

Zřizovatel : Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, Hradec Králové, 500 03
Stavba : Návrh oprav objektu Domova důchodců ve Dvoře Králové n/L za účelem
odstranění vlivu působení spodní a povrchové vody
Místo : Roháčova 2968, Dvůr Králové n.L., 544 01

TECHNICKÁ POMOC

část 02

Oprava a doplnění izolací proti zemní vlhkosti a povrchové vodě, oprava soklu

Objednatel : Královéhradecký kraj
Zpracovatel : Ing. Bohuslav ŘIČAŘ

Hradec Králové, srpen 2017

OPRAVA A DOPLNĚNÍ IZOLACÍ PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI A POVRCHOVÉ VODĚ, OPRAVA SOKLU

ad.2

Popis původního řešení a problematických míst objektu:

Tato kapitola projektové dokumentace zahrnuje návrh na:

- opravu původní nevhodně provedené izolace z PVC fólie proti vlhkosti a povrchové vodě pomocí systému stěrkové izolace jejím protažením na požadovanou úroveň nad upravený terén
- provedení dodatečného napojení nové izolace z PVC fólie na izolaci původní v místech po zrušení anglických dvorků nebo v místech jejího poškození různými instalačními prostupy apod.
- opravu keramického soklu v místě prováděných oprav izolačního systému

Původní objekt je dvoupodlažní, v převažující části s jedním podzemním podlažím. Spodní stavba (podzemního podlaží) byla provedena jako pomocí železobetonové vany (dno, stěny a strop) a je v celé ploše odizolovaná pomocí PVC izolační fólie. Tato fólie byla dle dostupných informací uložena na podkladním betonu pod železobetonovou deskou, na stěnových konstrukcích byla pak aplikována na přiložené tepelné izolaci z vnější strany objektu a v horní části pak byla otočena na železobetonovou konstrukci pod zděné stěny obvodového pláště nadzemní konstrukce. Hloubka uložení pod zděnou stěnou nebyla zjištěna, ale předpokládá se pravděpodobné uložení min. na celou šířku stěny.

Na základě často se opakujících poruch zatékáním povrchové vody do objektu a dlouhodobým působením pronikající vlhkosti zvláště po intenzivních dešťových srážkách došlo ze strany majitele objektu a jeho uživatele k požadavku na prověření technického řešení a provedení jednotlivých konstrukčních detailů stavby - mimo jiné v oblasti izolačního systému. Ve všeobecné rovině ale ve vzájemné souvislosti byly jednotlivé závady a jejich příčiny popsány již v technické pomoci o celkovém stavu objektu vypracovaném v 08/2016. Na základě postupně získávaných dalších informací společně s doplněnými sondami a průzkumy (nedestruktivního charakteru) byly odhaleny a potvrzeny níže uvedené závady:

- nevyhovující ukončení izolace v nepodsklepené části objektu cca **50-90mm pod terénem** (v případě intenzivních srážek a vytvoření souvislé hladiny povrchové vody na terénu kolem objektu dochází dlouhodobě k ponoření izolace o 100-150mm), průniky vody do podlahových konstrukcí v interiéru již byly několikrát potvrzeny
- nevyhovující ukončení izolace v podsklepené části objektu cca 50-65mm nad terén (v případě intenzivních srážek a vytvoření souvislé hladiny povrchové vody na terénu může docházet v některých partiích objektu dlouhodobě k ponoření izolace až o 50mm), ohrožení vnitřní skladby podlahové konstrukce je tak obdobné jako u nepodsklepené části. (Použitý výraz může docházet je zde použit nikoliv jako stav vyhovující, neboť ke snížení úrovně povrchové vody v těchto partiích dochází vlivem další poruchy, kterou je přepad vody do anglických dvorků ... popisuje samostatná kapitola).

Dle platných norem je uváděn požadavek na zabezpečení provedení- vytažení izolace proti zemní vlhkosti respektive proti povrchové vodě do výšky min. 150 mm nad úroveň upraveného terénu, pokud není zajištěno jiným způsobem.

Uvedená kapitola navrhuje proto nejen opravu lokálně poškozených izolací pod úrovní terénu, ale hlavně opravu – protažení izolace proti zemní vlhkosti a povrchové vodě v rámci celého obvodu objektu nad terénem na úroveň požadovaných min. 150mm.

