

STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM

REVITALIZACE OBJEKTU č.p. 205 CSS HRABYNĚ - PROJEKT

Vypracoval: Ing. David Sedláček, zkušební technik

Spolupráce: Ing. Miroslav Švajda, zkušební technik

Kontroloval: Jiří Osmančík, vedoucí laboratoře

OBSAH

OBSAH.....	- 2 -
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	- 4 -
2. ÚVOD	- 5 -
3. OBJEKT SO 001 HLAVNÍ BUDOVA.....	- 6 -
3.1 ZÁKLADY.....	- 6 -
3.1.1 HLOUBKA ZALOŽENÍ A GEOMETRIE ZÁKLADOVÉHO PÁSU.....	- 6 -
3.1.2 PEVNOST A STAV BETONU	- 8 -
3.2 SVISLÉ KONSTRUKCE	- 8 -
3.2.1 CHARAKTERISTICKÁ PEVNOST ZDIVA.....	- 8 -
3.2.2 VLHKOST ZDIVA	- 9 -
3.2.3 ODTRHOVÉ ZKOUŠKY OBVODOVÉHO ZDIVA.....	- 10 -
3.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE	- 12 -
3.3.1 SKLADBA PODLAH	- 12 -
3.3.2 SKLADBA STŘECHY	- 13 -
3.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE	- 15 -
4. OBJEKT SO 002 ADMINISTRATIVA A ŠATNY	- 17 -
4.1 ZÁKLADY.....	- 17 -
4.1.1 HLOUBKA ZALOŽENÍ A GEOMETRIE ZÁKLADOVÉHO PÁSU.....	- 17 -
4.1.2 PEVNOST A STAV ZÁKLADU	- 18 -
4.1.3 CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÉ PŮDY	- 18 -
4.2 SVISLÉ KONSTRUKCE	- 19 -
4.2.1 CHARAKTERISTICKÁ PEVNOST ZDIVA.....	- 19 -
4.2.2 VLHKOST ZDIVA	- 20 -
4.2.3 ODTRHOVÉ ZKOUŠKY OBVODOVÉHO ZDIVA.....	- 20 -
4.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE	- 21 -
4.3.1 PEVNOST BETONU STROPNÍ KONSTRUKCE, VÝZTUŽ STROPU.....	- 21 -
4.3.2 PRŮHYB STROPNÍ KONSTRUKCE	- 23 -
4.3.3 SKLADBA PODLAHY	- 23 -
4.3.4 SKLADBA STŘECHY.....	- 24 -
4.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE	- 26 -
5. OBJEKT SO 003 SPOJOVACÍ CHODBA A PŘÍSLUŠENSTVÍ	- 28 -
5.1 ZÁKLADY.....	- 28 -
5.1.1 HLOUBKA ZALOŽENÍ A GEOMETRIE ZÁKLADOVÉHO PÁSU.....	- 28 -

5.1.2 PEVNOST A STAV BETONU	- 29 -
5.1.3 CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÉ PŮDY	- 30 -
5.2 SVISLÉ KONSTRUKCE	- 31 -
5.2.1 CHARAKTERISTICKÁ PEVNOST ZDIVA	- 31 -
5.2.2 VLHKOST ZDIVA	- 31 -
5.2.3 ODTRHOVÉ ZKOUŠKY OBVODOVÉHO ZDIVA.....	- 32 -
5.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE	- 33 -
5.3.1 PEVNOST BETONU STROPNÍ KONSTRUKCE, VÝZTUŽ STROPU.....	- 33 -
5.3.2 PRŮHYB STROPNÍ KONSTRUKCE	- 33 -
5.3.3 SKLADBA PODLAHY	- 34 -
5.3.4 SKLADBA STŘECHY.....	- 34 -
5.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE	- 36 -
6. OBJEKT SO 004 PŘÍSTUPOVÁ CHODBA K BYTOVÉ ČÁSTI	- 37 -
6.1 ZÁKLADY.....	- 37 -
6.1.1 HLOUBKA ZALOŽENÍ A GEOMETRIE ZÁKLADOVÉHO PÁSU.....	- 37 -
6.1.2 PEVNOST A STAV BETONU	- 38 -
6.2 SVISLÉ KONSTRUKCE	- 38 -
6.2.1 CHARAKTERISTICKÁ PEVNOST ZDIVA	- 39 -
6.2.2 VLHKOST ZDIVA	- 39 -
6.2.3 ODTRHOVÉ ZKOUŠKY OBVODOVÉHO ZDIVA.....	- 39 -
6.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE	- 41 -
6.3.3 SKLADBA PODLAH	- 41 -
6.3.4 SKLADBA STŘECHY.....	- 42 -
6.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE	- 44 -
7. ZÁVĚR.....	- 45 -
SEZNAM PŘÍLOH	- 46 -
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	- 46 -

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Objednatel:

Projekt 2010, s.r.o.

Ruská 43

703 00 Ostrava - Vítkovice

IČ: 48391531

DIČ: CZ48391531

Zastoupení:

Ing. Vladana Kuchtová, projektant

Zhotovitel:

TESTSTAV, spol. s r.o.

Františka Lýska 1599/6

700 30 Ostrava – Bělský Les

Provozovna:

Orlovská 347/160

713 00 Ostrava – Heřmanice

IČ: 62301268

DIČ: CZ62301268

Zastoupení:

Ing. David Sedláček, zástupce vedoucího laboratoře

Autorizace v oboru Zkoušení a diagnostika staveb, číslo 1103020 (ČKAIT)

Certifikace pro Nedestruktivní zkoušení ve stavebnictví, číslo 201-0111/NZS (APC)

2. ÚVOD

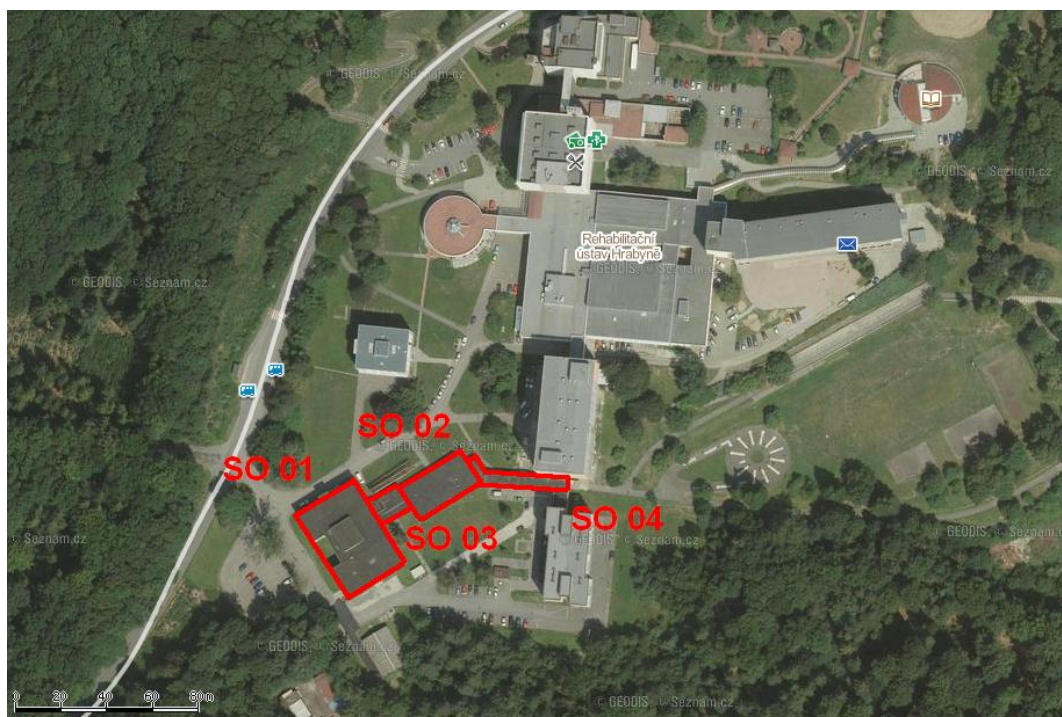
Stavebně-technický průzkum byl proveden na základě objednávky číslo OB065/14 ze dne 10. 4. 2014 firmy Projekt 2010 s.r.o. zastoupené paní Ing. Vladanou Kuchtovou.

Předmětem průzkumu byly objekty bývalého Centra sociálních služeb v areálu Rehabilitačního ústavu v Hrabyni. Jedná se o jeden dvoupodlažní objekt hlavní budovy, jeden jednopodlažní objekt s kanceláři a šatnami a dvou přílehlých objektů propojovacích chodeb.

Účelem průzkumu bylo zjistit hloubku založení, stav základové spáry a pevnost betonu základových konstrukcí, dále skladby všech podlahových konstrukcí a skladby všech střešních konstrukcí. U dvou prostředních objektů, kde se uvažuje nástavba navíc pevnostní a geometrické charakteristiky stropních konstrukcí, průhyby stropních konstrukcí. Na všech objektech měl být proveden průzkum izolací vodorovných i svislých a pro účely zateplení fasády zjistit přídržnost stávající omítky.

Objednatel poskytl podklady ve formě výkresové dokumentace pracovní verze z 9.4.2014. Odtud je zřejmé členění objektů na SO 001 Hlavní budova, SO 002 Administrativa a šatny, SO 003 Spojovací chodba a příslušenství, SO 004 Přístupová chodba k bytové části.

Průzkum byl proveden v dubnu 2014 pracovníky laboratoře Teststav za plného provozu všech budov. Výsledky průzkumu budou sloužit jako podklad projektanta pro plánovanou rekonstrukci objektu.



zdroj: www.mapy.cz

3. OBJEKT SO 001 HLAVNÍ BUDOVA

Objekt hlavní budovy je částečně podsklepená dvoupodlažní budova z cihel plných s železobetonovými trámovými stropy a plochou střechou. Průzkumem byla zjištěna hloubka založení u podsklepené i nepodsklepené části, pevnost betonu v tlaku základových konstrukcí. U svislých konstrukcí byla zjištěna vlhkost v různých výškových úrovních a charakteristická pevnost obvodového zdiva v tlaku. Ve všech podlažích byla zjištěna skladba podlahových konstrukcí. Nad hlavní budovou i nad strojovnou byla také zjištěna skladba střešních konstrukcí včetně vlhkostí jednotlivých vrstev. Dále byl proveden průzkum svislé a vodorovné hydroizolace objektu a na venkovní fasádě zkoušky přídržnosti omítkového souvrství.

