

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 04**

**Výměna „anglických dvorků“ a instalace v souladu s technickými  
požadavky výrobce, úprava okenních otvorů a výměna výplní**

Objednatel : Královéhradecký kraj  
Zpracovatel : Ing. Bohuslav ŘIČAŘ

Hradec Králové, srpen 2017

## VÝMĚNA „ANGLICKÝCH DVORKŮ“ A INSTALACE V SOULADU S TECHNICKÝMI POŽADAVKY VÝROBCE , ÚPRAVA OKENNÍCH OTVORŮ A VÝMĚNA VÝPLNÍ

ad.4

### **Popis původního řešení s vyznačením zásadních chyb montáže a jejich důsledků**

V době realizace stavby byly jako její součást instalovány v místech s umístěnými podzemními okenními otvory (v úrovni 1.PP) zemní světlíky dále nazývané jako „anglické dvorky“. Jejich účelem bylo a je prosvětlovat některé části podzemních prostor – hlavně chodem, skladů, kuchyně atd. Dalším z důvodu jejich využití je zabezpečení přirozeného větrání. Nezanedbatelným důvodem však také bylo zajištění psychologické sounáležitosti s bezprostředním okolím – to se týká hlavně pracoviště kuchyně.

Dále zde byly instalovány rovněž anglické dvorky, které sloužily jen jako technické řešení pro vytvoření jakési instalační šachty pro umístění koncových elementů - výdechů vzduchotechnického zařízení a dále některých instalačních prostupů. Tato skupina anglických dvorků se v návrhu sanačních opatření v rámci této technické pomoci ruší a pro zajištění způsobu odvodu vzduchu bude navrženo jiné řešení – již bez anglických dvorků...viz samostatná kapitola.

Při původní realizaci bylo použito plastových anglických dvorků s pochozím roštem v úrovni upraveného terénu. S ohledem na dlouhodobě se projevující problémy se zatékáním vody do anglických dvorků a následně do interiéru objektu došlo v nedávné minulosti ke snaze dodatečného zabezpečení vlastních dvorků a jejich okolí tak, aby se zamezilo zmíněným jevům s průnikem dešťové vody do objektu.

Při této úpravě došlo k provedení výkopu v okolí dvorků, aby byl vytvořen pracovní prostor. Následně bylo tělo dvorků opatřeno z vnější strany živичným izolačním pásem přivařeným k plastové stěně dvorků a dále s navázáním na okolní izolaci obvodové stěny objektu z PVC fólie až do vzdálenosti min.500 mm. Následně byla kolem dvorku vyzděna betonová stěna 100 mm ze ztraceného bednění, která byla vytažena nad terén o 50 mm a více. Finálně pak byla nad anglickými dvorky vytvořena stříška z makrolonu uložená do pultové FeZn kce rámu.

### **Definice závad vlivem dodatečných úprav:**

#### **a) Opatření dvorku živичnou izolací**

Vzhledem k složitému a velmi prostorově členitému tvaru těla dvorku nelze prakticky provést pomocí izolačních svařovaných pásů bezpečné kontaktní napojení v celé ploše. Z dostupných sond jsou tak patrné četné plochy s nepřiléhající izolací. Stejně nejisté je navázání na izolaci obvodové stěny v jednotlivých koutech a přechodech na PVC fólii. Použití asfaltové izolační krytiny na vlastní PVC fólii je nevhodné naprosto zásadním způsobem. Jednak se jedná o spoj, který nelze nijak garantovat z hlediska dokonalého napojení, ale hlavně použitím svařované asfaltové lepenky a vlivem chemického složení dochází u původní PVC fólie k její postupné degradaci – ztrátě pružnosti následně i ke ztrátě její základní vlastností, pro kterou byla použita – ke ztrátě vodotěsnosti. Po odhalení některých částí bylo potvrzeno, že PVC fólie je velmi křehká a prakticky nevhodná pro případné navázání nové fólie standardním způsobem navařením.

#### **b) Provedení betonových stěn**

S ohledem ke skutečnosti, že tyto stěny kolem dvorků byly provedeny bez jakéhokoliv solidního založení navíc uložené jen na původních zásypech, muselo být od počátku zcela jasné, že dojde dříve či později k jejich poklesu a odtržení od objektu. Tato skutečnost se projevila při první větší dešťové srážce a následném poklesu zeminy včetně uvedených stěn. Záměr, pro který byly stěny realizovány, se proto nenaplnil a voda protékala podél obvodové

stěny stejnou intenzitou jako dříve.

### c) Makrolonové stříšky

Pouze tato úprava, provedená za účelem snahy o snížení množství vody pronikající dešťovými srážkami přímo shora plní svůj účel a dává smysl. Podmínkou však je, aby byla zajištěna úprava horní hrany dvorku v kontextu s terénními úpravami tak, aby nedocházelo k zatékání povrchové vody z terénu. Bohužel v kontextu s opatřeními popsány v bodu b se tento záměr splnit také nepodařilo.

S realizovanými stříškami se však v současně navržených opravách počítá a budou proto zachovány. Jejich konstrukční a technické provedení je možné hodnotit jako správné.

