony odvodňovacího potrubí a jeho hloubku, aby bylo pod úrovní řezané spáry.

Do proříznuté a pročištěné drážky se vloží izolace z polyetylénu tl. 1,5 mm. Pruh izolace délky 1 m a šíře takové, aby nepřesahoval tloušťku zdi s omítkou. Do drážky se natlučou rozpěrné plastové klíny. Klíny se vkládají do zdiva oboustranně v roztečích cca 20 cm. Délka klínu je dána šíří zdiva. Mezi klíny musí být v podélné ose zdiva mezera 10 cm. Poté je možno proříznout a zaizolovat další metr zdiva. Cyklus se opakuje po záběrech, přesahy izolačních pásů musí být min. 5 cm. Optimální 8-10 cm. Vyřezaná drážka se oboustranně omítne cementovou maltou s vodoodpudivými přísadami. Po 80 - 100 cm se vloží injektážní trubky a spára se proinjektuje obtížně smrštelnou cementovou maltou s plastifikátory. Po zatvrdnutí se trubičky vyjmou, odřízne se přebytečná izolace a provede se konečná omítka. Zainjektování cementovou směsí bude provedeno po prořezání cca 5,0 m zdiva.

Dodavatel před nabídkou prověří proveditelnost jím navrženého způsobu podřezání.

Alternativně , po dohodě se zadavatelem a pokud dodavatel garantuje stejnou účinnost jako u podřezání, je možno nahradit podřezání chemickou injektáží. Injektáž tlaková, pomocí injektážního krému na silanové bázi. (Předpokládá se cena za injektáž nižší min. o 10% oproti podřezání).

5) Vnější svislá hydroizolace

Izolace bude provedena z nataveného asfaltového pásu. Pás z oxidovaného asfaltu z vložkou z hliníkové folie spřažené se skelnou rohoží. Izolace bude vytažena 30 cm nad upravený terén (tj. 20 cm nad parapet oken do suterénu). Ve spodní části bude izolace natavena na podkladní beton, až do prohlubně drenážního potrubí.

Prostupy potrubí skrz zdivo.

Jedná se o ocelové a litinové potrubí. Degradované zdivo v okolí vysekat a nahradit novým. Spáru mezi dozdvídkou a potrubím vyplnit PUR pěnou. Na potrubí vytvořit pomocí nataveného elastického živичného pásu manžetu do vzdálenosti cca 30 cm od stěny. Pojistit objímkou s přetmelením.

Svislá drenážní vrstva bude z nopové folie, která bude v úrovni terénu ukončena typizovanou plastovou lištou. Od zásypů bude folie oddělena separační geotextilií.

Výkop bude zasypán hutnitelnou zeminou-předpokládá se zemina s výkopu. Pokud bude zjištěna jílovitá, obtížně hutnitelná zemina, bude nahrazena jinou, s lepší hutnitelností-zahistí dodavatel, dle situace na stavebě.

6) Drenážní potrubí

Potrubí drenážní, plastové DN 100, délka 80,0 m. Nad drenážním potrubím bude šterková vrstva fakce 8-32, „zabalena“ do geotextilie, aby nedocházelo k zahlcení této vrstvy drobnými částicemi se zeminy. Spád drenážního potrubí bude min 0,5 %. V rozích budou osazeny revizní šachty DN 400 se dnem a poklopem. (typizovaná konstrukce). Drenáž bude napojena do nové kanalizační šachty.

7) Odvodnění snížené části u vstupu do skladu barev a plochy u ČOV.

Snížená plocha u skladu barev bude odvodněna PVC potrubím DN 100, které bude zaústěno do nové kanalizační šachty (spád 1%). Ve dně snížené plochy před dveřmi do skladu bude osazena nová vpust.

Podél stěny u ČOV bude osazen do betonu odvodňovací žlab. Žlab typový, Aco drain, nebo Faserfix. Světlý rozměr 100/145-150, délka 12,0 m. Krytý litinový roštem. Délka 12,0m. Konce s čely. Žlab napojit do nové kanalizační šachty potrubím plast DN 100, dl. 2,0 m

8) Všechny 4 dešťové svody budou propojeny novým potrubím se stávajícím potrubím (plast DN 100 cca 1,8 m každý svod) a osazeny novým lapačem splavenin.

9) Vnější keramický obklad a omítka stěny nad terénem

Keramický obklad bude proveden z glazovaných pásků, barvy a tvaru obdobného, jak byly původní obklady. Výška obkladu bude 0,4 m nad terén. V oknech bude provedeno i obložení ostění.

Okna budou opatřena novým oplechováním z pozinkovaného, poplastovaného plechu barvy hnědé.

