

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## VŠEOBECNE

- A. Technologický postup – Výkopy
- B. Technologický postup – Búracie práce
- C. Technologický postup – Betónové potery
- D. Technologický postup – Montáž PVC okien a dverí
- E. Technologický postup – Sanácia
- F. Technologický postup – Hydroizolácie
- G. Technologický postup – Pergola
- H. Technologický postup – Kamenný koberec
- I. Technologický postup – Ocel'ové zábradlia
- J. Technologický postup – Klampiarske práce
- K. Technologický postup – Dlažby
- L. Technologický postup – Omietky
- M. Technologický postup – Elektro

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## VŠEOBECNE

Predmetom tohto technologického postupu je návrh technológie rekonštrukcie objektu Terasy Polikliniky Karlova Ves v Bratislave.

## ZOZNAM NORIEM A PREDPISOV

STN 01 8012 Bezpečnostné značky a tabuľky  
STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektu osobami  
STN 73 0225 Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe  
STN 73 3050 Zemné práce  
STN 74 2400 Zhotovovanie betónových konštrukcií  
STN 73 2601 Zhotovovanie ocelových konštrukcií  
STN 73 2310 Zhotovovanie murovaných konštrukcií  
STN EN 1338 Betónové dlažbové tvarovky, požiadavky skúšobné metódy  
STN 74 6210 Plastové okná a dvere  
STN EN 1504: Výrobky a systémy na ochranu a opravu betónových konštrukcií – Definície, požiadavky, riadenie kvality a hodnotenie zhody.

## 1. CHARAKTERISTIKA STAVBY

### 1.1 UMIESTNENIE STAVBY

Predmetný objekt je súčasťou zdravotníckeho zariadenia, ktoré sa nachádza v zastavanom území na ulici Líščie údolie v Bratislave, mestská časť Karlova Ves, parcelné číslo 669/1, 669/3, 670/1. Stavba sa nenachádza v žiadnej ochrannej zóne.

### 1.2 POLOHA A STAV STAVENISKA

Umiestnenie stavby je dané polohou jestvujúceho objektu. Vstupy na terasu sa nachádzajú z viacerých strán. Pod terasou sa nachádza spevnená parkovacia plocha a zeleň. Objekt je postavený na rovine.

### 1.3 ÚDAJE O JESTVUJÚCEJ ZELENÍ

V bezprostrednej blízkosti objektu sa nachádzajú trvalé plochy ako aj vzrastlé stromy. Jestvujúce stromy budú zachované a plánovaná obnova zdravotníckeho zariadenia na ne nebude mať žiadny vplyv.

### 1.4 VZŤAHY K OKOLITEJ ŠTRUKTÚRE

Riešený objekt sa nachádza v meste Bratislava, na ulici Líščie údolie 57. Terasa je súčasťou zdravotníckeho zariadenia, ktoré je súčasťou občianskej vybavenosti v centre mestskej časti. Bezprostredné okolie objektu je tvorené spevnenými a zatrávnenými plochami s niekoľkými vzrastlými stromami.

### 1.5 VYKONANÉ PRIESKUMY

Na predmetnom území nebol spracovaný inžiniersko-geologický prieskum. V jestvujúcom objekte bola vykonaná osobná obhliadka stavu budovy. Boli vykonané sondy do konštrukcie stavby.

### 1.6 MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY

Pre spracovanie PD nebolo vykonané geometrické zameranie – polohopis a výškopis predmetných pozemkov a jestvujúcich objektov. Pred spracovaním projektu bola vykonaná obhliadka a zameranie jestvujúceho stavu projektantom.

### 1.7 PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU

Stavenisko pre uskutočnenie stavby bude odovzdané stavebníkom a prevzaté zhotoviteľom stavby v celom rozsahu a v jednom termíne, pričom sa určia miesta pre odber elektrickej energie a vody pre stavebné účely a vyznačia sa hranice staveniska.

## 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Pochádzna terasa je súčasťou polikliniky v centrálnej zóne v mestskej časti Bratislava - Karlova Ves. Komplex bol zrealizovaný v 70tych rokoch 20. storočia. Je to 6 a 3 podlažný nepodpivničený objekt. Hlavné vstupy do pavilónov sú z pochádznej terasy nad 1PP a z terénu.

### 3. OBSAH PROJEKTU

Projektová dokumentácia rieši v zmysle požiadaviek objednávateľa PD realizáciu sanácie – nosných železobetónových konštrukcií, výmenu povlakovej krytiny, dlažby, zábradlí a osvetľovacích zariadení na pochôdznej terase, aj pod ňou na parkovisku zdravotníckeho zariadenia v katastrálnom území Bratislava IV, obci Bratislava – Karlova Ves.

Architektúra objektov má charakteristickú kompozíciu daného obdobia výstavby. Architektonické riešenie existujúceho zdravotníckeho zariadenia nie je projektom obnovy ovplyvňované. Nové zámočnicke prvky sú volené v nadväznosti na pôvodnú architektúru, ale hlavne s ohľadom na zlepšenie bezpečnosti prevádzky daného objektu. Z funkčno – prevádzkového a dispozičného hľadiska sa objekty terasy nebude meniť.

### 4. TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU REALIZÁCIE DIELA

#### 4.1 POSTUP PRÁČ

Stavebné práce budú prebiehať v dvoch etapách. Prvá etapa sa začína pri detskom pavilóne, ktorá bude rozdelená na 2 časti. Z dôvodu zachovania vstupu do detského pavilónu. Každá časť bude mať svoj samostatný vstup do detského pavilónu. Po skončení prvej časti sa prestavia oplatenie. Po skončení 1 etapy sa presunú práce a pokračuje sa na 2 etape s tým, že zariadenie staveniska bude zachované a dostavajú sa kryté sklady, montážne a predmontážne plochy, skladovacie plochy.

#### 4.2 DOČASNÉ STAVENISKOVÉ CESTY

Dočasná stavenisková komunikácia sa použije na prepravu staveniskových materiálov, automobilov, presun strojov a je napojená na verejnú komunikáciu Líščie údolie 57. Na stavenisku je navrhnutá jedna prístupová brána opatrená vrátnicou. Dočasná komunikácia je šírky 4 m. Komunikácia je priama bez možnosti otáčania a preto bude automobil do staveniska nútený nacúvať. Podkladovú vrstvu komunikácie tvorí už existujúca vrstva. Maximálna dovolená rýchlosť na stavenisku je 5 km/h.

#### 4.3 UMIESTNENIE ZDVÍHACÍCH MECHANIZMOV

Na zdvíhanie, resp. presun materiálu bude použitý strešný výt'ah o nosnosti 250kg v celkovom počte 2 kusov.

#### 4.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Dočasná stavenisková komunikácia je napojená na verejnú komunikáciu Líščie údolie 57. Vstup na stavenisko je riešený cez jednu vstupnú bránu z juhozápadu. Dovozy a odvozy stavebných materiálov, stavebného odpadu bude realizovaný cez verejnú komunikáciu Líščie údolie 57, ktorá sa následne napojí na Karloveskú ulicu. S prepravovanými zariadeniami väčších rozmerov sa na tejto stavbe nepočíta, preto príjazd a odjazd nákladných automobilov nebude brániť plynulosti cestnej premávky.

#### 4.5 SKLADOVACIE PLOCHY, VÝROBNÉ PRIESTORY A SKLÁDKY

Skladovacie plochy vrátane montážnych a predmontážnych plôch sú umiestnené v objekte polikliniky. Skladovacie plochy spolu: 393 m<sup>2</sup>

Montážna a predmontážna plocha: 204 m<sup>2</sup>

Skládka stavebného a komunálneho odpadu: 24 m<sup>2</sup>

Plechový montovaný krytý sklad: 44,03 m<sup>2</sup>

#### 4.6 OPLATENIE STAVENISKA

Stavenisko po celom obvode bude oplatené dočasne trapézovými plechmi do výšky 2 m. Celé oplatenie je na nosných oceľových stĺpkoch vyplnené plechom. Pri vstupe na stavenisko je umiestnená brána opatrená vrátnicou.

Po oplatení staveniska po celom obvode sa vyhotoví oplatenie pre 1. etapu vstupu do detského pavilónu.

Táto časť prechodu do detského pavilónu bude po celú dobu označovaná smerom pohybu osôb (šípky). Po dokončení prác na 1. etape prvej časti sa oplatenie prestavia podľa návrhu 2. etapy vstupu do detského pavilónu druhej časti.

#### 4.7 KANCELÁRIE, SOCIÁLNE A HYGIENICKÉ ZARIADENIA

Pre celkovú potrebu stavby sme navrhli: 1 x kancelársky kontajner (6000x2435, 14,61m<sup>2</sup>)

1 x kancelársky kontajner – šatňa (600x2435, 14,61m<sup>2</sup>)

1 x kancelársky kontajner – vrátnik (2989x2435, 7,27m<sup>2</sup>)

2 x prenosné WC (1200x1200, 1,44 m<sup>2</sup>)

Celkové rozmiestnenie týchto zariadení rieši výkres POV.

Nedostatok kancelársko-sociálno-hygienických zariadení sa bude na stavbe riešiť individuálne.