3.1 ZÁKLADY

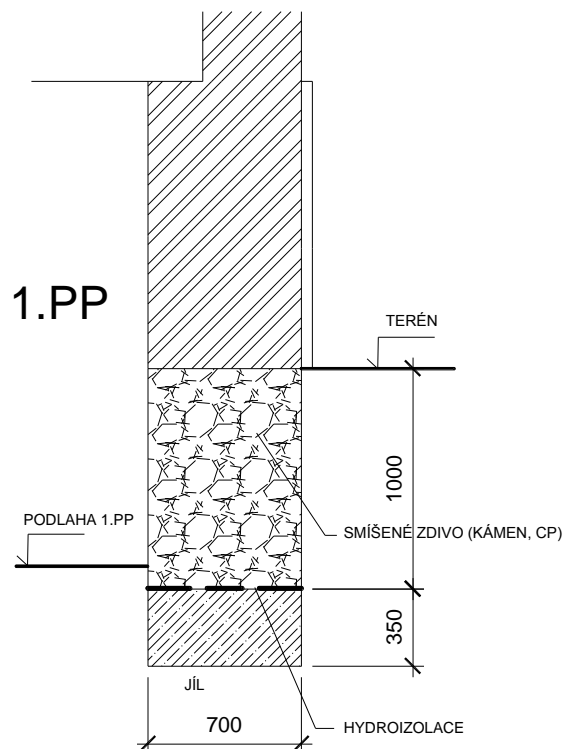
V rámci průzkumu základů byla zjištěna hloubka založení a geometrie základového pásu, dále pevnost betonu v tlaku.

Základy pod objektem jsou plošné a jsou tvořeny betonovými pásy.

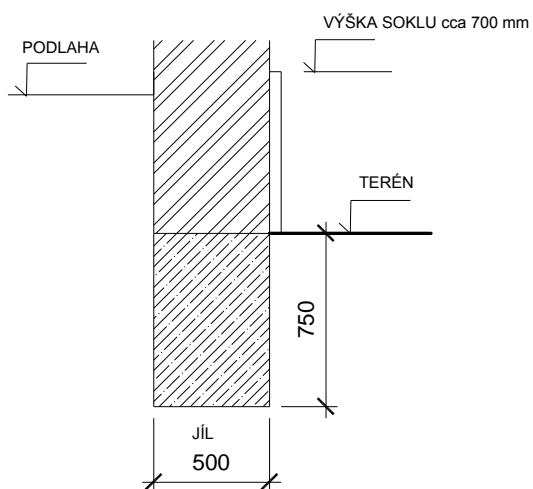
3.1.1 Hloubka založení a geometrie základového pásu

Pro zjištění hloubky založení objektu hlavní budovy byly provedeny dvě kopané sondy. Na jižní straně budovy byla obnažena základová spára pod podsklepenou částí. V sondě byla zjištěna hloubka založení 1350 mm pod stávající terén. Základová spára je tvořená jílovitým podložím tuhé konzistence.

Základový pás je z betonu, výšky 350 mm, šířky 700 mm. Směrem nahoru následuje smíšené zdivo z cihel a lomového kamene a dále zdivo pouze z cihel plných.



Nepodsklepená část objektu je založena v hloubce 750 mm pod stávajícím terénem. Tato skutečnost byla zjištěna kopanou sondou na východní straně objektu. Základový pás je z betonu, šířka pásu je 500 mm.



3.1.2 Pevnost a stav betonu

Pevnost betonu základu byla zjištěna nedestruktivní metodou ověřeným schmidtovým tvrdoměrem typu NR, vedeným v laboratoři pod evidenčním číslem 055/P. Jednotlivá zkušební místa byla před zkouškou vybroušena.

Vyhodnocení pevnosti bylo provedeno podle normy ČSN ISO 13 822 a zařídění betonu do pevnostní třídy dle ČSN EN 206-1.

Naměřená pevnost betonu v tlaku s nezaručenou přesností byla 29 MPa. Podle normy ČSN ISO 13 822 byla vypočtena charakteristická pevnost betonu 21 MPa, což odpovídá pevnostní třídě betonu C16/20. Beton byl z makroskopického hlediska hutný bez štěrkových hnízd a kavern. Protokol číslo 0824/14 o této zkoušce je přílohou zprávy.

Před zkouškou pevnosti byla ještě ověřena karbonatace betonu. Hloubka karbonatace betonu byla zjišťována jednoduchou chemickou zkouškou FFT, nanesením 1%-ního roztoku fenolftaleinu na lomové ploše zkoušeného betonu. Při pozitivní reakci roztok zbarví cementový tmel do červenofialové barvy, tzn. že pH betonu je vyšší než 9,5 v opačném případě zůstává vzorek betonu bez změny barvy, což znamená karbonataci složek betonu vlivem CO₂ ze vzduchu. Zkarbonatovaný beton je sice tvrdší, ale jeho pevnost se významně snižuje, beton je tzv. křehčí.

V tomto případě se prokázala nulová karbonatace, což se také předpokládalo, protože beton je chráněný před klimatickými vlivy uložením v dostatečné hloubce pod povrchem.

3.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce jsou v objektu hlavní budovy zděné. Obvodové zdivo je z cihel plných pálených klasického formátu, spojených vápenocementovou maltou. Obvodové zdivo podzemního podlaží je ze smíšeného zdiva na vápenocementovou maltu. Kolem celého objektu je provedený sokl z pemrlovaného teraca.

Byla zkoušena pevnost nadzemního zdiva v tlaku, na několika místech byl odebrán vzorek pro stanovení vlhkosti a na venkovní fasádě byly provedeny odtrhové zkoušky.

3.2.1 Charakteristická pevnost zdiva

Zkoušky na pevnost zdiva byly provedeny pouze na nadzemní části obvodového zdiva. Pevnost zdiva byla stanovena na základě výpočtu podle ČSN ISO 13822. Pevnost jednotlivých komponentů zdiva byla zjištěna semidestruktivní metodou Kučerovou vrtačkou typu PZZ 01 modifikovanou zkušební ústavem TZÚS.

Zjištěné hodnoty charakteristické pevnosti zdiva v tlaku jsou uvedeny v následující tabulce.

Označení sondy	Objekt	Umístění sondy	Pevnost zdiva
1	SO 001	1.NP jižní strana	4,0 MPa
2	SO 001	1.NP východní strana	3,5 MPa
7	SO 001	1.NP severní strana	3,3 MPa

3.2.2 Vlhkost zdiva

Průzkum vlhkosti zdiva byl provedený pro orientační potřeby a vystihuje spíše stav zdiva celkově. Pro potřeby návrhu sanace byl proveden podrobný průzkum firmou Aqua Saning Opava.

Vlhkost obvodového zdiva objektu SO 001 hlavní budovy byla zjišťována na třech místech jednak nedestruktivně příložným vlhkoměrem GANN RTU-600 a jednak destruktivně odběrem vzorku a následným sušením. Výstupem je tedy hmotnostní vlhkost.

Označení sondy	Objekt, popis	Umístění sondy	Vlhkost zdiva
1	1.NP jižní strana SO 001	nad soklem (1,7m nad ter.)	1,9%
2	1.NP východní strana SO 001	soklová část	9,6%
2	1.NP východní strana SO 001	nad soklem (1,6m nad ter.)	6,4%
7	1.NP severní strana SO 001	soklová část	9,0%
7	1.NP severní strana SO 001	nad soklem	8,6%
7	1.NP severní strana SO 001	(0,7m nad ter.)	4,9%

3.2.3 Odtrhové zkoušky obvodového zdiva

Na obvodovém zdivu byla z venkovní strany provedena zkouška soudržnosti omítkového souvrství. Bylo použito kruhových ocelových terčů průměru 50 mm, které byly nalepeny dvousložkovým lepidlem na bázi epoxidové pryskyřice. Zkušební místa byla před nalepením terčů zbavena volných částic a prachu ocelovým kartáčem a štětečkem. Zkušební terče byly před zkouškou obřezány až na podkladní vrstvu cihelného zdiva. Samotná zkouška byla provedena metrologicky ověřeným přístrojem Coming OP3, vedeným pod ev. číslem 015/Z.

Naměřené hodnoty jsou zřejmé z následující tabulky, kde je také číslo zkušebního místa s umístěním terče a poloha poruchy.

Číslo místa	Umístění	Přidržnost (MPa)	Poloha poruchy
1	1.NP jižní strana	0,163	B
2	1.NP východní strana	0,226	B/C
7	1.NP severní strana	0,536	C
13	1.NP západní strana	0,293	C

Vzhledem ke zkoušené skladbě omítkového souvrství je značení polohy poruchy následující:

A - kohezní porucha podkladu (v cihle)

B - kohezní porucha první vrstvy (v jádrové omítce)

A/B - adhezní porucha mezi podkladem a první vrstvou

C - kohezní porucha druhé vrstvy (v břizolitové omítce)

B/C - adhezní porucha mezi první a druhou vrstvou

Y - kohezní porucha v lepidle

Přílohou zprávy je i protokol číslo 0828/14 o této zkoušce, kde jsou hodnoty zkoušek i z ostatních objektů.



Zkouška přídržnosti omítky na objektu hlavní budovy.



Zkušební místo 1 po zkoušce, porucha v jádrové omítce při 0,163 MPa.



Zkušební návrť Kučerovou vrtačkou do cihly pro zjištění pevnosti.



Zkušební návrť Kučerovou vrtačkou do malty v ložné spáře pro zjištění pevnosti.



Měření hloubky návrťu v cihle.



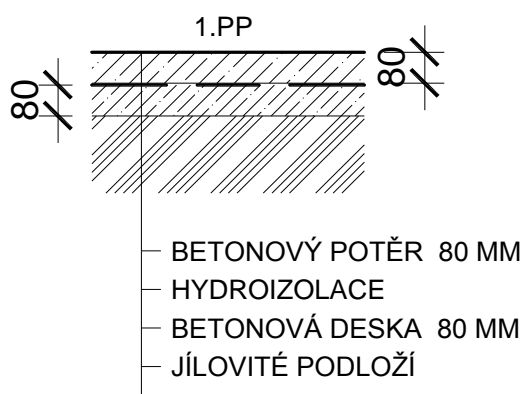
Kontrolní měření vlhkosti přístrojem GANN.