Na základě dílčího stavebně-technického průzkumu a doplňujících faktů bylo zjištěno, že původně použitá PVC izolační fólie (pravděpodobně některý z typů fólie „Hydrolen“) je za dobu více jak 17 let od doby stavebního dokončení již ve velmi špatném stavu. Fólie postrádá svoji měkkost a vláčnost. Na několika místech (hlavně problematicky řešených anglických dvorků) došlo k dalším velmi nevhodným zásahům do původní koncepce izolace objektu PVC fólie. Ve snaze urychleně řešit problémy s pronikající vodou a vlhkostí byla na původní fólii aplikována vrstva nataveného těžkého modifikovaného izolačního pásu. Působením těkavých látek ropného původu obsažených v živичných páslech asfaltové lepenky je zřetelná degradace původní fólie.

Z výše uvedeného vyplývá, že již není možné dodatečně použít pro opravu a navázání na původní poškozenou PVC fólii pouze fólii novou a standardním způsobem (přivařením horkým vzduchem) ji s garancí navázat. Tato skutečnost byla potvrzena několika nezávislými izolačními firmami.

Pro zajištění pokud možno co nejlepšího spojení původního s novým materiálem v rámci daných možností bude proto třeba aplikovat vhodný systém stěrkových izolací, který bude garantovat dostatečnou přilnavost. Je však třeba si uvědomit, že se jedná o komplikovanou opravu, kde bude hrát významnou roli lidský faktor - pečlivost a důslednost řešení jednotlivých detailů.

Navržené řešení:

ad.a Protážení izolace nad úroveň upraveného terénu

Přípravné práce – nepodsklepená část

- odstranění původního okapového chodníku podél celého objektu (uložení betonových dlaždic 300x300 mm pro zpětné použití) nebo částečně odstranění zámkové dlažby v pruhu šířky cca 800 mm (uložení dlažby pro zpětné použití)
- odkopání zásypu o výšce cca 300 mm (podmínkou až na úroveň min. 100 mm pod spodní hranu ohnuté izolace)...viz detail „Výkop 1“
- odbourání spodní keramické obkladačky (300 mm)
- odstranění původní omítky pod obkladačkou až na cihelný blok (vyloučit vápno z podkladu) do výšky 150 mm nad úroveň původní spodní hrany obkladačky
- srazit – zaoblit ostrou hranu zdiva (např. lehkým přebroušením flexou)
- odstranit všechny uvolněné části konstrukce mezi izolací a cihelným zdivem – očistit
- očistit povrch původní PVC fólie (odmastit, zdrsňit a chemicky ošetřit dle požadavků výrobce stěrkové izolace), provizorně zakrýt a ochránit před poškozením Pe fólií atp.
- penetrace povrchu betonových a cihelných ploch
- nanesení cementové stěrky na cihelný povrch (na bázi chemie) a vyrovnat do úrovně takové, aby po aplikaci systému stěrkové izolace bylo připraveno pro nalepení nového keramického obkladu, stejnou hmotou budou upraveny vnitřní kouty .. fabionek

Přípravné práce – podsklepená část

- odstranění původního okapového chodníku podél celého objektu (uložení betonových dlaždic 300x300 mm pro zpětné použití)
- odkopání zásypu o výšce cca 300 mm (podmínkou je odhalení izolace až na úroveň min. 200 mm pod úroveň vodorovné hrany fóliové izolace zaústěné pod obvodovou stěnu...viz detail „Výkop 1“
- šetrné odstranění příslušné výšky izolační přizdívky (uschovat pro zpětné použití)
- odstranění dotčené části geotextilie...s nejvyšší opatrností, aby nedošlo k poškození fólie!
- odbourání spodní keramické obkladačky (300 mm)

- odstranění původní omítky pod obkladačkou až na cihelný blok (vyloučit vápno z podkladu) do výšky 150 mm nad úroveň původní spodní hrany obkladačky
- srazit – zaoblit ostrou hranu zdiva (např. lehkým přebroušením flexou)
- očistit povrch původní PVC fólie (odmastit, zdrsňit a chemicky ošetřit dle požadavků výrobce stěrkové izolace), provizorně zakrýt a ochránit před poškozením Pe fólií atp.
- penetrace povrchu betonových a cihelných ploch
- nanesení cementové stěrky na cihelný povrch (na bázi chemie) a vyrovnat do úrovně takové, aby po aplikaci systému stěrkové izolace bylo připraveno pro nalepení nového keramického obkladu

Všechny tyto přípravné práce budou prováděny s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození zachovaných částí původní PVC fólie !!!

Aplikace nové izolace (protažení)

Dle návrhu projektanta byl zvolen vodotěsný izolační systém od firmy **TRIFLEX GmbH**.