#### 4.8 ZÁSOBOVANIE STAVENISKA ELEKTRICKOU ENERGIU, VODOU

Zásobovanie staveniska elektrickou energiou bude riešené z hlavného rozvážača pri existujúcej trafostanici TS 707.

Zásobovanie staveniska vodou bude riešené z hlavného uzáveru. Po stavenisku sa vybudujú dve rozvodné siete, ktoré budú vedené po zemi v plastovej chráničke.

#### 4.9 ODVODNENIE ODPADOVÝCH VOD

Odpadové vody budú odvedené do verejnej kanalizačnej siete. Odpadové vody prejdú cez čističku a

následne budú odvedené do verejnej kanalizačnej siete.

## **5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Obnova nebude mať negatívny dopad na životné prostredie lokality, resp. mesta. Počas realizácie nie je nutné stanovovať trvalé ani dočasné ochranné hygienické pásma. PD rešpektuje zákon č.24/2006 nahrádzajúci pôvod 127/94 Zb. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. V blízkosti objektu sa nachádzajú trvalé plochy ako aj vzrastlej ihličnate a listnate stromy. Návrh v maximálnej miere rešpektuje zachovanie existujúcej vzrastlej zelene.

### **5.1 NAKLADANIE S ODPADMI**

Stavba pri dodržaní projektových parametrov nemá negatívny vplyv na kvalitu životného prostredia. So vzniknutými odpadmi bude nakladané v zmysle zákona 223/2001 Z.z. O odpadoch. Odpady, ktoré vzniknú zo stavebnej činnosti a z balenia stavebných materiálov, budú ukladané do veľkokapacitného kontajnera a následne budú odvážané dodávateľom stavby a zneškodnené na skládke príslušnej triedy (skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný) v zmysle platnej legislatívy. Recyklovateľný odpad a druhotné suroviny (napr. sklo, papier, železo resp. káble) budú likvidované odvozom do zariadení Zberných surovín, zberných dvorov a recyklačných centier. Poloha predmetných zariadení bude spresnená vybraným dodávateľom stavby (so súhlasom investora). Po dokončení stavby bude produkcia domového odpadu v pôvodnom rozsahu.

Celkové množstvo sute bude minimálne, kontrolovateľné už počas výstavby na základe dodacích listov k zmluvnému dodávateľovi.

Podľa vyhlášky č.284/2001 Z.z., ktorá stanovuje Katalóg odpadov, budú počas výstavby a počas prevádzky produkované nasledovné odpady:

#### **Kategorizácia odpadov počas výstavby:**

17 01 07

#### **STAVEBNÝ ODPAD A ODPAD Z DEMOLÁCIÍ - BETÓN, TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA**

Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc keramiky

iné ako uvedené v 17 01 06

kategória O

17 02 02

#### **DREVO, SKLO A PLASTY - sklo**

kategória O

17 03 02

#### **ASFALTOVÉ ZMESI, DECHT A VÝROBKY Z DECHTU**

Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01

kategória O

17 04 05

#### **KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATÍN)**

Železo a oceľ

kategória O

17 09 04

#### **INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ**

Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií ako sú uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

kategória O

15 01 02

#### **ODPADOVÉ OBALY, OBALY (VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV ZO SEPAROVANÉHO ZBERU KOMUNÁLNEHO ODPADU)**

Obaly z papiera

Obaly z plastov

#### **Kategorizácia odpadov počas prevádzky:**

20 01 01 Papier a lepenka O

20 01 02 Sklo O

20 01 39 Plasty O

20 01 40 Kovy O

20 03 01 Zmesový komunálny odpad O

Množstvo odpadov počas prevádzky bude po dokončení stavby zhodné s doterajším a bude uskladňované a likvidované rovnakým spôsobom ako v súčasnosti.

S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe je realizátor povinný zaobchádzať v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov tak, aby chránil zdravie ľudí a životné prostredie. V záujme ochrany životného prostredia bude rešpektovať ďalšie zákony, najmä: zákon č.478/2002 Z.z. O ovzduší, zákon č.543/2002 Z.z. O ochrane prírody a krajiny. Vozidlá opúšťajúce stavenisko budú v plnom rozsahu rešpektovať podmienky vyplývajúce zo zákona č. 395/1998 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 135/1991 Zb. o pozemných komunikáciách (zabezpečenie čistoty verejných priestranstiev). Pri činnostiach, pri ktorých môžu vzniknúť prašné emisie v zariadeniach, v ktorých sa uskladňujú alebo prepravujú kontajner, resp. korby vozidiel, je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašných emisií.

## **5.2 OCHRANA VTÁKOV A NETOPIEROV**

Vetracie otvory a špáry môžu byť hniezdiskom vtákov a netopierov a preto je nutné ich nechať preskúmať a zaslepenie riešiť len v období a spôsobom určeným ochranou životného prostredia. Hniezdiská, ak budú potvrdené je možné nahradiť kazetami na hniezdenie v zateplení. Možné je osadenie kaziet mimo okien, najlepšie pod atiku. Nebude tým narušená architektúra objektu, ani obmedzovaní užívatelia. Navrhované opatrenia nevyžadujú údržbu a nijako nezhoršujú technické parametre objektu ani jeho konštrukcií. Potrebu umiestnenia kaziet preskúmajú ochranári poverení príslušným úradom životného prostredia. Stavebník je povinný oznámiť pred začatím prác, práce úradu životného prostredia a ten bude informovať o potrebných krokoch počas výstavby.

Pri obhliadke nebol výskyt chránených živočíchov potvrdený, ale pri realizácii sa môžu objaviť nové skutočnosti, a preto treba pri realizácii zaručiť dôsledný prieskum a ochranu.

Pre osadenie hniezdisk platia rovnaké zásady a detaily na KZS ako pri iných detailoch.

## **5.3 OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRÁCIAM**

Počas realizácie obnovy nebude dochádzať k nadmernému zaťažovaniu okolia hlukom.

## **5.4 OCHRANA STAVBY PRED POVETERNOSTNÝMI VPLYVMI**

Fasáda a strecha bude po ukončení obnovy spĺňať tepelno-technické, vlhkosťné a akustické požiadavky podľa platných STN. Bude zodpovedať požiadavkám na vodnú nepriepustnosť, na ochranu pred slnečným žiarením a bude spĺňať opatrenia z hľadiska bezpečnosti.

## **6. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÉ ZARIADENIA**

### **6.1 INFORMÁCIE O STAVBE**

Stavba druhom svojej prevádzky a svojou funkciou bude patriť medzi nevýrobné stavby – jedná sa o zdravotnícke zariadenie.

### **6.2 POŽIADAVKY NA BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA**

Bezpečnosť práce a technických zariadení pri príprave a vykonávaní stavebných a súvisiacich prác (zváračských, natieračských a pod.) musí byť riešená v súlade s ustanoveniami vyhlášky SÚBP č. 374/1990 Zb.

### **Zákony a vyhlášky**

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch.

Zákon č. 24/2006 Z.z. posudzovanie vplyvov na životné prostredie.

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Zákon č.478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami.

Zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi.

Vyhláška č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na proti požiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavby.

Vyhláška č. 718//2002 Z.z. úradu bezpečnosti práce o spôsobilosti zamestnancov.

Vyhláška č.50/1978 Zb. úradu bezpečnosti práce o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.

Vyhláška č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Nariadenie vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vyhláška č. 374/1990 Zb. SÚB a SBÚ o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Nariadenie vlády SR č.504/2002 Z.z. o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č.40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

## **ROZSAH PLATNOSTI**

Týmto technologickým postupom sú povinní sa riadiť všetci zamestnanci spoločnosti TEXO PARTNER a.s. a jej subdodávatelia, ktorí prichádzajú do styku s projektovaním, prípravou, realizáciou, kontrolou, odovzdávaním a preberaním so stavbou súvisiacich prác pri výstavbe.

## **STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ**

Na každej stavbe sa musí dodržiavať bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v súlade s príslušnými zákonmi tak, aby sa predišlo pracovným úrazom pri plnení pracovných úloh. Ide hlavne o:

- Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

- Vyhláška č. 374/1990 zb.

- Zákonník práce č. 311/2001 Z.z. v znení neskorších zmien.

Pri osadzovaní oceľového zábradlia, nakoľko ide o terasu, môžeme rátať s prácami vo výškach. Zvýšenú pozornosť treba venovať bezpečnosti najmä v čase, keď sa bude pokladať nová dlažba pri vchode do detského pavilónu, nakoľko táto práca bude vo dvoch etapách. Všetky práce sa budú prevádzkať za plnej prevádzky, nakoľko z terasy sú hlavné vchody do pavilónu dospelých aj pavilónu detí.

Ak nastanú počas stavebných prác mimoriadne podmienky, dodávateľ stavebných prác určí sám, prípadne v spolupráci s projektantom a koordinátorom bezpečnosti práce potrebné opatrenia na zaistenie bezpečnosti práce.

Výkopy na verejných priestranstvách, kde sa vykonávajú aj iné práce, musia byť zakryté, alebo na okraji, kde hrozí nebezpečenstvo pádu do výkopu musia byť zabezpečené zábradlím alebo nápadnou prekážkou.

Pred začatím zemných prác musí zodpovedný pracovník zabezpečiť v teréne vyznačenie trasy podzemných vedení inžinierskych sietí a iných prekážok. Na verejných priestranstvách bez ohľadu na hĺbku výkopu musia byť priechody široké najmenej 1,5 m.