3.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

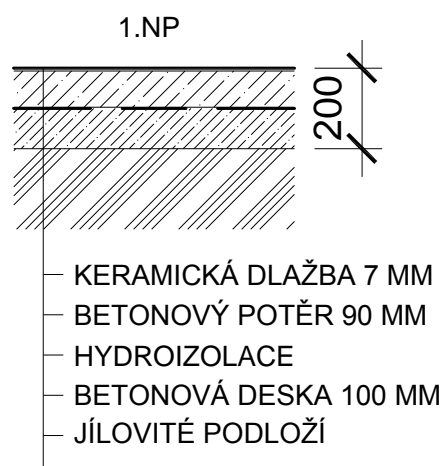
V rámci průzkumu vodorovných konstrukcí v objektu SO 001 byly provedeny tři sondy do podlahy pro zjištění skladby, dále byly provedeny sondy pro zjištění skladby střechy nad hlavní budovou i nad strojovnou výtahu.

3.3.1 Skladba podlah

Pro zjištění skladby podlah byly provedeny sekané sondy v následujících místnostech: v 1.PP v místnosti číslo 104, v 1.NP v místnosti číslo 114, ve 2.NP v místnosti číslo 228. Všechny sondy byly po zdokumentování zpětně zasypány a zapraveny betonovou směsí.

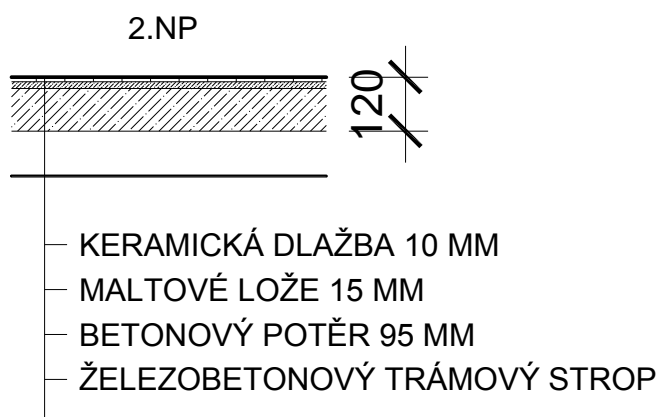


Sonda do podlahy v 1.PP v místnosti 104.



Sonda do podlahy v 1.NP v místnosti 114.

Sonda do podlahy ve 2.NP v místnosti číslo 228





Sonda do podlahy v 1.PP v místnosti 104.



Sonda do podlahy v 1.NP v místnosti 114.



Sonda do podlahy ve 2.NP v místnosti 228.



Zapravená sonda v 1.PP.

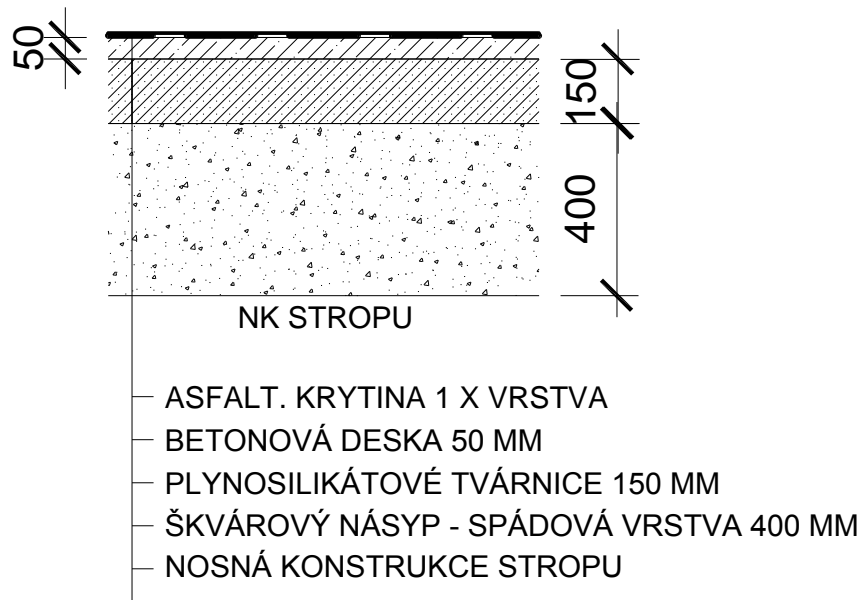
3.3.2 Skladba střechy

Byly provedeny dvě sondy do střešního pláště, jedna do střechy nad strojovnou výtahu a druhá do hlavní střechy. Obě sondy byly ihned po zdokumentování zpětně zapraveny s přeplátováním nové vrstvy asfaltového pásu zn. Index.

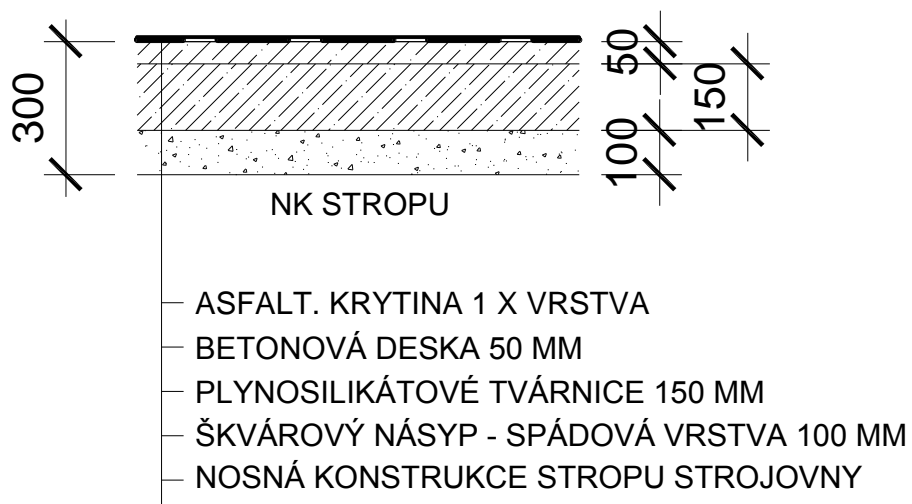
Byly měřeny vlhkosti jednotlivých vrstev. Hodnoty zjištěných vlhkostí hlavní střechy: betonová deska 10,0%, plynosilikátová tvárnice 65,6%, škvárový násyp 10,8%.

Hodnoty vlhkosti vrstev střechy nad strojovnou: betonová deska 9,5%, plynosilikátová tvárnice 18,1%, škvárový násyp 1,8%.

Skladba střešního pláště nad hlavní budovou



Skladba střešního pláště nad strojovnou hlavní budovy





Sonda nad strojovnou.



Zapravená sonda nad strojovnou.



Sonda nad hlavní budovou.



Zapravení sondy nad hlavní budovou.

3.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE

Po celém obvodu objektu SO 001 i ostatních objektů jsou patrné stopy vztlínající vlhkosti. Tyto mapy na různých stranách objektu sahají do různých výšek v závislosti na výšce terénu a hlavně na výšce soklu. Účelem průzkumu hydroizolací bylo hlavně ověření její existence.

Svislou hydroizolaci se nepodařilo objevit ani v hloubkových kopaných sondách až na základovou spáru, ani v menších sondách prováděných těsně nad terénem. Je tedy evidentní, že svislá hydroizolace nebyla při výstavbě provedena.

Vodorovná hydroizolace byla zjištěna jak pod nepodsklepenou částí tak pod podsklepenou (viz kapitola 3.3.1). Její funkce je však výrazně znehodnocena chybějící svislou izolací kolem celého objektu a nedokonalým napojováním pásů, popř. poškozením již během pokládky.



Západní strana hlavní budovy, vztlínající vlhkost je přibližně 50 cm nad sokl.



Na severní straně je to místy až do 100 cm.



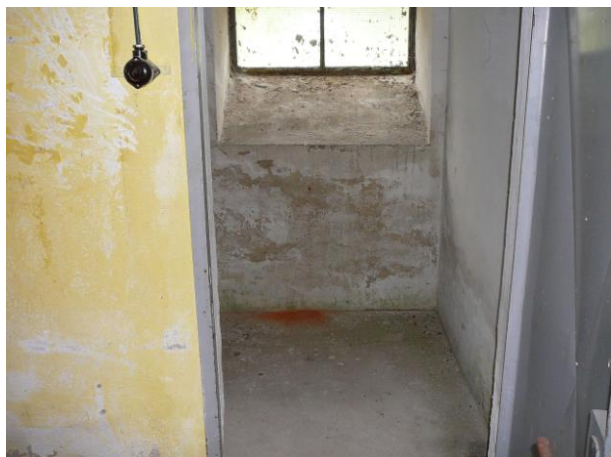
Situace v 1.PP, pohled na zeď, která je vzhledem k objektu vnitřní, ale tvoří obvodovou zeď sklepa. Vztlínání do výšky 60 cm.



Vnitřní příčka, zde dochází ke korozi spodní části ocelových zárubní.



Pohled na obvodovou jižní zeď v místnosti 104



Obdobná situace ale v místnosti 107.

4. OBJEKT SO 002 ADMINISTRATIVA A ŠATNY

Objekt administrativy a šaten je jednopodlažní třítraktová budova s podélným nosným systémem. Chodbový trakt je uprostřed, po stranách jsou kanceláře a šatny. Nad vnitřním traktem je železobetonový deskový strop, nad oběma vnějšími trakty jsou stropy železobetonové trámové.

V rámci průzkumu byla zjištěna hloubka založení, druh základu a pevnost, byly odebrány vzorky základové půdy na rozbor mechanicko-fyzikálních vlastností, na obvodovém zdivu byla zjištěna pevnost v tlaku, vlhkosti a přídržnost omítkového souvrství. Z důvodu přepočtu únosnosti stropní konstrukce byla zjištěna pevnost betonu, druh a geometrie výztuže. Byly měřeny průhyby stropní konstrukce. Byly zjištěny skladby podlahové konstrukce a střešního pláště.