## Definice závad z původního řešení již z doby realizace stavby:

- Nevhodná výška anglického dvorku ... vnější výška parapetu je menší než 150 mm
- Nevhodné a nedostatečné výškové umístění dvorku ... horní hrana je „utopena“ pod terén
- Nevhodné kotvení dvorku ... je kotveno na železobetonovou kci stěny, ne na tepelnou izolaci
- Nevhodné provedení izolace proti vodě u stěn dvorku a uvnitř dvorku vč. okenního otvoru
- Odvodnění dvorku ... dvorek není napojen na kanalizaci, není zajištěna funkční drenáž

## Navržené řešení:

### a) Odstranění původních anglických dvorků

Součástí těchto prací bude nejenom odstranění vlastních plastových anglických dvorků, ale také odstranění a likvidace živичné izolace, která byla natavena nejen na těla vlastních dvorků, ale také navazovala na související izolaci železobetonové vany v bezprostředním okolí. Součástí uvedených prací v rámci této kapitoly naopak nejsou výkopové práce, které byly zahrnuty do kapitoly části „02 – izolace“, kde jsou navrženy souhrnné odkopy a výkopy kolem celého objektu v souvislosti s opravami izolace a dále odstranění nezbytné plochy izolační přízdívky pro odhalení „zdravé“ fólie.

Do navržených prací části 04 tedy patří následující bourací práce:

Odstranění a likvidace původní živичné izolace cca 7,0 m<sup>2</sup>/1ks\*18 celkem 126 m<sup>2</sup>

Demontáž plastového anglického dvorku včetně porořtu a likvidace 18 ks

### b) Prosvětlovací šachta – anglický dvorek

Z výše uvedených argumentů je zřejmé, že využití původních konstrukcí anglických dvorků je prakticky nemožné. Jednak proto, že dodatečnými úpravami byly do značné míry poškozeny, ale hlavně pro jejich nevyhovující rozměrové parametry. Pro následnou stavební úpravu – opravu se proto počítá s využitím anglických dvorků nových. V návrhu se počítá plastovými dvorky MEA. V případě výběru výrobku od jiného výrobce či dodavatele je třeba dodržet následující kritéria pro jejich výběr:

- Jejich rozměrové parametry dle velikosti okenních otvorů tak, aby byla zajištěna dostatečná hmota železobetonové konstrukce stěny podél otvoru pro bezpečné přikotvení dvorku. Tato podmínka souvisí s velikostí kotvícího límce dvorku, kde se předpokládá se zachováním bezpečné vzdálenosti kotvícího prvku od ostění, napraží či parapetu minimálně 80 mm původní homogenní železobetonové hmoty. (Nikoliv od hrany dodatečného zateplení – KZS!)
- Jejich rozměrové parametry hlavně ve výškové části tak, aby po přikotvení dvorku byla zajištěna bezpečná výška mezi dnem a izolovanou vodorovnou částí vnějšího parapetu min.150 mm.
- Materiál těla dvorku nesmí být proveden z plastové hmoty na bázi PE a všech jejich

odvozených forem LDPE, HDPE atd. Důvodem je zajištění dodatečného provedení izolací jednotlivých detailů.

- V návrhu je využito výrobku značky MEA. Jedná se o výrobek, jehož tělo je vyrobeno z bílého duroplastu vyztuženého skelnými vlákny (UP-GF), je absolutně tvarově stabilní a velmi odolný vůči povětrnostním vlivům.
- Pro zajištění potřebné celkové výšky světlíku – anglického dvorku bude využito doplňujících **vyztužených** nástavců – až 3 ks , kde spodní lze výškově upravit od 80 do 330 mm, ostatní jsou ve skladebné výšce 330 mm.
- Anglický dvorek bude osazen spolehlivým odvodňovacím vtokem a protizápachovou uzávěrkou sifónu.
- Dvorek bude obsahovat i pochozí plochu z FeZn pororoštů v horní ploše dvorku. Konstruktivně bude z bezpečnostních důvodů vybaven i doplňky pro zajištění pochozího pororoštu proti zvednutí ze strany exteriéru.

### c) Upevnění těla anglického dvorku

Upevnění těla anglického dvorku bude provedeno přes vodotěsnou izolaci z PVC fólie a tepelnou izolaci XPS předpokládané tloušťky 50 mm (bude prověřeno na místě). Před vlastní montáží bude ověřena přesná poloha okenního otvoru (ostění, parapet a nadpraží) tak, aby bylo možné bezpečně upevnit tělo dvorku do pevné části železobetonové stěny při dodržení min. vzdálenosti hmoždiny respektive šroubu od hrany otvoru.

Dle skutečně zjištěné tloušťky tepelné izolace bude použito speciálních distančních hmoždin a šroubů pro zabezpečení rovnoměrného a po celé ploše doléhajícího spoje po obvodě upevňovacího límce. Tělo anglického dvorku bude dotěsněno pružným tmelem po celém obvodě (límce) a poté přitaženo kotvicími šrouby k podkladu.