Búranie objektov vyšších ako prízemných, strhávanie alebo búranie zvislých konštrukcií od výšky 3,0 m, búranie schodov, visutých častí a pod. môžu robiť len kvalifikovaní pracovníci pod stálym dozorom zodpovedného pracovníka.

Búracie práce na objekte môžu začať len na základe písomného príkazu zodpovedného pracovníka dodávateľa stavebných prác.

Na rebríkoch sa nesmú vykonávať práce, pri ktorých sa používajú pneumatické nástroje, vstreľovacie prístroje a reťazové píly a iné nebezpečné nástroje.

Rebríky používané na výstup musia presahovať výstupnú plošinu o 1,1 m. Po rebríku sa nesmie vynášať alebo znášať bremeno ťažšie ako 20 kg. Sklon jednoduchého rebríka nesmie byť menší ako 1:2,5. Od výšky 5,0 m sa musí zamestnanec pri práci na rebríku zaistiť proti pádu osobným ochranným zabezpečením.

Skúšky stability a pevnosti rebríkov sa musia vykonávať raz za rok.

Ochrana pracovníkov proti pádu sa musí vykonať kolektívnym alebo osobným zabezpečením od výšky 1,5 m na všetkých pracoviskách a komunikáciách. Dĺžka pádu pracovníka pri použití bezpečnostného pásu môže byť maximálne 0,6 m.

Práca vo výškach v priestoroch nechránených proti poveternostným vplyvom sa musia prerušiť pri búrke, silnom daždi, snežení, pri tvorení námrazy, pri viditeľnosti menšej ako 30 m a pri teplote prostredia nižšej ako - 10°C a pri vetre s rýchlosťou nad 8 m/s na závesných pomocných konštrukciách, rebríkoch a pri použití osobného zabezpečenia, v iných prípadoch pri vetre s rýchlosťou nad 10,7 m/s. Ochranné pásmo vymedzujúce ohradením ohrozený priestor musí mať pri práci vo výške nad 10 do 20 m vrátane šírku od okraja pracoviska alebo pracovnej podlahy najmenej 2 m.

Všetky konštrukcie na práce vo výškach sa môžu odovzdať do užívania až po ich úplnom ukončení a vybavení, a to po zápise o odovzdaní a prevzatí do užívania do stavebného denníka, alebo iného prevádzkového dokladu.

Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. ustanovuje minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko a dáva povinnosť stavebníkovi poveriť koordinátora/ov dokumentácie a koordinátora/ov bezpečnosti pre každé stavenisko, na ktorom bude vykonávať práce viac ako jeden zamestnávateľ alebo viac ako jedna fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom.

Stavebník zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a predloží príslušnému inšpektorátu práce oznámenie, ak plánované trvanie prác na stavenisku bude dlhšie ako 30 pracovných dní a na stavenisku bude súčasne pracovať najmenej 20 fyzických osôb, alebo rozsah plánovaných prác prekročí 500 osobodní.

Na stavbe nevznikajú zdroje ohrozenia zdravia a ani rizikové vplyvy okrem nebezpečenstva pádu z výšky.

Únikové cesty z terasy sú zabezpečené tromi schodiskami a rampou. Ide len o komunikačnú stavbu pre peších, nevzniká požiadavka na ochranu pracovníkov a pracovného prostredia pred účinkami škodlivín a ani na skladovanie nebezpečných látok a manipuláciu s nimi.

Požiadavky na technické zariadenia pre čistenie terasy a odhŕňanie snehu, na ich obsluhu a opravy vyrieši a zabezpečí vedenie polikliniky.

### **2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby**

Musia byť zabezpečené požiadavky Vyhlášky ministerstva vnútra Slovenskej republiky z 26. februára 2002 o požiarnej prevencii.

Vodným zdrojom je hlavný uzáver vody na 1. PP. Ide o otvorenú stavbu, v ktorej nehrozí zvýšené nebezpečenstvo požiaru.

### **2.8 Riešenie protikorózneho ochrany**

Všetky zábradlia na terase sú opatrené antikoróznou úpravou žiarovým zinkom + 1x základný náter + 2x povrchová farba RAL 7016 – Antracitová.

**2.9 Zabezpečenie televízneho príjmu.** Požiadavky nevznikajú.

### **2.10 Stanovenie**

## **RIEŠENIE Z HĽADISKA BOZP**

Pred zahájením stavebných prác na rekonštrukcii je potrebné, aby pracovníci zhotoviteľa a poddodávateľov boli poučení o bezpečnosti pri práci v zmysle predpisov BOZP a OBP.

Všetci pracovníci, ktorí sa budú pohybovať a pracovať v priestore staveniska musia byť oboznámení s bezpečnostnými predpismi a taktiež musia byť oboznámení s prevádzkovým poriadkom objektu rekonštrukcie.

Všetky priestory a miesta, na ktorých by mohlo dôjsť k ohrozeniu zdravia, musia byť na viditeľnom mieste označené výstražnými nápismi, resp. nátermi v zmysle platných bezpečnostných predpisov.

Na stavenisku-rekonštruovanom objekte bude dodávateľ v plnom rozsahu rešpektovať:

-zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

-vyhlášku č. 374/90 Z.z. SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce

-zákon č. 96/92 Z.z. o starostlivosti o zdravie ľudu

-zákon č. 470/2000Z.z. ,ktorými sa dopĺňajú zákony č.272/1994Z.z., 152/1995 Z.z. 130/1998 Z.z. Zb, a 256/1994 Z.z.

-zákon č. 256/94 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce

-zákon NR SR 330/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci nahradený zák.NR SR 124/2006 Z.z.

-nariadenie vlády 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

-vyhláška MPSVaR 718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Počas prác je dodávateľ povinný zabezpečiť dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov v súlade so zákonom NR SR 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov ,vyhláškou SÚBP a SBÚ č.374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a ďalších platných právnych noriemi pre zabezpečenie na stavenisku.

a/ Spôsobilosť zamestnancov zhotoviteľa

Spôsobilosť zamestnancov zhotoviteľa musí vyhovovať ustanoveniam zákona NR SR č.164/1996 Z.z. v znení neskorších predpisov. Úradu bezpečnosti práce SR č.718/2002 Z.z..

b/ Zdvíhacie zariadenie musí spĺňať požiadavky stanovené legislatívou pre vyhradené technické zariadenia.

## **KONTROLA A SKÚŠANIE**

Kontrola a skúšanie bude uskutočňované podľa odsúhlaseného Kontrolného skúšobného plánu .

## **VZNIK A NAKLADANIE S ODPADMI**

V zmysle zákona NR SR č.233/2001 Z.z. o odpadoch a vyhl.MŽP SR 284/2001 Z.z. budú odpady vzniknuté počas rekonštrukcie tohto objektu likvidované.

Pri realizácii je nutné znižovať prašnosť a hlučnosť výstavby. Materiál dopravovať zaplachtený, paletizovaný, odpady likvidovať odvozom.

## **VPLYVY STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Stavba je nevýrobného charakteru a jej rekonštrukciou nedôjde k nepriaznivým vplyvom na okolité životné prostredie.

Materiály a výrobky obsahujú certifikáty v zmysle platných noriem a predpisov, čo zaručuje predpoklad vylúčenia nepriaznivých vplyvov na životné prostredie.

## **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA**

Zamestnanci zhotoviteľa musia pri všetkých prácach používať predpísané OOPP (prilby, predpísanú pracovnú obuv, rukavice, pri prácach s ručným elektrickým náradím ochranné pomôcky a ochrany očí). Pri vykonávaných prácach riadiť sa ustanoveniami Zákona 124/2006 Z.z., § 12, Zákona 374/1990 Z.z., § 37, 38, 50, 51 a 52.

### **1. Manipulácia s bremenom**

1.1 Pri manipulácii s bremenom sa musia dodržať smerné hmotnostné hodnoty podľa osobitného predpisu.<sup>32)</sup>

1.2 Ručná manipulácia s bremenom sa vykonáva prednostne s použitím pracovných prostriedkov, ktorými sú napríklad sochory, lyžiny, mostiky, vrátky, navijaky. Tieto musia byť vhodne dimenzované a v bezpečnom stave, zakotvené proti sklznutiu alebo preklopeniu. Lyžiny nesmú mať väčší sklon ako 30 stupňov od vodorovnej roviny. Nosníky lyžín musia byť upevnené na dopravnom prostriedku pomocou háku alebo iného upevňovacieho zariadenia.

1.3 Ak je hmotnosť bremena väčšia ako 50 kg, vykoná ručnú manipuláciu pracovná čata s príslušným počtom osôb vykonávajúcich stavebné práce.

1.4 Ak je hmotnosť bremena väčšia ako zodpovedá celkovému počtu osôb pracovnej čaty a pri bremenách nevhodných rozmerov alebo tvarov sa musia pri manipulovaní s nimi použiť mechanizačné prostriedky. Tieto práce vykonáva pracovná čata, ktorá je na tento účel vyškolená.

1.5 Ak manipuláciu s bremenom vykonáva pracovná čata, ktorá nie je na túto prácu trvale určená, musí riadiť manipuláciu zodpovedná osoba poverená zhotoviteľom.