4.1 ZÁKLADY

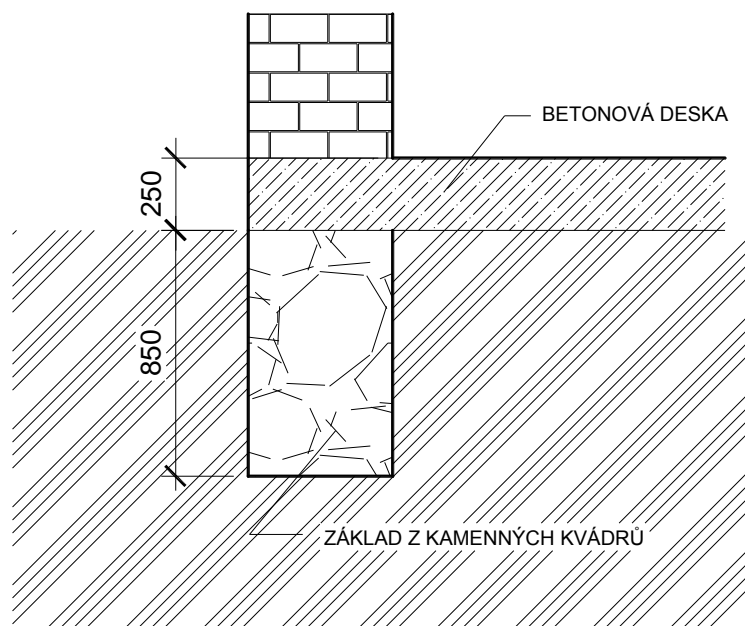
Byla provedena jedna kopaná sonda ze dvorní - jihozápadní strany objektu. V takto připravené sondě byla zjištěna hloubka založení, dále karbonatace betonového pásu a byl proveden odběr zeminy pod základem pro stanovení vlhkosti, konzistenčních mezí a následného zatřídění. Sonda je zakreslena v půdorysu SO 002, který je přílohou této zprávy.

Základy pod objektem jsou plošné a jsou tvořeny pásy vyzděné z kamenných bloků, kde horní část je tvořena 250 mm betonovou deskou.

4.1.1 Hloubka založení a geometrie základového pásu

V sondě byla zjištěna hloubka založení 850 mm pod stávající terén. Základovou spáru tvoří rostlé jílovité podloží.

Základový pás je tvořen kamennými bloky celkové výšky 850 mm, šířky 500 mm. Následuje betonová část výšky 250 mm.



4.1.2 Pevnost a stav základu

Jednotlivé kamenné kvádry jsou uloženy na maltu nízké pevnosti s proměnlivou tloušťkou spáry 2 – 20 mm. Po odkrytí základu z venkovního líce byl kamenný základ rovný, svislý a celistvý. Nevykazoval žádné deformace z hlediska vybočení apod.

Pevnost kamenného základového zdiva byla zjištěna podle normy ČSN ISO 13822. Vypočtená charakteristická pevnost v tlaku je 6,5 MPa.

4.1.3 Charakteristika základové půdy

Byly odebrány vzorky zeminy, které byly následně odvezeny v tubusech a igelitových pytlích do laboratoře a zpracovány. Dle zkoušek popsanych v protokolu č. 0801/14, který je přílohou této zprávy, se jedná o zeminu dle ČSN 72 1002 F6 CI – jíl se střední plasticitou se zjištěnou skutečnou vlhkostí 16,9 %.

Na základě výsledků zkoušek z protokolu č. 0801/14 konzistenčních mezí a skutečné vlhkosti byl dle ČSN 73 1001 vypočítán stupeň konzistence I_c, který je roven hodnotě 1,00. Dle této normy byla zemina zařazena do skupiny **tuhé konzistence**. Dle přílohy 6 normy ČSN 73 1001 tab. 15 (hodnoty výpočtové únosnosti R_{dt}) se jedná o jíly se střední plasticitou tuhé konzistence s tabulkovou výpočtovou únosností **R_{dt} = 100 - 120 kPa**.



Odhalené základy z kamenných kvádrů v sondě na jižní straně objektu.



Detail pokračujícího betonového základu a nadzemního zdiva z cihel plných.

4.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce jsou v objektu administrativy a šaten zděné. Obvodové zdivo je z cihel plných pálených klasického formátu, spojených vápenocementovou maltou. Z jižní strany je provedený sokl z pemrlovaného teraca.

Byla zkoušena pevnost nadzemního zdiva v tlaku, na několika místech byl odebrán vzorek pro stanovení vlhkosti a na venkovní fasádě byly provedeny opět odtrhové zkoušky.

4.2.1 Charakteristická pevnost zdiva

Pevnost zdiva byla stanovena na základě výpočtu podle ČSN ISO 13822. Pevnost jednotlivých komponentů byla zjištěna semidestruktivní metodou Kučerovou vrtačkou typu PZZ 01 modifikovanou zkušební ústavem TZÚS.

Zjištěné hodnoty charakteristické pevnosti zdiva v tlaku jsou uvedeny v následující tabulce.

Označení sondy	Objekt	Umístění sondy	Pevnost zdiva
4	SO 002	1.NP západní strana	3,6 MPa
5	SO 002	1.NP jižní strana	3,0 MPa
9	SO 002	1.NP severní strana	3,3 MPa

4.2.2 Vlhkost zdiva

Vlhkost obvodového zdiva objektu SO 002 byla zjišťována na dvou místech jednak nedestruktivně přiložným vlhkoměrem GANN RTU-600 a jednak destruktivně odběrem vzorku a následným sušením. Výstupem je hmotnostní vlhkost.

Označení sondy	Objekt, popis	Umístění sondy	Vlhkost zdiva
4	1.NP západní strana SO 002	soklová část	10,6%
4	1.NP západní strana SO 002	nad soklem	9,9%
4	1.NP západní strana SO 002	nad izolací	5,2%
9	1.NP severní strana SO 002	nad soklem	8,8%
9	1.NP severní strana SO 002	nad izolací	3,7%

4.2.3 Odtrhové zkoušky obvodového zdiva

Na obvodovém zdivu byla připravena 3 zkušební místa. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v tabulce. Omítka byla zkoumána i tzv. echokuličkou a lze konstatovat, že přídržnost omítky je narušena jen velmi výjimečně a to v okolí narušené vlhkostí, nebo třeba horní část soklu, kde dochází vlivem stojící vody ke vnikání vody do konstrukce a následné degradaci.

Přílohou zprávy je protokol číslo 0828/14 o této zkoušce, kde jsou hodnoty zkoušek i z ostatních objektů.

Číslo místa	Umístění	Přídržnost (MPa)	Poloha poruchy
4	1.NP západní strana	0,407	B
5	1.NP jižní strana	0,010	B
9	1.NP severní strana	0,290	A/B



Zkouška přídržnosti omítky v místě 4 na objektu SO 002.



Zkoušení pevnosti zdiva na severní stěně v místě 9.

4.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Byla zjištěna skladba podlahy a skladba střechy. Na stropní konstrukci byla zjištěna pevnost betonu v tlaku, druh a geometrie výztuže a byly měřeny průhyby konstrukce. Dále byly nedestruktivně vyšetřeny dva průvlaky, jeden v obvodové zdi nad vstupem, druhý ve střední zdi nad vstupem ze zádveří do chodby.

4.3.1 Pevnost betonu stropní konstrukce, výztuž stropu

Pevnost betonu stropní konstrukce byla zjištěna nedestruktivním způsobem schmidtovým tvrdoměrem. V místnosti číslo 112 byla vybroušena zkušební místa na ŽB trámech a na podhledu ŽB desky. Naměřená pevnost betonu v tlaku s nezaručenou přesností byla 37 MPa. Podle normy ČSN ISO 13 822 byla vypočtena charakteristická pevnost betonu 25 MPa, což odpovídá pevnostní třídě betonu C20/25.

Dále byla zjištěna výztuž uprostřed rozpětí trámu. Pod krycí vrstvou přibližně 5 mm bylo 5 profilů V 16. Výztuž byla jen mírně povrchově zkorodovaná. FFT zkouškou byla zjištěna hloubka karbonatace přibližně do 10 mm, tzn., že nosná výztuž se nachází v již zkarbonatovaném betonu.

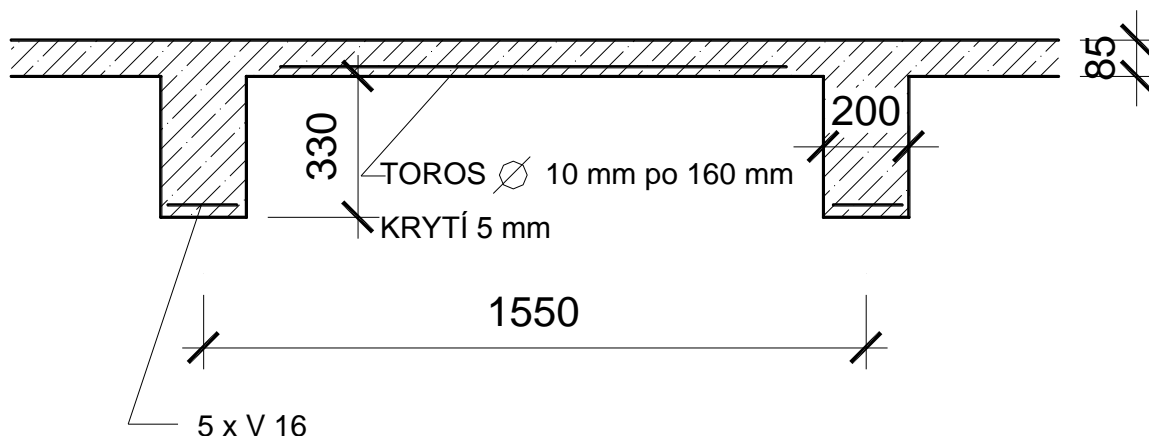
Hlavní výztuž desky byl zjištěn profil TOROS průměru 10 mm po 160 mm, Tloušťka krycí vrstvy přibližně 5 mm. Rozměry trámů byly 200/330 mm v osově vzdálenosti 1550 mm. Ve druhém - protějším traktu bylo provedeno pouze nedestruktivní vyšetření Profoscopem s malou kalibrační

sondou. Bylo nalezeno stejné množství výztuže v přibližně podobné hloubce uložení. V desce také ve stejných vzdálenostech. Pevnostně předpokládáme stejné hodnoty.