Nové sanační omítky v plochách nad keramickým obkladem, škrábané s barevnou úpravou dle okolní fasády.

C.2 VSTUP DO SKLADU BAREV

1) Při výkopech budou vybourány opěrné zídky a podlaha snížené části přede dveřmi, včetně možného odvodňovacího potrubí. Vybourat dveře, včetně zárubně a betonového prahu.

2) Nové betonové opěrné zídky, jejichž horní plocha bude v úrovni chodníku, tj. cca 10-15 cm nad úrovní komunikace, dle výšky navazujícího chodníku. Nové betonové schodiště a betonová podlaha se vpustí. Vpust bude propojena s novou kanalizační šachtou plat. Potrubím DN 100, dl. 9,0 m.

Konstrukce bude vyztužena svařovanou sítí. Vnější strana betonové konstrukce pod terénem bude izolována nataveným asfaltovým pásem. Vnitřní plocha opatřena ochrannou PUR stěrkou s protiskluznou úpravou. Do horního líce stěny osadit nové zábradlí. Ocelová konstrukce s dvojvrstevným nátěrem.

Osadit nové dveře se zárubní a vybetonovat práh, dle původního tvaru.

C.3 VNĚJŠÍ SCHODIŠTĚ

Schodiště bude provedeno s prefabrikovaných betonových stupňů, které dodá zadavatel.

Pod stupně se na hutněném drenážním zásypu provede podkladní betonová deska a boční zídky, které budou nad terénem š. 15 a 20 cm a budou převyšovat o 10 cm schodišťová stupně. Konstrukce bude vyztužena svařovanou sítí – viz dokumentace.

Do horního líce vzdálenější zídky bude osazeno zábradlí. Obdobné konstrukce jako u prohlubně do skladu barev.

C.4 VNITŘNÍ SANACE - STĚNY

Odstranit původní vnitřní omítky obvodových a vnitřních stěn na celou výšku až pod železobetonové věnce stropní konstrukce. Proškrábat zvlhlé spáry. Zdivo nechat co nejdéle vyschnout a potom zaomítat. Vnější stěny a části navazujících vnitřních stěn budou provedeny sanační omítkou. Ostatní stěny budou omítnuty standardní vápenocementovou omítkou. Omítky budou zatřené, bez štuků. Betonovou konstrukci stropu očistit a opatřit nátěrem. Po osekání omítek prověřit soudržnost cihel a lokální poruchy(rozpádávající se zdivo) vysekat a nahradit novým z plných cihel na mvc.

Pozor po stěnách je rozvod elektroinstalace a potrubí ÚT a ZT.

Za potrubím bude ztížené provádění ! Kabelové rošty se musí provizorně vyvěsit a poté znovu připevnit na omítku ! Dodavatel oddělí pracovní prostor plachtami od regálů, které musí zadavatel posunout, nebo demontovat !

Pod podestou schodiště vybourat cihelnou stěnu a zpětně provést s osazením větracích mřížek. Při bourání nutno zjistit, zda není tato stěna nosná !. V tomto případě bourána nebude. Stěna z plných cihel na mvc tl. 15 cm.

U výtahu prověřit tl. stěny mezi obvodovým zdívem a výtahem a popřípadě nahradit stěnou z plných cihel na mc tl. 30 cm.

C.5 VNITŘNÍ SANACE - PODLAHY

Pokud bude přistoupeno k výměně podlah, budou tyto vybourány, včetně podkladních betonů. Stávající konstrukce podlah jsou původní betonové s lokálními opravami.

Nová konstrukce: Přehutnění a vyrovnaní podloží. Podkladní beton tl. 10 cm. Asfaltová penetrace a natavená hydroizolace pásy z modifikovaného asfaltu. Horní podlahová deska bude betonová, tl. 12 cm. Kolem obvodových stěn bude izolace vytažena až na úroveň podřezání-min. 15 cm a bude chráněna betonovou monierkou-viz dokumentace. V podkladním betonu a betonové desce bude výztuž svařovanou sítí.

Povrch podlahy bude uzavřen uzavíracím epoxy. nátěrem. V kotelně nebude nátěr, ale nalepena dlažba s keramickým soklíkem v. 15 cm. Podlahu vyspárovat ke vpusti. Vpust bude osazena nová.

U vstupu do skladu barev bude vybouráno a znovu provedeno vnitřní schodiště.

Alternativou nových podlah je využití stávající podlahy s lokálním vyrovnaním jako podkladního betonu, natavení hydroizolace a nadbetonování nové podlahové desky tl. 80-100 mm. Nevýhodou je snížení podchodné výšky ve dveřních otvorech a úprava dveří. Výhodou je cenová úspora cca 50 % nákladů.