1.6 Ak sa na pracovisku vykonáva manipulácia s bremenom, osoby vykonávajúce stavebné práce, ktoré sa nepodieľajú na manipulácii s bremenom, sa nesmú na tomto pracovisku zdržiavať.

### **Pri prácach vo výškach budú zabezpečené tieto podmienky:**

Spôsoby zabezpečenia

#### ***Primárne spôsoby zabezpečenia proti pádu zabráňujú pádu pracovníkov a predmetov:***

- Kryty na otvory, tieto kryty musia mať dostatočnú únosnosť a musia byť zhotovené tak, aby sa neposunuli.
- Zábradlia na hranách, kde hrozí pád (hrany stropov, podlahy lešenia atď.) skladajúce sa z držadla pre ruky („madlá“), strednej výstupy a zarážky pri podlahe, držadlá pre ruky: minimálna výška 1 m (výnimka: pri okenných otvoroch postačuje výška parapetu 85 cm) zarážky pri podlahe: vysoké najmenej 12 cm stredné výstupy: medzi držadlom pre ruky a zarážkou pri podlahe, svetlá vzdialenosť dosahuje najviac 47 cm
- Zábrany pomocou držiadiel pre ruky vo výške 1,00 m až 1,20 m,
- Zábrany treba umiestniť na lodžiách a balkónoch pri prístupových otvoroch, inak všeobecne vo vzdialenosti cca 2 m od hrany, kde hrozí pád.

#### ***Sekundárne spôsoby zabezpečenia proti pádu***

Ak nie je možné z pracovne technických dôvodov použiť primárne spôsoby zabezpečenia proti pádu, musia sa použiť sekundárne spôsoby zabezpečenia proti pádu, ktorých úlohou je zachytiť padajúcich zamestnancov alebo predmety:

- Záchytné lešenia riešené ako konzolové votknuté lešenia, konzolové lešenia alebo v kombinácii s fasádnym lešením,

<sup>32)</sup> Príloha č. 5 bod 3.1 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 281/2006 Z. z.



- Záchytné siete používané najmä pri halových stavbách
- Záchytné strešné lešenia,
- Ochranné strešné clony.

Osobné ochranné prostriedky (poistné lano)

Použitie primárnych a sekundárnych zabezpečení proti pádu nie je potrebné, ak sú náklady na ne neprimerane vysoké v porovnaní nákladom na vykonávanú prácu (pri prácach na streche je zabezpečenie pomocou osobných ochranných prostriedkov dostatočné, ak ide o drobnejšie práce ako opravy a náterové práce, a v prípade, že ide o sklony strechy viac ako 20°, pri prácach na okraji a na štíte strechy).

- Bezpečnostné postroje s prípravkami na ochranu proti pádu z výšky alebo zariadeniami na zmiernenie nárazu pri páde (bezpečnostné lano, skracovač lana a tlmič pádu).
- Bezpečnostné pásy sa smú používať iba ako pridržiacie pásy (napr. pri prácach na stožiaroch) alebo na zabezpečenie proti sklznutiu (napr. pri prácach na strmých strešných plochách, ak je vylúčené sklznutie cez odkvap).
- Bezpečnostné postroje rovnako ako bezpečnostné pásy musí raz ročne skontrolovať odborne spôsobilá osoba: uväzovací bod, tlmič pádu zabudovaný v karabíne, dlhé bezpečnostné lano, skracovač lana, spojovacia časť, záchytný postroj, poistka konca lana

## Lešenia

**Pracovné lešenia:** Ak sa pri výkone prác používajú vyvýšené pracoviská, napr. fasádne lešenia (rebríkové lešenia, kovové lešenia), pojazdné lešenia, kozové lešenia, závesné lešenia. Vhodnosť toho - ktorého lešenia sa riadi podľa vykonávaných prác.

- Záchytné lešenia: Ak treba osoby chrániť pred pádmi z väčšej výšky, napr. konzolové zavesené lešenia, konzolové votknuté lešenia.

Zásady pri stavbe lešenia

- Lešenia smú stavať, v podstatnej miere meniť alebo demontovať len tí zamestnanci, ktorí sú s týmito prácami oboznámení (ostatní zamestnanci smú pracovať pod ich vedením, ak boli osobitne poučení).
- Všetky konštrukčné dielce lešenia, ktoré sa majú použiť, musí skontrolovať odborne spôsobilá osoba, či nevykazujú zrejme poškodenie.
- Pri stavbe lešenia sa musia dodržať údaje poskytnuté jeho výrobcom.
- Lešenia sa nesmú stavať nedokončené, ani sa nesmú len čiastočne demontovať.
- Stojanové lešenia sa musia stavať na únosných a stabilných podkladoch (doskách podstavca, hranoloch, stĺpikoch), nie je dovolené podkladať pod ne tehly, debny, palety a podobne.
- Lešenia musia byť dostatočným spôsobom stužené – pomocou vzpier (uhlopriečky) alebo rámových konštrukcií. Tieto výstuže – a rovnako tak kotvenia – sa smú odstrániť až pri demontáži lešenia a v súlade s ňou.
- Fasádne lešenia sa musia buď stavať ako voľne stojace a stabilné (napr. pojazdné lešenia, kozové lešenia), alebo sa musia bezpečne ukotviť (v tlaku a ťahu) do objektu (napr. rebríkové lešenia, kovové lešenia). Pritom treba zohľadniť zvýšené namáhanie vetrom, ak sú lešenia zakryté sieťami, plachtami alebo ochrannými stenami.
- Podlahy pracovných lešení musia byť uložené v celej šírke lešenia, musia tesne priliehať k sebe a musia byť položené tak, aby nemohli spadnúť, prevrhnúť sa alebo posunúť ani sa priveľmi prehýbať,
  - najmenej 40 cm široké; v prípade murárskych, betonárskych, kamenárskych a montážnych prác s ťažkými stavebnými dielcami široké najmenej 60 cm,
  - od výšky pádu 2,00 m zabezpečené proti pádu drážkami pre ruky („madlami“), strednými výstupami a zarážkami na nohy.
- Vzdialenosť medzi podlahou lešenia a stavbou smie pri pracovných lešeniach dosiahnuť
  - v bežnom prípade najviac 30 cm,
  - pri zložito členených fasádach, obmurovkách a pod. najviac 40 cm.
- Každé poschodie lešenia musí byť bez rizika prístupné prostredníctvom bezpečných pochôdznych výstupov alebo vstupov, po ktorých ich možno aj opustiť, napr. prostredníctvom rebríkových priechodov, schodiskových veží, vonkajších schodísk, kolmých, pevne s lešením spojených rebríkov, pričom sú v prípade dĺžky väčšej ako 5 m od výšky 2 m vybavené ochranným košom.
- Lešenia pri alebo na dopravných plochách musia byť výrazne označené (výstražné osvetlenie). V prípade potreby treba použiť ochranu proti nárazu. V prvom rade však treba každopádne dodržať opatrenia predpísané dopravným orgánom.

- Záchytné lešenia sa smú v bežnom prípade nachádzať najviac 3,00 m pod hranou, kde hrozí pád,
- Podlahy záchytných lešení musia byť opatrené ochrannou clonou vysokou najmenej 50 cm,
- Ak sa na záchytné lešenia vstupuje, musia sa dodatočne k ochrannej clone vybaviť držadlami pre ruky („maďlamí“),
- Odborne spôsobilá osoba firmy, ktorá lešenie zmontovala, musí po jeho dohotovení a pred jeho použitím vykonať kontrolu celého lešenia.
- Okrem toho musí odborne spôsobilá osoba používateľa lešenia vykonať kontrolu, či sa na lešení nevyskytujú zrejmé nedostatky
  - po každom dlhodobjšom prerušení práce, po búrke, silnom daždi, mraze alebo obdobiach zlého počasia,
  - v prípade systémových lešení raz mesačne,
  - pri ostatných lešeniach najmenej raz týždenne.
- Lešenia sa smú v každom prípade používať až
  - po dokončení,
  - po vykonaní vyššie uvedených kontrol,
  - po odstránení nedostatkov, ktoré boli pri týchto kontrolách odhalené.
- Nedokončené alebo len čiastočne demontované lešenie sa nesmie používať.
- Zmeny na lešeniach a upevňovanie zdvíhadiel sa smie robiť iba po dohode s firmou, ktorá lešenie zmontovala, prípadne to môže urobiť iba táto firma.
  - Zoskakovanie a zhadzovanie predmetov z lešenia je zakázané.

### Fádne lešenia (kovové lešenia, rebríkové lešenia)

- Fasádne lešenia musia byť bezpečne ukotvené (v tlaku a ťahu) na objekte, ku ktorému sa stavajú (napr. rebríkové lešenia, kovové lešenia). Pritom treba zohľadniť zvýšené namáhanie vetrom, ak sú lešenia zakryté sieťami, plachtami alebo ochrannými stenami.
- V prípade systémových lešení sa musí pri ich prvom postavení vypracovať doklad o statike, ktorý spravidla výrobca poskytuje v rámci dodávky, prípadne si ho možno od výrobcu vyžiadať.
- Sieťe, plachty a iné zakrytie lešení treba staticky zohľadniť (statika systému alebo osobitný doklad).