Po dokončení fixace těla anglického dvorku k ploše stěny respektive izolace PVC fólie bude provedeno dodatečné doizolování spojovací hrany s bezpečným přesahem min. 150 mm na každou stranu pomocí třívrstvé izolace systému TRIFLEX včetně ztužující vložky. V případě použití prodlužovacího nástavce světlíku bude provedena dodatečná izolace systému TRIFLEX i zde v celé délce spojované části s požadovanými přesahy.

Umístění jednotlivých typů anglických dvorků je zakresleno do schematického půdorysu.

Jejich celkové počty a typy jsou následující:

Světlík MEA MULTONORM (pochůzný) vč. pororoštu 125x100x40	16ks
Nástavec MEA MULTONORM (vyztužený) 125x35x40	32ks

(bližší popis viz S04)

### d) Detaily provedení

Detaily provedení upevnění anglického dvorku a souvisejících izolací jsou součástí této kapitoly jako její příloha výkresová část.

### Zvýšení parapetu označených oken (dobetonávka):

Převážná většina nových anglických dvorků bude odvodněna gravitačně do dešťové kanalizace (buď původní – upravené) nebo do nově navržené. Podrobně je řešeno a popsáno ve výkrese S.03a Dešťová kanalizace – všeobecné schéma.

Z důvodu nevyhovujících výšek možných napojovacích bodů stávající – upravené dešťové kanalizace pro gravitační způsob likvidace dešťové vody z těla anglického dvorku bude třeba u 6 ks okenních otvorů provést dodatečné stavební úpravy. Úpravy spočívají v návrhu na zvýšení parapetů (respektive snížení okenních výplní) v označených podzemních prostorách tak, aby

byla získána dostatečná výška pro bezpečné odkanalizování zmíněných anglických dvorků. Jedná se o 4 ks dvorků umístěných v chodbě 1.PP a 2 ks dvorků umístěných v místnosti skladu v 1.PP. Vzhledem k tomu, že se nejedná o pobytové místnosti, nevzniká tak problém s požadavkem na denní osvětlení. Větrání dotčených prostor je zajištěno i při snížení okenní výplně dostatečným způsobem. Okenní křídla budou doplněna pákovým otevíráním.

#### a) Bourací práce

V označených okenních otvorech (6 ks) budou šetrně demontovány původní okenní výplně 1000x1000 mm. Jedná se o dřevěná okna s izolačním dvojsklem. Současně budou odstraněny i původní dřevěné parapety ze strany interiéru a oplechování parapetů ze strany exteriéru – uvnitř anglických dvorků. Před betonáží budou ve spodních částech ostění a parapetu odstraněny zbytky potěrů a omítek (v rozsahu daném výškou nabetonávky).

#### b) Dobetonávka parapetu

Zvýšení parapetu bude provedeno dobetonávkou v celé šíři okenního otvoru – tedy 1000 mm a v hloubce 300 mm (dle původní železobetonové podzemní kce). Výška dobetonávky bude odpovídat skutečnému stavu výškových parametrů odtokových částí dešťové kanalizace – viz výkresová část PD.

Do původní kce stěny a parapetu budou provedeny kotvící trny pomocí dodatečných ocelových kotev (chemické kotvení ocelových prutů).

#### c) Nové okenní výplně

Do nově vzniklého ostění budou instalovány nové okenní výplně. Bude se jednat opět o dřevěná okna (tzv. Eurookna) – jednokřídlová, masivní, s izolačním dvojsklem, křídla výklopná a otočná, ovládaná přímo a dále pomocí doplněného pákového mechanismu umístěného v úrovni 1600 mm nad podlahou 1.PP. Sklo bude čiré, celkové  $U_w = 1,2W/m^2K$  .. max, na straně interiéru bude spára řešena při montáži doplněním systému parotěsné zábrany, vnější spára bude řešena jako paropropustná – bude překryta izolací KZS. Před zadáním do výroby bude ověřena přesná velikost okenní výplně i v souvislosti s problémem výškovým při odvodnění anglického dvorku. Součástí dodávky okna bude rovněž nový dřevěný parapet šířky cca 200 mm. Barevné řešení úpravy povrchu se předpokládá ve světlé lazuře – bude dohodnuto dle vzorníku předloženého zhotovitelem.

Velikost a počet okenních výplní:

1000 x 550 (resp. 500)	4 ks
1000 x 400 (resp. 350)	2 ks
Pákový mechanismus ovládání	6 ks

### Výkresová část:

Anglické dvorky – schematický půdorys

**S04**

Na půdoryse jsou zakresleny dílčí řezy dle umístění a skladby anglických dvorků, dále jsou zde uvedeny jejich parametry a současně jsou zde vyznačené okenní otvory, které bude nutné upravit zmenšením jejich výšky (zvýšením parapetu dobetonávkou stěny).

Detaily upevnění dvorku a souvisejících izolací proti vodě ... svislý řez

**S04a**

Detaily upevnění dvorku a souvisejících izolací proti vodě ... půdorys

**S04b**