C.5 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Stávající odvodnění zpevněné plochy a dešťového svodu na rohu objektu u ČOV je silniční vpustí, která je zřejmě zaústěna mimo areál do dešťové kanalizace, ústící do řeky. Není k dispozici dokumentace a trasu napojení nelze ověřit. Hloubka kanalizace je cca 30-40 cm pod terénem. Kanalizace je nefunkční, poškozena provozem na příjezdové cestě k ČOV. Dešťové vody z plochy a ze střešních svodů neodtékají, ale vsakují do terénu a podmáčejí roh objektu.

Je navrženo nové napojení do stávající jednotné kanalizace, která ústí do vodoteče Lučina. Přípojka bude svádět dešťové vody ze stávajícího dešťového svodu, opravovaného odvodňovacího žlabu, nového odvodnění schodiště do suterénu a z nově budované drenáže kolem objektu.

Navrhovaná přípojka bude z materiálu PVC DN150 SN8 v délce 6,6 m.

Není znám materiál a průměr stávající jednotné areálové kanalizace. Předpokládá se betonové potrubí DN300, (dle vyústujícího potrubí do řeky). Rovněž hloubka potrubí je známa jen přibližně (archivní údaj o hloubce blízko ležící kanalizační šachty) – hloubku nutno taktéž ověřit.

Pro napojení přípojky PVC DN150 na kanalizační porubí betonové je navrženo použití napojovacího sedla Flex – Seal FA150 B – pro betonové potrubí DN300.

Na přípojce bude provedena betonová prefabrikovaná revizní šachta DN1000 včetně dna s poklopem pro zatížení D400. Šachta bude osazena na betonové podkladní lože tl. 100 mm.

C FOTODOKUMENTACE



Čelní stěna. Odstranění dlažeb, odsekání kabřinců+ nové keramické obklady soklu.
Provizorní lávka přes výkop ke vratům do skladiště. Dveře v popředí nebudou používány.



Čelní stěna-detail levého rohu. Kabely vedoucí do země. Není známa jejich poloha v zemi !
Odsekát kabřinec a znovu provést.



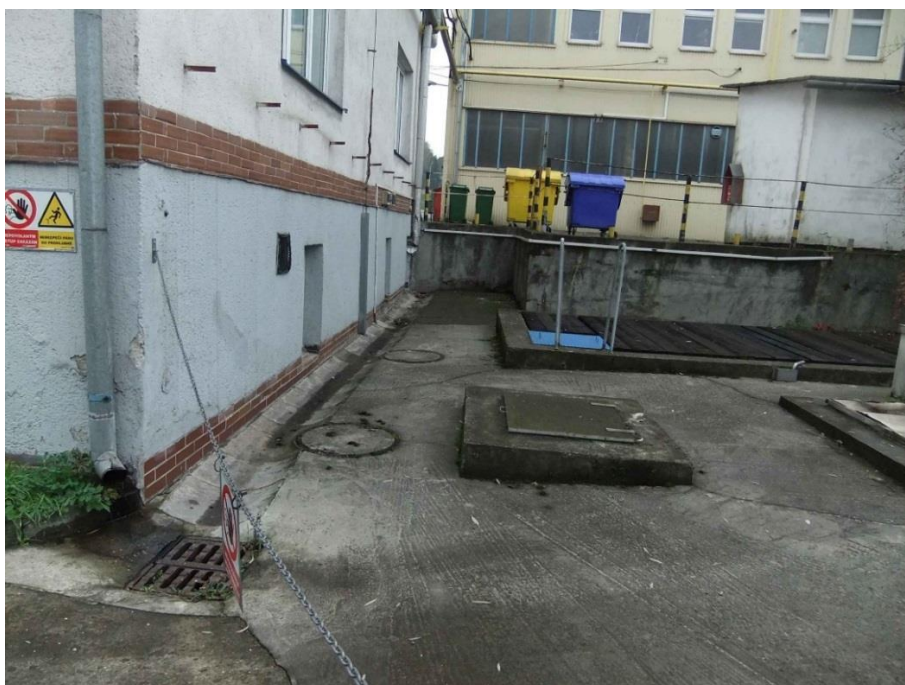
Pohled na pravou boční stěnu. V pozadí schodiště (vybourat a nové). Odstranění zámkové dlažby a odsekání kabřince nad chodníkem + nový výšky 40 cm



Schodiště šířky 2,0 m-vybourat a nahradit novým. Nad schodištěm je patrná mokrá omítka- odsekat. Nové schodiště bude š. 1,20. Na levé straně bude zatravněný svah kopírující sklon schodiště. Na schodišti bude nové zábradlí, vlevo dle původní polohy.