### Pojazdné stojanové lešenia

- Pojazdné stojanové lešenia sú také stojanové lešenia, ktorými možno pohybovať na kolieskach alebo valčekoch vo vodorovnom smere.
- Tieto kolieska a valčeky musia byť zabezpečené proti neúmyselnej „strate“ neúmyselnému posunutiu lešenia musia brániť blokovacie zariadenia.
- Premiestňovanie pojazdného lešenia sa smie robiť len vtedy, keď sa na ňom nenachádzajú osoby ani neupevnené predmety.

### Výstupy:

- prednostne vnútri lešenia,
- na vonkajšej strane: iba pomocou zvislých rebríkov pripevnených na úzkej strane lešenia,
- použitie príložných rebríkov je neprípustné.
- Keďže lešenie (v bežných prípadoch) nebýva ukotvené, musí bezpečnosť proti prevrhnutiu potvrdiť odborne spôsobilá osoba. Toto potvrdenie nie je nutné, keď sú dodržané tieto podmienky:
  - ako materiál lešenia sú použité oceľové rúrky a podlahy z hrubých dosiek alebo materiál najmenej rovnakej hmotnosti,
  - výška najvyššej podlahy lešenia nad dotykovou plochou je najviac 6 m,
  - najmenšia dotyková šírka je vo vonkajšom priestore aspoň 2 m a najmenej 1,50 m v uzavretých priestoroch.

### Kozové lešenia

- maximálna výška lešenia 2,80 m,
- maximálna vzdialenosť medzi kozami: zvyčajne 3 m, ak sú zvýšené 2 m

## IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ

### VŠEOBECNE

Právny rámec

Zákon NR SR č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

Deklaruje všeobecné zásady prevencie

- v odstraňovaní nebezpečenstiev a rizík z nich vyplývajúcich,
- v posudzovaní rizika, najmä pri výbere a používaní pracovných zariadení, materiálov, látok a pracovných postupov,
- vo vykonávaní opatrení na odstránenie alebo obmedzenie nebezpečenstiev v mieste ich vzniku,

Zákon ukladá ďalej

- zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika (§ 6),
- odstraňovať nebezpečenstvá a ohrozenia a tam, kde to nie je možné po vyčerpaní všetkých možností, vypracúvať písomný dokument o vyhodnotení týchto neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození (§ 6),
- pravidelne, zrozumiteľne a preukázateľne oboznamovať zamestnancov s prihliadnutím na vykonávané práce, pracoviská s vyskytujúcimi sa a predvídateľnými nebezpečenstvami, ich účinkami na zdravie a s ochranou proti nim (§ 7),

Vstupy

- popis postupu posudzovania rizík, t. zn. popis systému, ktorým sa odhaľuje a preveruje čo môže spôsobiť úraz alebo inú nežiaducu udalosť – nebezpečenstvá a ohrozenia
- technická a technologická dokumentácia strojov a zariadení, používaných látok a materiálov,
- zoznamy pracovných činností,
- záznamy z evidencie pracovných úrazov,
- záznamy kontrolných orgánov.

Výstupy

- zoznam konkrétnych významných nebezpečenstiev a ohrození pre každú činnosť, každé používané zariadenie a prac. priestor,
- postup, ako boli identifikované nebezpečenstvá a ohrozenia a ako boli vyhodnotenú riziká, - doklady o informovaní zamestnancov o rizikách (nebezpečenstvách a ohrozeniach) a o poučení, ako sa majú proti nim chrániť a záznamy o školeniach,
- zoznam OOPP spracovaný na základe analýzy nebezpečenstiev,
- doklady o uložených opatreniach a o kontrole ich plnenia.

### POSÚDENIE RIZIKA

V tejto kapitole sú analyzované jednotlivé základné činnosti a zariadenia, ktoré majú zásadný vplyv na BOZP a pracovné podmienky na stavbe. Obsahuje niekoľko konkrétnych prípadov stanovenia nebezpečenstiev a ohrození a posúdenia rizík spojených pracovnými s činnosťami a používanými zariadeniami.

Pre potrebu technologického postupu je potrebné identifikovať riziká a ohrozenia vznikajúce pri stavebnej činnosti na predmetnej stavbe.

Podľa zákona NR SR č.124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci je možné deklarovat' všeobecné zásady prevencie:

- odstraňovanie nebezpečenstiev a rizík z nich vyplývajúcich
- posúdenie rizika, predovšetkým pri výbere a použití pracovných nástrojov, pomôcok, látok a pracovných postupov
- vykonávať opatrenia na odstránenie, alebo obmedzenie nebezpečných situácií v mieste ich vzniku.

### ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Za zaistenie tohto technologického postupu je zodpovedný výrobný riaditeľ. Za využitie tohto technologického postupu je zodpovedný počas realizácie príslušný menovaný majster a stavbyvedúci.

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## A. VÝKOPY

Výkopové práce sa budú prevádzať na troch miestach A, B, C. Osadenie výkopových prác k jestvujúcej konštrukcii terasy je potrebné vopred zamerať!!! Predovšetkým je potrebné overiť trasu jestvujúcej ležatej kanalizácie. Ktorá výkop B a C križuje.

### **Výkop A:**

Ide o výkopy pod základové pásy z prostého betónu pre vonkajšie schodisko. Odvíjajú sa od celkovej figúry č.1 (stavebná výkopová jama), ktorej dno má výškovú úroveň - 2,985 m. Dno výkopu pod základom stien je na výškovej kóte -3,885 m a po nástupným stupňom schodiska č.3 je na kóte -3,585. Pred začatím výkopových prác je potrebné priamo na stavbe prezrieť skutkový stav a všetky rozmery priamo na stavbe premerať.

### **Výkop B:**

Ide o výkop pod základový pás z prostého betónu pre obvodovú stenu. Odvíjajú sa od celkovej figúry č.1 (stavebná výkopová jama), ktorej dno má výškovú úroveň --3,550 m.

### **Výkop C:**

Ide o výkopy pod základové pätky z prostého betónu pre nové vonkajšie oplatenie. Odvíjajú sa od celkovej figúry č.1 (stavebná výkopová jama), ktorej dno má výškovú úroveň -4,550 m.

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## B. BÚRACIE PRÁCE

### Obsah:

1. Príprava búracích prác
2. Predmet búracích prác
3. Ohrozený priestor
4. Zabezpečenie stability
5. Zásady BOZP

### 1. PRÍPRAVA BÚRACÍCH PRÁČ

Pred začatím celkovej rekonštrukcie terasy je potrebné vykonať väčšinou ručne rozsiahle búracie práce. Ide hlavne o odstránenie všetkých jestvujúcich omietok zo stĺpov, stužujúcich stien, prievlakov, obvodových tužidiel a stropných prefabrikovaných panelov až po nosnú konštrukciu cca 4075,00 m<sup>2</sup> na 1. PP brokovaním a o demontáž jestvujúcej betónovej dlažby (400x400 a 500x500 mm) hrúbky 35 – 40 mm na ploche celej terasy cca 2680,00 m<sup>2</sup> t.j. na 1.NP. Dlažba sa bude odstraňovať až po jestvujúcu vyrovnávajúcu vrstvu ručne bez použitia mechanizmov, avšak veľmi citlivo, aby sa nepoškodili jestvujúce prefabrikované dutinové panely.

### 2. PREDMET BÚRACÍCH PRÁČ

Odstránenie pôvodnej betónovej dlažby 400x400 mm, vrátane betónovej mazaniny cca 120 mm po jestvujúci vyrovnávajúci poter - 2026,90 m<sup>2</sup>

- Demontáž pôvodnej betónovej dlažby 500x500 mm uloženej na rektifikačných terčoch po jestvujúci vyrovnávajúci poter - 574,50 m<sup>2</sup>
- Demontáž pôvodného oceleového zábradlia - 350,32 bm
- Vybúranie pôvodného betónového zábradlia s oceleovým madlom - 198,58 bm
- Demontáž pôvodného oceleového zábradlia na schodisku - 9,00 bm
- Demontáž pôvodného oceleového zábradlia na rampe - 29,00 bm
- Demontáž pôvodného oplechovania ukončenia dlažby (opakovým nos) po obvode celej terasy -577,96 bm
- Demontáž jestvujúceho železobetónového schodiska - 5,10 m<sup>3</sup>
- Demontáž pôvodných dažďových vpustí – 24 ks
- Odstránenie pôvodného odpadového zvislého potrubia - 55,50 bm
- Odstránenie pôvodného odpadového ležatého potrubia - 51,50 bm
- Demontáž jestvujúceho verejného osvetlenia – 36 ks
- Odstránenie pôvodnej elektroinštalácie - 239,50 bm
- Odstránenie pletivového oplatenia - 36,80 bm
- Demontáž pôvodného oceleového okna 5,9x0,6 m – 1 ks
- Demontáž pôvodného oceleového okna 4,8x0,5 m – 1 ks
- Búranie pôvodného tehlového muriva - 4.40 m<sup>2</sup>
- Demontáž oceleovej mreže 8,66 x 3,00 m - 26.00 m<sup>2</sup>
- Vybúranie oceleovej zárubne a demontáž pôvodnej oceleovej brány 4,1x2 m – 1 ks
- Odstránenie oceleového odvodňovacieho roštu a vybúranie jeho oceleového rámu 1,00 m<sup>2</sup>
- Odstránenie betónového múrika na vnútornom schodisku, v=200 mm, š=150 mm - 12.90 bm
- Odstránenie asfaltovej povrchovej vrstvy na rampe –hrúbka 40 mm - 190,15 m<sup>2</sup>
- Odstránenie tehlového muriva 1,20 m<sup>3</sup>
- Demontáž pôvodných prisadených svietidiel 1,5x0,1x0,078 m – 19 ks
- Demontáž pôvodných elektroinštaláčnych krabičiek 0,1x0,1x0,06 m – 7 ks
- Demontáž kapotáže inštaláčného vedenia vrátane oceleovej konštrukcie 6,08x2,7x0,57 – 1 ks

Odstránenie všetkých pôvodných omietok a povrchových úprav je potrebné previesť až po pôvodnú nosnú a zdravú konštrukciu. Dlažbu je potrebné odstraňovať ručne bez použitia mechanizmov po jestvujúci cementový poter, ktorý je hrubý cca 50 mm aby nedošlo k poškodeniu stropných panelov. Jestvujúcu dlažbu nedávať do sutiny, je ju potrebné odložiť na ďalšie použitie (napríklad na povrchovú úpravu pre parkovacie miesta pre zamestnancov).