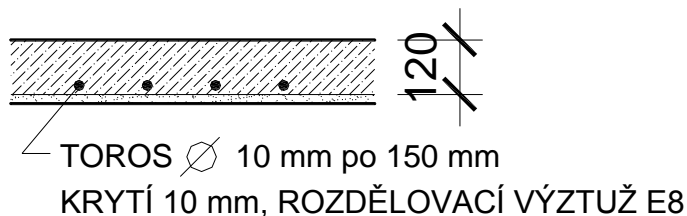
V chodbovém traktu (v místnosti číslo 102) byla také provedena kalibrační sonda a další profily byly hledány pouze nedestruktivně. Pevnost betonu byla zjištěna schmidtovým tvrdoměrem. Naměřená pevnost odpovídá výše uvedeným hodnotám.

Venkovní průvlak o rozměrech 500/250 mm nad vstupem do budovy byl zkoumán z hlediska pevnosti kombinovanou nedestruktivní metodou schmidtovým tvrdoměrem a ultrazvukem, výztuž byla zjištěna profoskopem s jednou kalibrační vrtanou sondou. Naměřená pevnost odpovídá pevnostní třídě C20/25. Výztuž byla zjištěna 4x E 16mm s tloušťkou krycí vrstvy 10-20 mm. Vnitřní průvlak mezi zádveřím a chodbou je stejných rozměrů a byla zjištěna stejná třída pevnosti a stejný počet výztuží.

Schematický řez stropní konstrukcí krajních traktů.



Schematický řez stropní konstrukcí prostředního traktu.



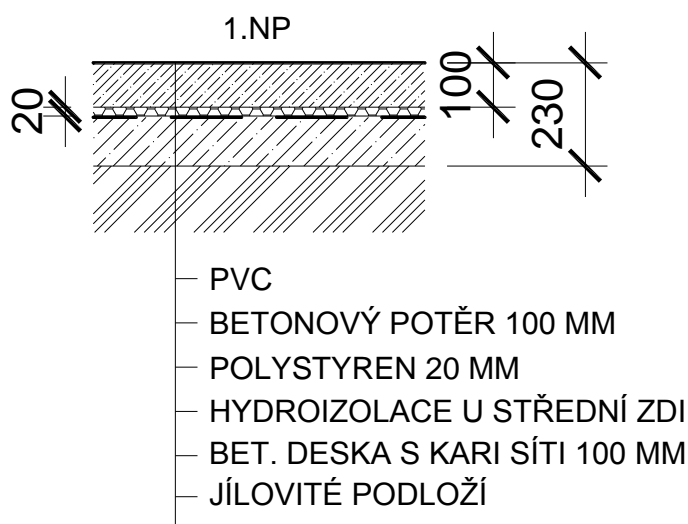
4.3.2 Průhyb stropní konstrukce

Průhyb stropní konstrukce byl změřený následujícím způsobem: V místnosti byl ustaven stativ s digitální laserovou vodováhou, která ukazovala rovinu laserovým paprskem ve všech směrech. Od něj byla odečtena výška ke stropní konstrukci vždy na krajích a uprostřed rozpětí měřeného prvku nebo konstrukce. Jejich rozdíl jsme považovali za průhyb konstrukce. Toto měření je zatíženo chybou, protože předpokládáme, že měřený prvek má po celém podhledu stejnou tloušťku omítky.

Na trámech délky 5,2 m jsme zjistili průměrný průhyb 13 mm. Na trámu délky 4 m v místnosti číslo 112 je to do 7 mm. Na trámech délky 6 m v opačném traktu je potom průměrný průhyb přibližně 15 mm. Průhyb desky v prostředním chodbovém traktu nebyl měřen.

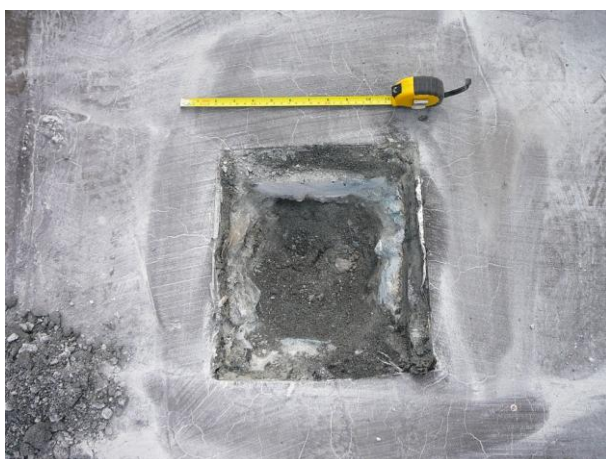
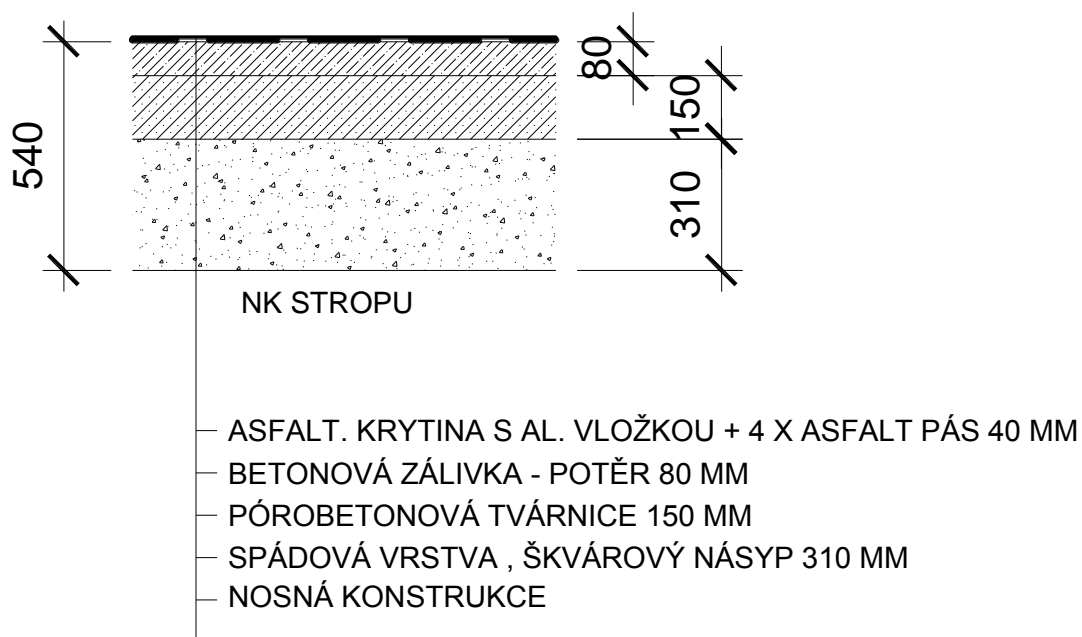
4.3.3 Skladba podlahy

Pro zjištění skladby podlahy byla provedena sekaná sonda v místnosti číslo 110. Sonda byla po zdokumentování zpětně zasypána a zapravena betonovou směsí.



4.3.4 Skladba střechy

Skladba střechy byla zjištěna sondou, která byla ihned po zdokumentování zapravena. Byly měřeny vlhkosti jednotlivých vrstev: betonová zálivka 11,0%, pórobetonová tvárnice 64,4%, škvárový násyp 2,0%.



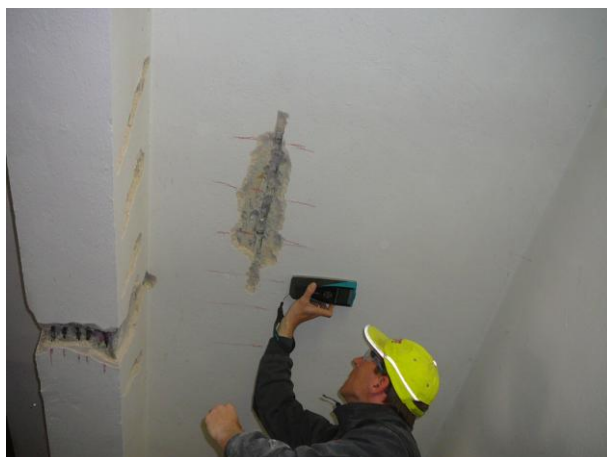
Sonda do střešního pláště.



Sonda po zapravení a přeplátování novým asfaltovým pásem



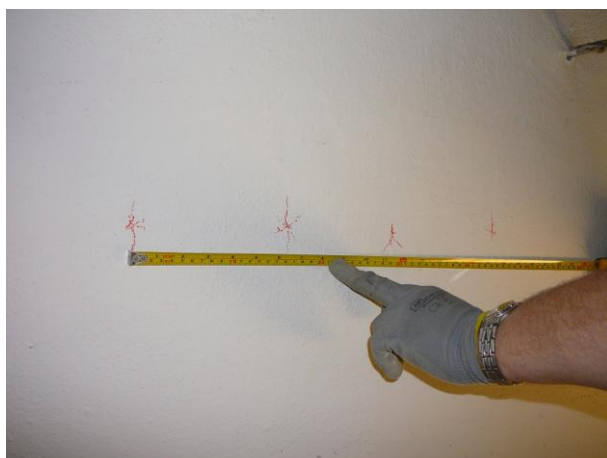
Zkoušení pevnosti betonu schmidtovým tvrdoměrem.



Hledání výztuže desky magnetickou sondou Profoscope.



Měření vzdálenosti nosné výztuže desky.



Nedestruktivně vyšetřená výztuž desky v chodbovém traktu.



Nedestruktivní vyšetření jednoho z trámů v protilehlém traktu.



Instalace stativu s vodováhou pro měření průhybů stropní konstrukce.

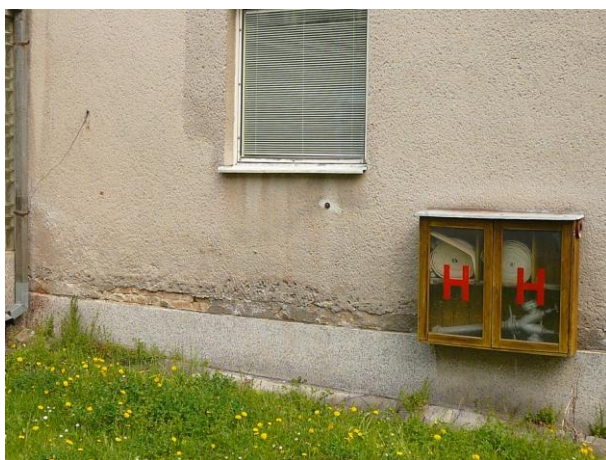
4.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE

Rovněž i po celém obvodu objektu SO 002 jsou patrné stopy vztlínající vlhkosti. Svislá hydroizolace nebyla v žádné z provedených sond nalezena. Objekt je sice nepodsklepený a úroveň podlahy je ve všech místech nad úrovní terénu, ale zjevně nebyla při výstavbě vůbec řešena.