Pohled na zadní část. Odstranit zámkovou dlažbu-chodník. Vybourat opěrné zídky, schodiště a dveře do skladu barev. Nové schodiště do skladu s vytažením opěrné zídky do úrovně chodníku. Čelní část s trávou bude nahrazena zámkovou dlažbou. Vstup ke schodišti- dveře se stříškou bude zabezpečen lávkou přes výkop.



Pohled na zadní část u ČOV. Vybourat žlab a silniční vpust a nahradit novou konstrukcí. Před silniční vpustí bude osazena nová kanalizační šachta. Dešťový svod bude sveden potrubím do šachty. Místo betonových žlabovek, bude osazen žlab s litinový krytem (ACO drain, nebo Faserfix)



Stěna v kotelně



Stěna v místnosti č. 07. Opadaná malba a lokálně i omítka do úrovně terénu



Místnost č 05. Voda zatečená do nefunkčního komínu u vnitřní stěny.



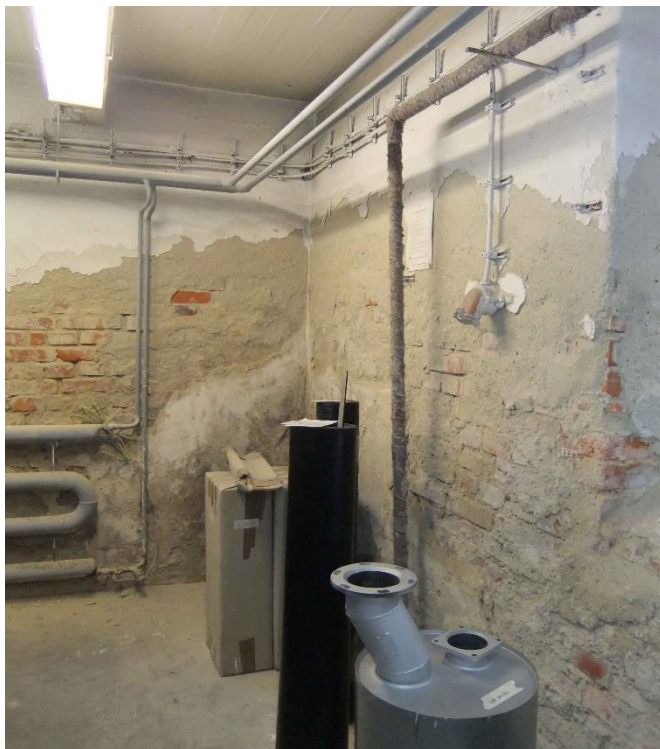
Místnost č. 05. Vnější stěna, která je na celou výšku přisypána terénem.



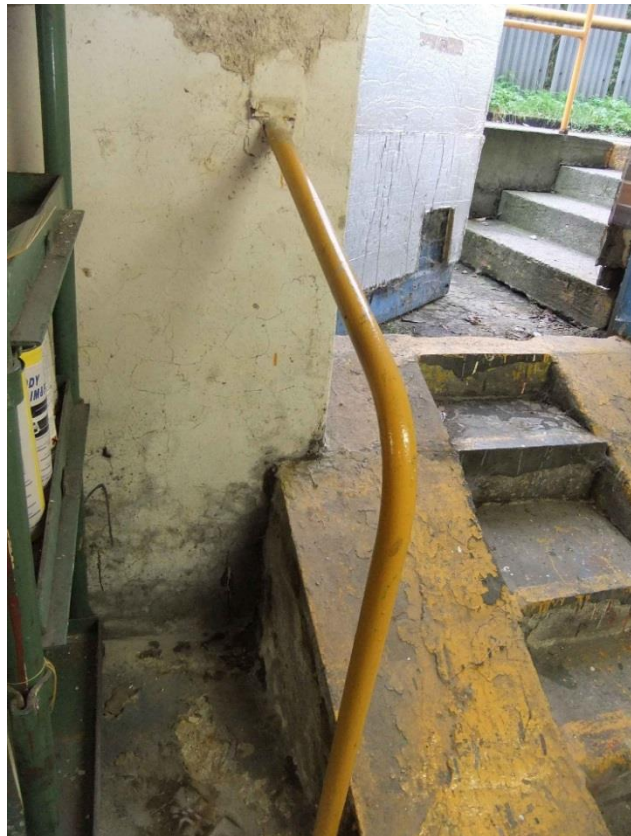
Místnost 06. Vnější stěna . Otvor do olejové jímky-zazdít



Místnost 05. Vnější stěna u okna



Místnost 04. Vnější roh



V stup do skladu barev č. 01. venkovní schody budou nové. Vnitřní schodiště bude nové za předpokladu provedení nové podlahy. Dveře budou nové.