### 3. OHROZENÝ PRIESTOR

Pred začatím búracích prác sa musí vymedziť ohrozený priestor a zabezpečiť proti vstupu nepovolaných osôb. Tiež sa musia zabezpečiť vstupy do búranej stavby a prijať nevyhnutné opatrenia na ochranu verejného záujmu.

Ohrozený priestor musí byť v zastavanom území vymedzený oplotením o výške najmenej 1,8 m, pokiaľ tomu použitá technológia búrania nebráni. Pokiaľ nie je možné priestor oplotiť, musí byť zabezpečený iným vhodným spôsobom, napr. vylúčením premávky.

### 4. ZABEZPEČENIE STABILITY

Pri búracích a rekonštrukčných prácach je nutné vykonávať statické zabezpečenie dotknutých nosných konštrukčných častí a susedných stavieb. Spôsob musí byť stanovený v dokumentácii búracích prác, popr. v technologickom predpise tak, aby nebola ohrozená ich stabilita. V prípade pochybnosti o stabilite objektu, alebo jeho časti, zabezpečí stavbyvedúci so súhlasom stavebného dozoru vykonanie statického zaistenia na základe odborného statického posudku.

Počas búracích prác, alebo prerušenia prác, nesmie dôjsť k nekontrolovateľnej strate stability a k ohrozeniu bezpečnosti zamestnancov, zariadenia alebo osôb a majetku. Nosné konštrukcie stropov, stien, klenieb a pod., ktoré by mohli byť počas búracích prác porušené stratou stability, sa zaisťujú provizórnym vystužením podľa projektu, napr. vzperami, výstuhami, tiahkami a pod..

### 5. NIEKTORÉ DÔLEŽITÉ ZÁSADY BOZP

- ak sú počas búracích prác zistené skutočnosti, ktoré neboli prieskumom odhalené, musí sa zabezpečiť aktualizácia technologického predpisu,
- búracie práce sa vykonávajú tak, aby osoby, ktoré ich vykonávajú, neboli ohrozené padajúcimi predmetmi alebo materiálom z pracoviska nad nimi
- pri práci musia byť zamestnanci chránení proti pádu z výšky - je nutné lešenie alebo plošina a OOPP
- počas prác musí byť :
  - zabezpečený trvalý dozor,
  - vybúrané hmoty priebežne odsúvané, aby nedošlo k preťaženiu podláh alebo stropných konštrukcií,
  - zriadené samostatnej pomocné konštrukcie, pokiaľ nie je zabezpečená dostatočná únosnosť konštrukcií búranej stavby,
  - zaistená stabilita zostávajúcich konštrukcií,
  - pri búraní nosných konštrukcií sa musí postupovať zásadne vertikálnym smerom zhora dole,
  - dočasné konštrukcie nesmú byť zaťažované vybúraným materiálom, ani nesmie byť cez ne strhávaný materiál z búranej stavby.
- opatrenia proti prašnosti:
  - vlhčenie materiálu pred začatím búrania,
  - odstránenie zdrojov prachu a usadeného prachu pred začatím búrania,
  - ochrana objektov vonkajšími sieťami alebo plachtami,
  - kropenie, striekanie vodou alebo vodnou hmlou
  - zriadenie uzavretých zhodov na zvislú dopravu vybúraného materiálu

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

## C: BETÓNOVÉ POTERY

### Všeobecné podmienky pri kladení poterov

Podklad, na ktorý sa aplikuje betonový poter musí byť pevný bez uvoľňujúcich sa častíc, zbavený prachu a nečistot, dostatočne vyzretý. Teplota vzduchu a podkladu musí byť počas spracovania a tuhnutia materiálu od 5 do 30 °C. Pri spracovaní a tuhnutí materiálu je potrebné chrániť plochy pred slnečným žiarením, dažďom, vetrom, mrazom.

### Technologický postup pri kladení betonových poterov

V prvej fáze realizácie poterov sa musíme dokladne oboznámiť so stavbou. Následne sa zamerajú požadované výšky. V druhej fáze, po dopravení hmoty na požadované miesto sa urobia vodiace pásy z poterovej hmoty podľa zameraných výšok, ktoré slúžia na ťahanie poteru v požadovanej výške. Na zvyšnú plochu kladieme betonovú zmes. Nahrubo sa rozprestie a pomocou laty vedenej po vodiacich pásoch sa sťahuje do roviny /prípadne do spádu/. Zhutnená zmes sa ďalej vyhladí pomocou gletovacieho hladidla na potery. Pri realizácii poteru sa musia dodržiavať požiadavky na dilatovanie poterovej dosky a tvorbu škár. Okrajové, konštrukčné a pohybové škáry treba pripraviť pred kladením poteru, zmrášťovacie a pracovné škáry sa realizujú v priebehu kladenia.

### Ošetrovanie betonových poterov

Poter sa musí počas prvých 48 hodín udržiavať vo vlhkom stave, chrániť pred priedvaním, slnečným žiarením alebo rýchlym vysychaním. Od 3 dňa sa odporúča intenzívne vetranie miestností aspoň 5 krat denne po dobu 10 min. Pri vysychaní je tiež potrebné zohľadniť hrúbku poteru. V miestach s väčšou hrúbkou sa musí počítať s dlhším časom vysychania. Na vysychajúci poter by sa nemali klásť žiadne predmety aby nedochádzalo k nerovnomernému vysychaniu a aby nedošlo k poškodeniu poteru. Prednosťou klasických betonových poterov v porovnaní so samonivelačnými poterami je ich nízka cena a preto sa uprednostňujú najmä v miestach s požadovanou väčšou hrúbkou poteru, prípadne ako vyrovnávacia vrstva podkladu.

## TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

### **D. MONTÁŽ PVC OKIEN A DVERÍ**

#### **Obsah:**

1. Zameranie a príprava pre montáž
2. Prípravná činnosť
3. Montážny materiál, náradie a pomocné zariadenia
4. Samotná montáž okna do stavebného otvoru
5. Montáž parapetných dosiek
6. Dokončenie montáže
7. Montáž s páskou
8. Vplyvy na otvorové konštrukcie, súvisiace normy
9. Kotvenie okien a prenos zaťaženia
10. Pôdorys osadenia okna k ostению
11. Rozmiestnenie kotviacich skrutiek



## 1/ Zameranie a príprava pre montáž

Na základe prevzatých podkladov (technická správa, výkresová dokumentácia) prevedieme zameranie stavby. Všetky zmeny oproti výkresovej dokumentácii odkonzultujeme so stavbyvedúcim a architektom stavby. Po prekonzultovaní týchto zmien prevedieme samotné zameranie.

### Pomôcky na zameranie:

- zvinovací meter, meracia dĺžka 5 m, zn. Stabila
- laserový digitálny merací prístroj, meracia dĺžka 200 m. zn. Stabila
- rotačný laserový prístroj /vytýčenie roviny a zvislice/ zn. Stabila

### Dokumentácia, záznamy merania

- zameriavací protokol
- platná projektová dokumentácia (stavebné výkresy)

### Spôsob merania:

- fyzické premeranie hotových stavebných otvorov  
Na stavbe je potrebné premerať všetky stavebné otvory a to nasledovným spôsobom. Meranie každej dĺžky sa vykoná opakovane a vo viacerých úrovniach stavebného otvoru. Do zameriavacieho protokolu sa zapíše najmenší zameraný rozmer. Poradie je nasledovné: šírka stavebného otvoru a výška stavebného otvoru.  
Výška stavebného otvoru dverí je závislá od podlahových vrstiev, ktoré pri zameraní nie sú ešte vyhotovené a preto výška otvoru je meraná od váhorysu stavby, ktorý nám určuje hotovú výšku podlahy.

### Stanovenie výrobných rozmerov / VR /

- stanovujeme na základe meraní, ktoré sú zapísané v zameriavacom protokole  
šírka:  $VR = SO - 20 \text{ až } 30 \text{ mm}$  /v závislosti od typu ostenia/ \*SO /stavebný otvor/  
výška:  $VR = SO - 15 \text{ až } 25 \text{ mm}$  /v závislosti od typu ostenia/. Výrobná výška je vrátene podkladového profilu, ktorý slúži pre montáž parapetných dosiek.