Vodorovná hydroizolace byla zjištěna v sondě do podlahy v místnosti číslo 110. Je však zřejmé, že je nefunkční.

Z jižní strany jsou patrné stopy po pokusu o dodatečné zaizolování, avšak se slabým účinkem. Izolace byla provedena s malými přesahy a zřejmě nedokonalými spoji a rozhodně ne po celém obvodu stavby. Dalším faktorem ovlivňující vnikání vlhkosti do obvodového zdiva je neprofesionálně provedená omítka přes dodatečnou vodorovnou izolaci, kterou vztlínající voda postupuje mimo provedenou izolaci vzhůru do konstrukce. A dále detail horní plošky soklu, kde se drží v době deště voda, která pak opět vniká do konstrukce.

Na jižní straně ve vzdálenosti několik metrů od budovy se objevuje na povrchu voda. Nebylo předmětem průzkumu zjišťovat její původ, ale tato situace také neprospívá trvanlivosti a stavu stavby.



Pohled na západní stranu objektu.



Část jižní strany objektu, kde je vidět v levé části fotky ukončenou izolaci a za ní zvýšenou úroveň zavlhnutí.



Ukončení dodatečně provedené vodorovné izolace.



Pokračující část jižní strany s výraznými mapami vztlínající vlhkosti.



Objekt SO 002 ze severní strany.



Vlevo dole je vidět dodatečně provedenou vodorovnou izolaci.



Objekt SO 002 z východní strany.



Detail překrytí jednotlivých pracovních záběrů předchozího dodatečného izolování.

5. OBJEKT SO 003 SPOJOVACÍ CHODBA A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Objekt spojovací chodby a příslušenství bude v rámci rekonstrukce stejně jako objekt SO 002 nadstaven. Byla zjištěna hloubka založení, pevnost betonu, ze základové spáry byl odebrán vzorek zeminy pro zatřídění a stanovení některých mechanicko-fyzikálních vlastností. Byly zjištěny skladby konstrukce podlahy i střešního pláště. Z obvodového zdiva byly odebrány vzorky pro stanovení vlhkosti, byla zjištěna pevnost zdiva v tlaku. Na stropní konstrukci byla zjištěna pevnost betonu v tlaku, druh i geometrie hlavní výztuže, hloubka karbonatace betonu a byly měřeny průhyby. Na venkovní fasádě byly provedeny odtrhové zkoušky, dále průzkum hydroizolace.

5.1 ZÁKLADY

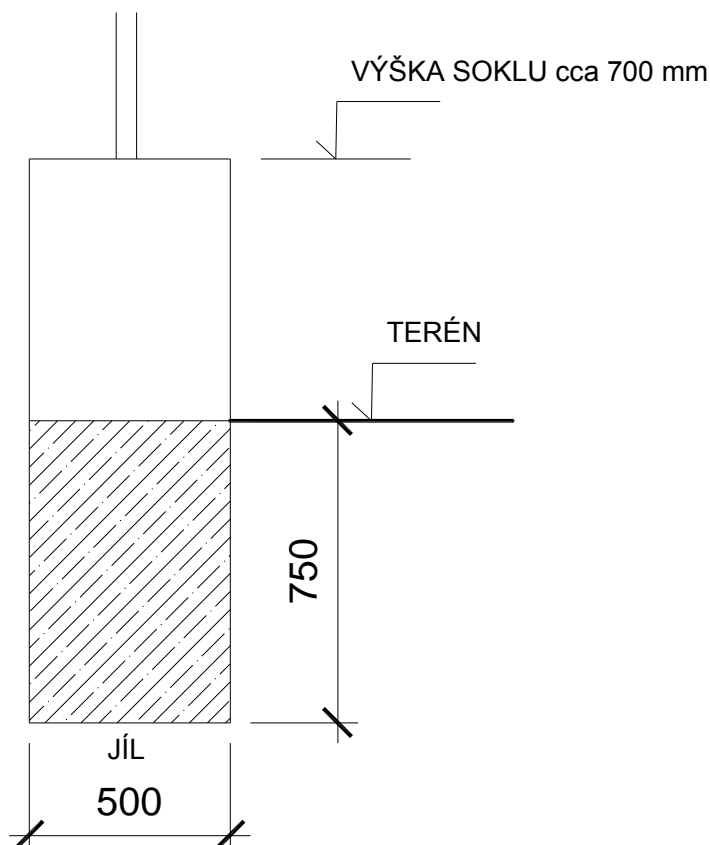
Byla provedena jedna kopaná sonda z dvorní - jižní strany objektu. V takto připravené sondě byla zjištěna hloubka založení, dále karbonatace betonového pásu a byl proveden odběr zeminy pod základy pro stanovení vlhkosti, konzistenčních mezí a následného zatřídění. Sonda je zakreslena v půdorysu SO 03, který je přílohou této zprávy.

Základy pod objektem jsou plošné a jsou tvořeny betonovými pásy pod obvodovými zdmi a předpokládáme, že ještě betonovými patkami pod sloupy, které jsou od obvodových zdí mírně odsazeny.

5.1.1 Hloubka založení a geometrie základového pásu

V sondě byla zjištěna hloubka založení 750 mm pod stávající terén. Základovou spáru tvoří rostlé jílovité podloží.

Základový pás je z betonu, výšky 750 mm, šířky 500 mm.



5.1.2 Pevnost a stav betonu

Pevnost betonu základu byla zjištěna nedestruktivní metodou ověřeným schmidtovým tvrdoměrem typu NR, vedeným v laboratoři pod evidenčním číslem 055/P. Jednotlivá zkušební místa byla před zkouškou vybroušena.

Vyhodnocení pevností bylo provedeno podle normy ČSN ISO 13 822 a zařídění betonu do pevnostní třídy dle ČSN EN 206-1.

Naměřená pevnost betonu v tlaku s nezaručenou přesností byla 25 MPa. Podle normy ČSN ISO 13 822 byla vypočtena charakteristická pevnost betonu 19 MPa, což odpovídá pevnostní třídě betonu C12/15. Protokol číslo 0826/14 o této zkoušce je přílohou zprávy.

Před zkouškou pevnosti byla ještě ověřena hloubka karbonatace betonu. V tomto případě se prokázala nulová karbonatace, což se také předpokládalo, protože beton je chráněný před klimatickými vlivy uložením v dostatečné hloubce pod povrchem.

5.1.3 Charakteristika základové půdy

Byly odebrány vzorky zeminy, které byly následně odvezeny v igelitových pytlích do laboratoře a zpracovány. Dle protokolu č. 0800/14, který je přílohou této zprávy, se jedná o zeminu dle ČSN 72 1002 F6 CI – jílu se střední plasticitou s naměřenou skutečnou vlhkostí 17,2 %.

Na základě výsledků protokolu č. 0801/14 konzistenčních mezí a skutečné vlhkosti byl dle ČSN 73 1001 vypočítán stupeň konzistence I_c odpovídající hodnotě 1,11. Dle této normy byla zemina zařazena do skupiny **tuhé až pevné konzistence**. Dle přílohy 6 normy ČSN 73 1001 tab. 15 (hodnoty výpočtové únosnosti R_{dt}) se jedná o jíly se střední plasticitou tuhé až pevné konzistence s tabulkovou výpočtovou únosností $R_{dt} = 100 - 150 \text{ kPa}$.



Objekt SO 003 z jižní strany.



Sonda na základovou spáru.



Pohled na vybroušená zkušební místa pro zkoušku pevnosti, fialová barva je po zkoušce karbonatace roztokem fenolftaleinu.



Nedestruktivní zkouška pevnosti betonu schmidtovým tvrdoměrem.

5.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou v objektu SO 003 v části chodbové tvořeny kruhovými ocelovými sloupy, v části příslušenství pak sloupy s hranatým průřezem. Obvodové zdivo je z cihel pálených metrických, spojených vápenocementovou maltou. Obvodové zdivo na jižní straně je tvořeno skleněnými tvárnicemi se soklem z cihel plných opatřených pemrlovaným teracem.

Byla zkoušena pevnost zdiva v tlaku, na několika místech byl odebrán vzorek pro stanovení vlhkosti a na venkovní fasádě byly provedeny odtrhové zkoušky.

5.2.1 Charakteristická pevnost zdiva

Pevnost zdiva byla stanovena na základě výpočtu podle ČSN ISO 13822. Pevnost jednotlivých komponentů byla zjištěna semidestruktivní metodou Kučerovou vrtačkou typu PZZ 01 modifikovanou zkušební ústavem TZÚS.

Zjištěné hodnoty charakteristické pevnosti zdiva v tlaku jsou uvedeny v následující tabulce.

Označení sondy	Objekt	Umístění sondy	Pevnost zdiva
8	SO 003	1.NP severní strana	2,8 MPa

5.2.2 Vlhkost zdiva

Vlhkost obvodového zdiva objektu SO 003 byla zjišťována na jednom místě jednak nedestruktivně příložným vlhkoměrem GANN RTU-600 a jednak destruktivně odběrem vzorku a následným sušením. Výstupem je hmotnostní vlhkost.

Označení sondy	Objekt, popis	Umístění sondy	Vlhkost zdiva
8	1.NP severní strana SO 003	pod izolací	6,9%
8	1.NP severní strana SO 003	nad izolací	3,3%

5.2.3 Odtrhové zkoušky obvodového zdiva

Na obvodovém zdivu byla připravena 2 zkušební místa. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v tabulce. Omítka byla zkoumána také echokuličkou a lze konstatovat, že přídržnost omítky je dobrá.

Přílohou zprávy je protokol číslo 0828/14 o této zkoušce, kde jsou hodnoty zkoušek i z ostatních objektů.

Číslo místa	Umístění	Přídržnost (MPa)	Poloha poruchy
3	jižní strana - sokl	4,264	A
8	1.NP severní strana	0,197	C



Odtrhy na jižní straně na soklové části.



Detailní záběr na terč po zkoušce, naměřená hodnota 4,264 MPa.