„Tato vodotěsná izolace aplikovaná tekutou formou za studena, je založena na bázi dvousložkového PMMA (polymethylmetakrylát). Jedna složka je tekutá kašovitá, druhá složka je katalyzátor – prášek, který reguluje dobu zpracovatelnosti v závislosti na okrajových podmínkách aplikace. Systém má tu vlastnost, že je absolutně a nekompromisně přilnavý ke všem podkladům vyjma polyetylénu (PE a všech jeho odvozených forem, LDPE a HDPE)“

Systém bude aplikován jako TROJ-vrstvý s výztužnou vložkou.

Podmínkou pro zajištění nejlepší přilnavosti k původním konstrukcím a materiálům je jejich pečlivá příprava. Jak již bylo výše uvedeno, jedná se nejen o odstranění volných částic, prachu, ale také mastnoty a jiných povrchových povlaků, u původní PVC fólie se jedná ještě navíc o úpravu drsnosti povrchu. Finální ošetření spočívá v chemickém ošetření formou penetrace. Uvedené úpravy budou prováděny vždy v souladu s doporučujícími opatřeními v souladu s požadavky výrobce dle jeho technických propozic a zásadně v jednom uceleném systému.

Tvarově problémová místa budou řešena jako systémové dilatační spoje.

Rozsah provedení prodloužené izolace je patrný z přehledného půdorysu a detailu ve výkresové části.

ad.b Napojení nové izolace na izolaci původní (PVC fólie)

Přípravné práce

- provedení otevřeného výkopu v místě prováděných úprav a oprav svislé izolace (předpokládaná velikost výkopu bude odpovídat velikosti dvorku – pro zjednodušení popisu jsou výkopy řešeny ve dvou velikostních variantách vztažených k hloubce původního tělesa anglického dvorku, ty jsou hluboké cca 1100 a 1600 mm, předpokládaná minimální velikost otevřeného výkopu je znázorněna ve schematickém zákresu pod označením „Výkop 2“ a „Výkop 3“ včetně vyznačení jejich polohy)
- demontáž původních anglických dvorků včetně odstranění dodatečně provedených živičných izolací jak na dvorku samotném, tak na fóliové izolaci
- odstranění ochranné přizdívky v minimalizovaném rozsahu avšak do takové míry, aby došlo po obvodě k odhalení zdravé (asfaltem nepoškozené PVC fólie) v minimální odhalené šíři 300 mm
- odstranění zateplovací kce původně uvnitř anglického dvorku, u anglických dvorků s okenním otvorem včetně špalet, parapetu a nadpraží

- oříznutí poškozené plochy PVC izolační fólie tak, aby byl zachován výše uvedený zdravý pruh PVC fólie
- *provedení zkoušky svažitelnosti nové fólie na původní (avšak s nutností garance těsnosti a spolehlivosti pevnosti spoje)... v případě, že nebude tato varianta možná, bude řešeno dle níže uvedeného postupu s použitím izolace TRIFLEX*
- doplnění tepelné izolace v celé chybějící ploše (předpokládá se použití XPS 50 mm), skutečnost však bude prověřena na místě a řešení reálné bude přizpůsobeno zjištěným skutečnostem (bude potvrzeno zápisem do stavebního deníku)

Napojení nové izolace... PVC izolační fólie

Původní „zdravá“ odhalená izolace bude v části za odříznutou hranou mechanicky upevněná (hmoždinkami a nerez vruty) pomocí podtmelené poplastované lišty. Odhalená část tepelně izolované stěny bude doplněna plochou nové PVC izolační fólie, která bude přivařena k výše uvedené poplastované liště. V případě potřeby bude ještě dodatečně systémově kotvena v ploše s doplněnou záplatou.

Vzniklá spojovací hrana bude přetažena pruhem nové trojvrstvé izolace systému TRIFLEX s výztužnou vložkou v dostatečném přesahu na obě strany nové a původní PVC FÓLIE. Povrch fólie bude předem povrchově upraven stejným způsobem jako je uvedeno v předchozí kapitole „ad.a“.

Případná další úprava plochy s doplněnou izolací proti vlhkosti a povrchové vodě souvisí s novým využitím upravovaného místa (např. instalace nového anglického dvorku, řešení instalačních prostupů atd). V případě konečného stavu bude nová izolace ochráněna geotextilií a finálně pak bude provedena ochrana izolace pomocí zpětně doplněné izolační přizdivky.

Půdorys 1.PP objektu s vyznačením rozsahu a umístění jednotlivých detailů včetně schematického návrhu na provedení výkopů V1, V2 a V3	S02
Detaily prodloužení izolace u nepodsklepené části	S02a
Detaily prodloužení izolace u podsklepené části	S02b
Detail prodloužení izolace u schodišťové opěrné zdi	S02c
Detail prodloužení izolace u dveřního otvoru a výplně	S02d
Detaily navázání nové PVC izolace na původní	S02e