## 2/ Prípravná činnosť

- Predprípravná logistická činnosť – zahŕňa naplánovanie termínu montáže podľa požiadaviek stavby s ohľadom na výrobné kapacity. Pozostáva z včasnej objednávky montážneho materiálu, náradia, pomocných konštrukcií (rebríky, lešenie). Pre plánované množstvo montovaných konštrukcií je nutné stanoviť potrebný počet montážnych skupín a technikov montáže, vozidiel na prevoz vyrobených konštrukcií priamo na stavbu. Pred samotným zahájením montáže je potrebné previesť všetky školenia týkajúce sa hlavne ochrany zdravia pri práci a práce vo výškach, všetkých osôb, ktoré sa budú podieľať na montážnych prácach.
- Výstupná kontrola vyrobených konštrukcií – pozostáva z kontroly vo výrobe a má za úlohu kontrolu konštrukcií, ktoré prešli výrobným procesom a sú pripravené na expedíciu. Vyrobené konštrukcie sa prekontrolujú a porovnávajú sa s výrobnou dokumentáciou. Výrobky označené výstupnou kontrolou sa expedujú do skladu hotových výrobkov a následne na stavbu na montáž.

- Prípravná časť na stavbe - zodpovedný technik pri vstupe na stavenisko kontaktuje stavbyvedúceho a oznámi mu začiatok montážnych prác. Zodpovední pracovníci obidvoch strán vykonajú obhliadku pracovných miest a stavebnú pripravenosť. Prekonzultujú organizáciu a harmonogram montážnych prác a organizáciu celého staveniska (pracovná doba, špecifiká stavby, nebezpečné operácie, nadväznosť ďalších profesií, uskladnenie nenamontovaných konštrukcií).
- Preprava a skladovanie hotových konštrukcií - samotnú prepravu hotových výrobkov realizujeme pomocou vozidiel, ktoré majú ložnú plochu prispôsobenú na umiestnenie a ukotvenie prepravných stojanov a dverí. Prepravný stojan má v reze tvar „A“, je zhotovený z oceľových profilov, ktoré sú opatrené gumovými profilmi, ktoré chránia prepravované výrobky pred poškodením. Okná sa upevňujú k stojanu pomocou upevňovacích pásov (gurtní). Dovezené konštrukcie uložíme na vopred dohodnuté miesto určené podľa pokynov stavby. Konštrukcie musia byť zabezpečené proti prevrhnutiu t.z. pevne pripevnené na stojanoch a prekryté ochranou fóliou proti vonkajším vplyvom a prachu zo stavebnej činnosti. Sklad by mal byť zabezpečený proti vniknutiu nepovolaných osôb.

### 3/ Montážny materiál, náradie a pomocné zariadenia

Realizuje sa podľa platnej PD podľa pokynov zodpovedného technika montážnej skupiny, podľa usmernení objednávateľa.

#### Kotviaci a montážny materiál:

- kotviace systémové plechy (pracne)
- kotviace skrutky zn. Wurth, Almedia, jedná sa o vysoko pevnostné samorezné skrutky bez hmoždiny priemer 6,5 mm v dĺžkach 100 až 212 mm. Dĺžka sa určí podľa hrúbky a spôsobu kotveného elementu a druhu materiálu ostenia. Minimálne uchytenie do ostenia je 50 mm. Pri pórovitom a dutinovom materiály sa používajú aj natĺkacie hmoždiny priemeru 8 mm a dĺžky 60 až 120 mm. Vŕtanie realizujeme pomocou príklepových vŕtačiek v závislosti od druhu vŕtaného materiálu. Pri dutinových materiáloch vŕtame bez príklepu, aby sme nerozbili dutiny materiálu ostenia.
- vymedzovacie a podkladacie klíny a podložky slúžia na vystredenie a stabilizovanie rámu osádzanej konštrukcie v ostení stavebného otvoru. PVC podkladacie podložky sú zároveň nosné a ostávajú pod okennou konštrukciou, nevyberajú sa ako drevené klíny, ktoré slúžia len dočasne na rektifikáciu a stabilizovanie rámu. Po ukotvení rámu a vyplnení pripojovacej škáry PUR penou, drevené klíny odstránime a diery po klínoch dopeníme.
- Polyuretánová pena (PUR pena) vyplní pripojovacia škáru medzi konštrukciou a osteníom stavebného otvoru, zároveň stuží osádzanú konštrukciu a pripojovacia škáru tepelne a zvukovo zaizoluje. Penu nanášame pomocou aplikačnej pištole.
- Vodováhy, zvinovacie metre, uhlomery, rotačný laser používame na správne zastavenie a vyváženie osádzanej konštrukcie do stavebného otvoru. Určujú nám zvislú a vodorovnú rovinu konštrukcie, resp. uhol pri zalomenej konštrukcii.
- Rebríky, plošiny, lešenia slúžia na bezpečnú manipuláciu vo výškach. Tieto pomocné zariadenia podliehajú vizuálnej kontrole 1x ročne. Pri ich používaní je potrebné dodržiavať všetky BOZP pri práci vo výškach a montážnych prácach.
- Vŕtačky, akumulátorové skrutkovače, mechanické ručné náradie slúžia na vŕtacie práce, kotviace práce, páčenie a podkladanie konštrukcií, rektifikáciu a vycentrovanie do požadovanej polohy. Aj pri tomto náradí musia byť dodržané BOZP, elektronáradie a predlžovacie šnúry podliehajú revízii, ktorá sa robí 1x za ½ roka.

## 4/ Samotná montáž okna do stavebného otvoru

Okná musia byť zabudované zvislo, vodorovne a smerovo správne. Presná poloha okna v stavebnom otvore je závislá od projektovej dokumentácie alebo dohody s objednávateľom. Okna a dvere osádzame pomocou montážnych klinov a podložiek. Tieto sa odstránia po ukotvení okna, až na tie ktoré ostanú medzi rámom a ostením, nesmú brániť dĺžkovým zmenám (rozťažnosti) rámu.

Maximálne prípustné tolerancie pre odchýlky zvislic a horizontál sú 1,5mm na meter pri dĺžkach konštrukcií menších ako 3 m, najviac však 3mm.

Spôsoby ukotvenia, rozostupy, typ rozperky a kotvy závisia od materiálu ostenia, od umiestnenia a veľkosti kotevného prvku.

Odbornú montáž môžu vykonávať pracovníci na túto činnosť zaškolení s oprávnením pre práce vo výškach.

### Samotné kotvenie môže byť prevedené dvoma spôsobmi:

**1. Pomocou kotviacich skrutiek /rámové hmoždinky/** priamo cez rám konštrukcie - rám prevrtáme v suchej zóne vrtákom priemer 6mm. Otvory vrtáme od vnútorného rohu rámu 150 mm. Maximálna rozteč ďalších otvorov je 600mm schéma č.1. Po navŕtaní všetkých otvorov, montujeme pomocou aku-skrutovača skrutky, ktoré doťahujeme na požadovaný uťahovací moment. Po naskrutkovaní všetkých skrutiek prekontrolujeme ešte raz správnu polohu rámu. Ak je rám správne osadený, môžeme vyplniť pripojovaciu škáru PUR penou. Pred samotným nanášaním PUR peny aplikačnou pištoľou je vhodné pripojovaciu škáru navlhčiť. Množstvo peny je závislé od veľkosti pripojovacej škáry, v zásade platí, že pripojovacia škára musí byť vyplnená rovnomerne, pokiaľ je možné neprerušovane, tak zamedzíme medzerám a trhlinám, ktoré nám znižujú teplo technické a zvukovoizolačné parametre pripojovacej škáry.

Po vytvrdnutí penu orežeme zároveň s rámom a pracovisko vyčistíme. Následne vsadíme krídlo do rámu, vyrektifikujeme a skontrolujeme uzatvárací mechanizmus. Namontujeme okenné kľučky, nasadíme krytky pántov, ktoré plnia ochrannú a estetickú funkciu.

**2. Pomocou kotviacich /systémových/ plechov** – kotviaci plech je z pozinkovaného plechu hr. 2mm. Plech do rámu upevníme z vonkajšej strany, pomocou špeciálnych výstupkov, ktoré otočením plechu pod uhlom 45 st. vsadíme do drážky rámu a následne vyrovnáme na uhol 90 st. voči rámu. Plech je po upnutí polohovateľný, čiže je možné si zvoliť takú polohu vŕtania, ktorá je pre ukotvenie najvýhodnejšia. Rozmiestnenie a poloha montážnych plechov je identická ako u kotvenia pomocou rámových skrutiek. Samotný plech do ostenia pripevňujeme pomocou kotviacich skrutiek alebo natĺkacích hmoždiniek. Ostatné montážne operácie – ako u predošlého spôsobu kotvenia.

**Upozornenie:** pri použití montáže pomocou kotviacich plechov môže dôjsť vplyvom zväčšenia objemu PUR peny k deformáciám rámu. Tomu predídeme rozopretím rámu na viacerých miestach ešte pred vypenením pripojovacej škáry.