Pohled na objekt SO 003 od severu.



Zkouška pevnosti zdiva na severní zdi.

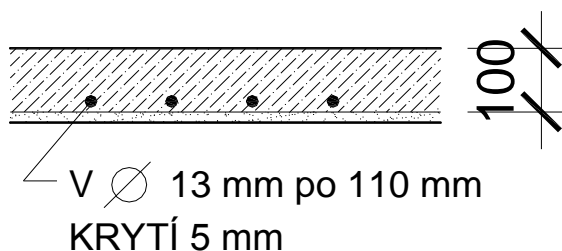
5.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

V rámci průzkumu vodorovných konstrukcí na objektu SO 003 byla zjištěna skladba podlahy a skladba střechy. Na stropní konstrukci byla zjištěna pevnost betonu v tlaku, druh a geometrie výztuže a byly měřeny průhyby stropní konstrukce.

5.3.1 Pevnost betonu stropní konstrukce, výztuž stropu

Pevnost betonu stropní konstrukce byla zjištěna nedestruktivním způsobem schmidtovým tvrdoměrem. V místnosti číslo 104 byla vybroušena zkušební místa na podhledu ŽB desky. Naměřená pevnost betonu v tlaku s nezaručenou přesností byla 35 MPa. Podle normy ČSN ISO 13 822 byla vypočtena charakteristická pevnost betonu 26 MPa, což odpovídá pevnostní třídě betonu C20/25.

Dále byla zjištěna výztuž uprostřed rozpětí desky. Hlavní výztuž desky byla zjištěna v sekané sondě žebírková typu V průměru 13 mm ve vzdálenostech po 110 mm. Tloušťka krycí vrstvy byla přibližně 5 mm.



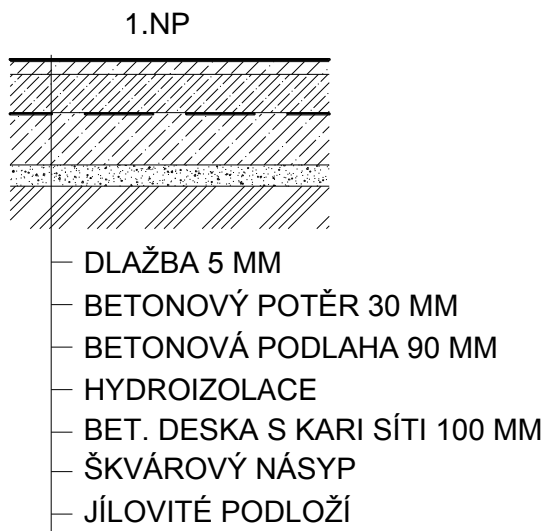
5.3.2 Průhyb stropní konstrukce

Průhyb stropní konstrukce byl změřený stejným způsobem jako v SO 002, tzn. měření světlé výšky od ideální roviny uprostřed rozpětí desky a u podpory.

Měření bylo provedeno v místnosti číslo 104 ve třech profilech: Na začátku, uprostřed a na konci chodby. Největší hodnota 21 mm byla naměřena uprostřed chodby, na konci chodby směrem k objektu SO 001 byla naměřena hodnota 12 mm, na druhé straně směrem k objektu SO 002 byla naměřena hodnota 8 mm. Průměrná hodnota průhybu ŽB desky je 14 mm.

5.3.3 Skladba podlahy

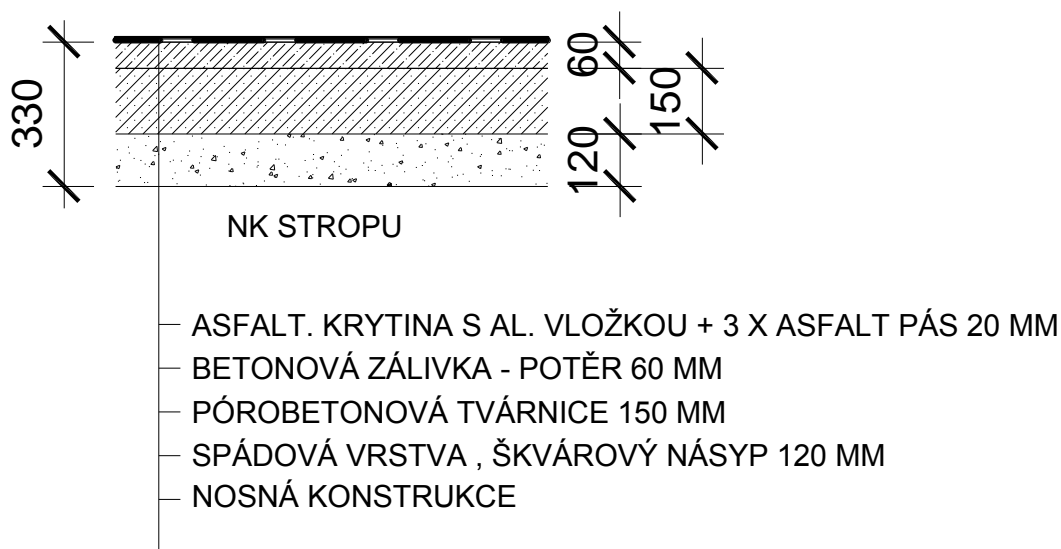
Skladba podlahy byla zjištěna sondou v místnosti číslo 103. Skladba je zřejmá ze schematického obrázku s popisem jednotlivých vrstev.



5.3.4 Skladba střechy

Skladba střechy byla zjištěna sondou v části nad chodbou. Na vedlejší části (nad příslušenstvím) předpokládáme stejnou skladbu. Sonda byla ihned po zdokumentování zapravena.

Byly zjištěny vlhkosti jednotlivých vrstev skladby: betonová zálivka 9,8%, pórobetonová tvárnice 33,3%, škvárový násyp 1,9%.





Měření vzdáleností mezi nosnou výztuží zjištěnou nedestruktivním způsobem.



Měření průhybu stropní konstrukce.



Sekaná sonda do podlahy v místnosti číslo 103.



Zapravená sonda do podlahy.



Sonda na střeše.



Zapravená sonda na střeše.

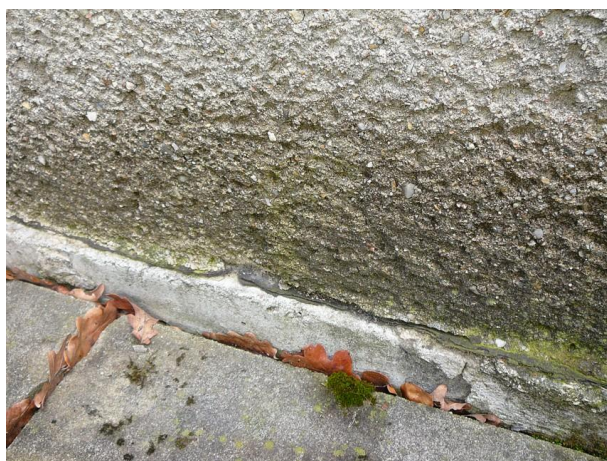
5.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE

Jak je patrné z kapitoly 5.2.2 vlhkost zdiva objektu SO 003 není tak vysoká jako předchozí dva hlavní objekty budov. Zde je to také dáno tím, že z jižní strany je pouze sokl s povrchovou úpravou tereaco a z protější severní strany je zdá se funkční izolační systém. Svislou hydroizolaci se navzdory tomu nepodařilo objevit.

Vodorovná hydroizolace byla zjištěna jak uvnitř v sondě do podlahy, tak je také patrná z venkovní severní strany.



Pohled na objekt SO 003 ze severní strany.



Původní vodorovná hydroizolace je dodnes funkční.

6. OBJEKT SO 004 PŘÍSTUPOVÁ CHODBA K BYTOVÉ ČÁSTI

Jedná se o dvoupodlažní objekt, kde v 1.PP jsou garáže, v 1.NP je chodba k bytové části. Objekt byl pravděpodobně v minulosti podchodný, později zřejmě došlo k obezdění spodního prostoru a využití jako kryté garáže. Tomu nasvědčuje podlaha v 1.PP a provedení obvodové zdi 1.PP z jižní strany.

Průzkum řešil založení objektu, pevnost betonu základů, skladbu podlahy v obou podlažích, dále skladbu střešního pláště. Z obvodového zdiva byly odebrány vzorky pro stanovení vlhkosti, dále byly provedeny odtrhové zkoušky.

6.1 ZÁKLADY

Průzkum základů byl rozdělen opět na zjištění hloubky založení a geometrie, dále na stanovení pevnosti betonu základů.

6.1.1 Hloubka založení a geometrie základového pásu

Byla provedena kopaná sonda na západní straně objektu v rohu u dilatace se sousedním objektem SO 002. Zde bylo vidět odsakování hloubky založení z nepodsklepené do podsklepené části. Hloubka založení nepodsklepené části je v rohu 1750 mm pod stávajícím terénem. Hloubka založení podsklepené části je ve stejném rohu 2300 mm pod stávající terén. Při přenesení výšky na asfaltovanou plochu před objektem na jižní straně je hloubka založení přibližně 1050 mm pod stávající terén. Šířka je 450 mm.

Vrtanou sondou ve vratovém otvoru v 1.PP byla ověřena existence základového pásu pod dodatečně vyzděnou stěnou, dnes tvořící obvodové zdivo podzemního podlaží. Původní základ byl tedy rozšířen. Hloubka byla ověřena z technických důvodů pouze do 50 cm, předpokládáme však stejnou hloubku založení jako u původního základu. Při průzkumu bylo také zjištěno, že před garážemi se pod vrstvou živice nacházejí betonové panely tloušťky 150mm.

Další sonda byla provedena uvnitř objektu těsně vedle sloupu.



Sonda provedená ze západní strany.



Sonda po zapravení.

6.1.2 Pevnost a stav betonu

Pevnost betonu základu byla zjištěna nedestruktivní metodou ověřeným schmidtovým tvrdoměrem typu NR, vedeným v laboratoři pod evidenčním číslem 055/P. Jednotlivá zkušební místa byla před zkouškou vybroušena.

Vyhodnocení pevností bylo provedeno podle normy ČSN ISO 13 822 a zařídění betonu do pevnostní třídy dle ČSN EN 206-1.

Naměřená pevnost betonu v tlaku s nezaručenou přesností byla 29 MPa. Podle normy ČSN ISO 13 822 byla vypočtena charakteristická pevnost betonu 19 MPa, což odpovídá pevnostní třídě betonu C12/15. Protokol číslo 0827/14 o této zkoušce je přílohou zprávy.

Před zkouškou pevnosti byla ještě ověřena karbonatace betonu jednoduchou chemickou zkouškou FFT s naměřenou hodnotou 0 mm. Beton je před vlivy způsobující karbonataci dobře chráněný.

6.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce jsou tvořeny v 1.PP nosnými ŽB sloupy a výplňovým zdívem z cihel pálených děrovaných, na severovýchodní straně opatřených obkladem. V 1.NP je zdivo z pórabetonových tvárnic.

Na zdivu nadzemního podlaží byla zkoušena pevnost zdiva v tlaku, na několika místech byl odebrán vzorek pro stanovení vlhkosti a na venkovní fasádě byly provedeny odtrhové zkoušky.

6.2.1 Charakteristická pevnost zdiva

Pevnost zdiva byla stanovena na základě výpočtu podle ČSN ISO 13822. Pevnost jednotlivých komponentů byla zjištěna semidestruktivní metodou Kučerovou vrtačkou typu PZZ 01 modifikovanou zkušební ústavem TZÚS.

Zjištěné hodnoty charakteristické pevnosti zdiva v tlaku jsou uvedeny v následující tabulce.

Označení sondy	Objekt	Umístění sondy	Pevnost zdiva
10	SO 004	1.NP severní strana	1,4 MPa

6.2.2 Vlhkost zdiva

Vlhkost obvodového zdiva objektu SO 004 byla zjišťována na jednom místě jednak nedestruktivně přiložným vlhkoměrem GANN RTU-600 a jednak destruktivně odběrem vzorku a následným sušením. Výstupem je hmotnostní vlhkost.

Označení sondy	Objekt, popis	Umístění sondy	Vlhkost zdiva
6	1.PP západní strana SO 004	beton	3,9%
6	1.PP západní strana SO 004	beton pod obkladem	4,5%
6	1.NP západní strana SO 004	pórobetonová tvárnice	6,3%
10	1.NP severní strana SO 004	pórobetonová tvárnice	6,1%

6.2.3 Odtrhové zkoušky obvodového zdiva

Na obvodovém zdivu byla z venkovní strany provedena zkouška soudržnosti omítkového souvrství. Bylo použito kruhových ocelových terčů průměru 50 mm, které byly nalepeny dvousložkovým lepidlem na bázi epoxidové pryskyřice. Zkušební místa byla před nalepením terčů zbavena volných částic a prachu ocelovým kartáčem a štětečkem. Zkušební terče byly před zkouškou obřezány až na podkladní vrstvu. Samotná zkouška byla provedena metrologicky ověřeným přístrojem Coming OP3, vedeným pod ev. číslem 015/Z.

Naměřené hodnoty jsou zřejmé z následující tabulky, kde je také číslo zkušebního místa s umístěním terče a poloha poruchy. Přílohou zprávy je protokol číslo 0828/14 o této zkoušce, kde jsou hodnoty zkoušek i z ostatních objektů.

Omítka byla zkoumána i tzv. echokuličkou a lze konstatovat, že přídržnost omítky k podkladu je dobrá.

Číslo místa	Umístění	Přídržnost (MPa)	Poloha poruchy
6	1.NP jižní strana	0,010	A/B
10	1.NP východní strana	0,155	A/B
11	1.NP severní strana	0,462	B/C
12	1.NP severní strana	0,142	A



Jižní pohled na celý objekt SO 004.



Celkový pohled severní.



Zkušební místo 11 po odtrhové zkoušce.



Zkušební místo 12 po odtrhové zkoušce.



Situace na severní straně, parapetní zdivo je z pórobetonových tvárníc.



Spodní dozděná část z pálených cihel.

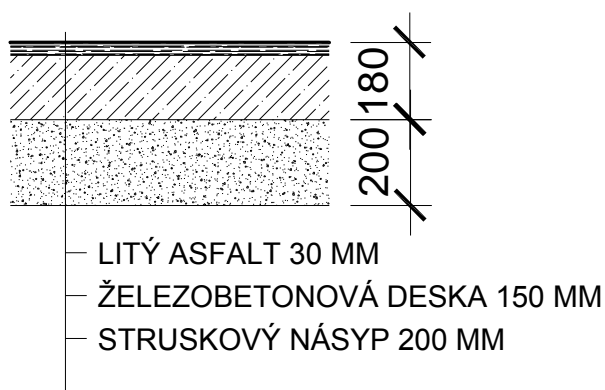
6.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

V rámci průzkumu vodorovných konstrukcí byla provedena sonda do podlahy v 1.NP, do podlahy v 1.PP pro zjištění skladby, do podhledu stropu nad 1.PP a do podhledu stropu nad 1.NP. Dále jedna sonda do střešního pláště.

6.3.3 Skladba podlah

Skladba podlahy v 1.NP byla zjištěna v místnosti číslo 101. V 1.PP byla sonda provedena v místnosti 001. Jednotlivé skladby jsou zřejmé z následujících schematických obrázků s popisem. Všechny sondy byly po zdokumentování zpětně zasypány a zapraveny betonovou směsí.

Sonda v místnosti číslo 001 v 1.PP



Sonda v místnosti číslo 101 v 1.NP

1.NP



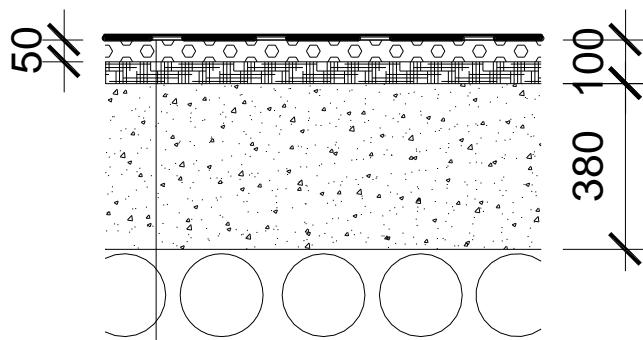
ŽB DESKA

- PVC
- BETONOVÝ POTĚR 70 MM
- BETONOVÁ PODLAHA 50 MM
- SEPARAČNÍ LEPENKA
- POLYSTYREN 30 MM
- ŽB DESKA 160 MM
- DŘEVĚNÝ ROŠT 10 MM
- HERAKLIT 50 MM
- BŘÍZOLITOVÁ OMÍTKA 20 MM

6.3.4 Skladba střechy

Střecha nad objektem 004 je také řešena jako plochá s asfaltovou krytinou. Členění střechy odpovídá dilatování objektu, zvláště je střecha nad nepodsklepenou částí a zvláště nad podsklepenou. Byla zjištěna vlhkost struskového násypu

Sonda pro zjištění skladby střešního pláště byla provedena nad podsklepenou částí. Skladba je zřejmá ze schematického obrázku na následující stránce.



- ASFALT. KRYTINA S AL. VLOŽKOU + 2 X ASFALT PÁS 20 MM
- POLYSTYREN 50 MM
- HERAKLIT 50 MM
- SPÁDOVÁ VRSTVA , STRUSKOVÝ NÁSYP, FRAKCE 0/4 120 MM
- STROPNÍ DESKA 210 MM
- OMÍTKA 20 MM



Sonda do podlahy v 1.NP.



Sonda do podlahy v 1.PP.



Sonda do střešní konstrukce.



Sonda po zapravení.

6.4 PRŮZKUM VODOROVNÉ A SVISLÉ HYDROIZOLACE

Při obnažení základových konstrukcí nebyla zjištěna svislá izolace. Vodorovná izolace byla objevena pouze u nepodsklepené části v sondě na severní stěně. Přes 1.PP žádná vlhkost nevzlíná, na krátké části severní straně hydroizolace zřejmě dosud funguje a tak nedochází k vadám podobným jako u vedlejších objektů. Tomu také pomáhá konstrukční řešení celého objektu a jeho zasazení do terénu.



Na betonové desce je provedená hydroizolační vrstva z asfaltového pásu, následuje pórobetonové zdivo.



Detail prasklé dilatace mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí.

7. ZÁVĚR

V rámci stavebně technického průzkumu bylo zjištěno a provedeno podle našeho názoru vše co bylo objednatelem požadováno. Výsledky jednotlivých měření a zjištění jsou zřejmé z příslušných kapitol. V případě nutnosti doplnění některé z nich jsme připraveni situaci neprodleně řešit.

Některé z venkovních sond na fasádě nejsou v době předání této zprávy řádně zapraveny. Toto bude učiněno v následujícím týdnu. Zároveň tímto ubezpečujeme objednatele, že nezapravení sond na fasádě nemá vliv na bezpečný pohyb klientů a zaměstnanců pohybujících se v řešeném prostoru.

V Ostravě 5.5.2014

Ing. David Sedláček

SEZNAM PŘÍLOH

Protokol č. 0800/14 o stanovení konzistenčních mezí a vlhkosti zeminy SO 003

Protokol č. 0801/14 o stanovení konzistenčních mezí a vlhkosti zeminy SO 002

Protokol č. 0824/14 o stanovení pevnosti betonu v tlaku základu SO 001

Protokol č. 0826/14 o stanovení pevnosti betonu v tlaku základu SO 003

Protokol č. 0827/14 o stanovení pevnosti betonu v tlaku základu SO 004

Protokol č. 0828/14 o stanovení přídržnosti omítky

Protokol č. 0830/14 o stanovení pevnosti betonu v tlaku stropu SO 002

Protokol č. 0831/14 o stanovení pevnosti betonu v tlaku stropu SO 003

Výkres - venkovní kopané sondy

Výkres – sondy do střechy

Výkres – venkovní sondy do zdiva

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda;

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí;

ČSN EN 14630 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Zkušební metody

- Stanovení hloubky zasažení karbonatů v zatvrdlém betonu pomocí fenolftaleinové metody;

ČSN 73 6242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací;

ČSN 73 1373 Nedestruktivní zkoušení betonu – Tvrdoměrné metody zkoušení betonu;

ČSN EN 12 504-2 Zkoušení betonu v konstrukcích – Část 2: Nedestruktivní zkoušení – Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem;

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce;

Stavební tabulky, Doc. Ing. Milan Rochla (SNTL Praha 1987).