**Zvýšenú pozornosť treba venovať montáži vchodových dverí.** Tie sú z hľadiska účelu stavby možno práve najviac namáhaným výrobkom. Montáž vchodových dverí môžeme prevádzať oboma spôsobmi, sústredíme sa na ukotvenie hlavne v blízkosti pántov, prípadne dáme viac bodov uchytenia rámu dverí k samotnému osteniu.

## 5/ Montáž parapetných dosiek

Po osadení okennej konštrukcie sa montujú vnútorné a vonkajšie parapetné dosky, pokiaľ to PD neurčuje inak. Na spodnom ráme okennej konštrukcie je namontovaný podkladový profil, ku ktorému pripájame parapetné dosky.

**Vonkajšie parapety**, sú to spravidla Al plechy povrchovo upravené, opatrené vonkajšími krytkami /bočnými čelami/. Pred samotnou montážou parapetnej dosky vyčistíme a navlhčíme podklad /parapet.ostenie/, je vhodné použiť vonkajšiu fóliu /fasatan/, ktorú nalepíme na podkladový profil a parapetné murivo. Nalepením vonkajšej fólie zabránime zatekaniu, prefukovaniu a následnému ochladzovaniu okna v mieste napojenia parapetov. Vonkajší parapet je potrebné osadiť tak, aby bol parapet podpenený v mieste napojenia na osadzovací profil okna po celej šírke okna. PUR penu aplikujeme rovnomerne, vhodná je nízkorozťažná pena. Ak ide o Al parapetnú dosku, tú ešte mechanicky prikotvime k podkladovému profilu, samoreznými skrutkami, ktoré sú opatrené PVC krytkami vo farbe parapetu.

Samotný parapet je potrebné zabezpečiť proti vydutiu PUR penou a to buď zaťažením par. dosky alebo rozopretím doskami o preklad stavebného otvoru a parapet. Pri montáži vonkajšieho parapetu je treba dodržať požadovaný sklon 2-3 % smerom od rámu okna. Presah vonkajšieho parapetu od vonkajšieho ostenia /od líca fasády/ má byť 30 až 40mm.

**Vnútorné parapetné dosky** sa montujú tiež po osadení rámu okna. Pred samotnou montážou upravíme parapetnú dosku na požadovaný rozmer /pílením/ a boky dosky opatríme bočnými čelami /PVC krytkami/ systémovým lepidlom od dodávateľa parapetných dosiek. Vyčistíme parapetné murivo, navlhčíme ho a pripravíme si vymedzovacie podložky, ktoré nám zabezpečia dotlačenie parapetnej dosky k spodnej hrane rámu okna. Následne aplikujeme nízkorozpínavú PUR penu rovnomerne po celej dĺžke, najmä pri osadzovacom profile. Podobne ako pri montáži vonkajších parapetov je potrebné vnútornú parapetnú dosku zabezpečiť proti vzdutiu montážnou penou a to buď rozperkami o preklad a parapet, alebo zaťažením tehkami ap. Pozor na povrch parapetných dosiek pri použití záťaže, povrch treba ochrániť kartónom ap.

## 6/ Dokončenie montáže

Po vytvrdnutí PUR peny (doba je uvedená na obale peny) prebytočnú penu orežeme a odstránime opatrne orezávacím nožom. Z okenných rámov a parapetných dosiek odstránime ochranné fólie. Pokiaľ objednávateľ určí ponechať fólie, upozorní ho dodávateľ montáže na maximálnu dobu ponechania ochranných fólií na profiloch. Tak sa predíde zostarnutiu a nadmernému prilepeniu fólie o profil. Po prekročení doby ponechania ochrannej fólie, môže nastať vplyvom atmosférických vplyvov k zmene, vlastností ochrannej fólie, tým pádom sa stáva fólia ťažko odstrániteľná a môže aj v niektorých prípadoch znehodnotiť profil.

## 7 / Montáž s páskou

V súčasnej dobe sa kladie veľký dôraz na energicky úsporné riešenia stavebných objektov s dlhodobou životnosťou použitých materiálov a ekonomickou prevádzkou. Správny návrh zloženia a zhotovenia pre výplne otvorov má veľký vplyv na budúce prevádzkové náklady a tým na celkovú energickú hospodárnosť budovy.

Pre dokonalé zatesnenie pripojovacej škáry, v snahe zamedziť škodám na objekte zatekaním hnaným dažďom či vetrom používame dva typy pásovk.

**Exteriérová** – musí byť paropriepustná smerom von, zároveň musí zamedziť prístupu vody, vlhkosti smerom dnu.

**Interiérová** – je parotesná (nepriepustná), jej úlohou je zamedziť prestupu interiérovej vlhkosti smerom von respektíve do pripojovacej škáry.

Samotná montáž pásovk sa robí pomocou systémových lepidiel, od dodávateľa, ktoré nanášame špeciálnou pištoľou a to takým spôsobom, že pásku nalepíme cca. s centimetrovým prekrytím na rám okna prekryjeme pripojovaciu škáru a zvyšok pásky nalepíme na stavebné ostenie, ktoré musí byť zbavené hrubých nečistôt a prachu.

Lepidlo pod páskou na ostení roztláčame špeciálnymi penovými valčekmi. Pri lepení pásovk musíme dávať pozor na detaily v rohoch a pri nadpojeniach.

## Požiadavky na tesnenie škár

### Požiadavky na tesnenie škár medzi otvorovou výplňou a obvodovou stavebnou konštrukciou.

Aby bola zabezpečená fyzikálna celistvosť obvodovej steny, musí výplň škáry vyhovovať nasledovným požiadavkám:

- tepelný odpor musí byť v minimálnej hodnote tepelného odporu otvorovej výplne
- škára musí mať požadovaný vlhkosťný režim s vylúčením kondenzácie vodnej pary
- vzduchová nepriezvučnosť musí byť v minimálnej hodnote indexu vzduchovej nepriezvučnosti otvorovej výplne
- škárová prievzdušnosť musí byť na požadovanom stupni, podľa hygienicky potrebnej výmeny vzduchu
- musí byť zabezpečená vodotesnosť tak, aby bolo zabránené vnikaniu vody do konštrukcie

Požiadavky na vlastnosti škáry je možné splniť použitím trojvrstvového tesniaceho systému, pozostávajúceho z vonkajšieho tesnenia, stredového tesnenia a vnútorného tesnenia.

#### Vonkajšie tesnenie:

- chráni škáru a jej výplň pred poveternostnými vplyvmi
- chráni škáru a jej výplň pred hnaným dažďom
- paropriepustnosťou tesnenia je zabezpečené odvetranie škáry, čím je chránená jej výplň pred zhromažďovaním a kondenzáciou vodných pár

#### Stredové tesnenie (výplň):

- plní funkciu tepelného izolanta
- plní funkciu zvukového izolanta

#### Vnútorné tesnenie:

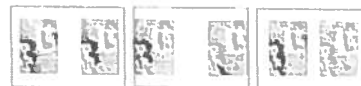
- svojou paronepriepustnosťou chráni stredové tesnenie pred vnikaním vodných pár z interiéru
- oddeľuje vnútornú klímu od vonkajšej

Škára medzi otvorovou výplňou a obvodovou stavebnou konštrukciou musí dlhodobo odolávať:

1. priamemu (aj hnanému) dažďu a snehu
2. UV žiareniu
3. prestupu tepla
4. prenikaniu hluku
5. prievanu

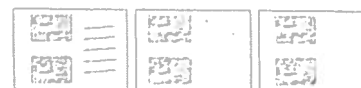
a ďalším poveternostným vplyvom. Okrem vonkajších vplyvov je dôležitá schopnosť dilatácie škáry a jej tesnenia, kde pri štandardných postupoch s aplikáciou polyuretánovej peny nie je možné dlhodobo zabezpečiť funkčnú tepelnú a zvukovú izoláciu, pretože polyuretánová pena nevie absorbovať dilatčné pohyby v okennom otvore, takže dochádza k jej postupnej degradácii. Stále aktuálnejšou požiadavkou na tesnenie pripájacej škáry je aj protipožiarna odolnosť.

#### Optimálna flexibilita v dilatčných škárach

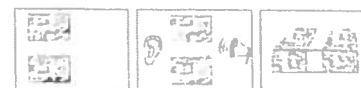


Normálne podmienky      Zima      Leto

#### Vplyvajúce faktory na pripájajúcu škáru okenného a dverového tesnenia konštrukcie



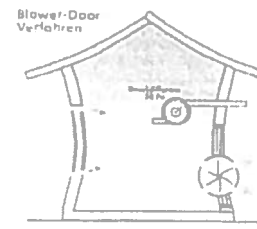
Vietor      Sneh      Dážď



Prach      Hluk      Dilatácia škáry



Viorácie      Teplota/Zima      Paronepriepustnosť



Blower-Door Verfahren  
Metoda na overenie tesnenia okenných a dverových škár. Metóda sa objavuje pri podtlaku 50Pa vyvolanom ventilátorom v špeciálnych dverách.

## 8 / Vplyvy na otvorové konštrukcie, súvisiace normy

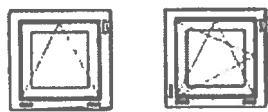
Kvalitu okna výrazne ovplyvňuje konštrukcia styku okenného rámu s obvodovou stenou – detail osadenia okna.

Pre okenné konštrukcie detaily ich osadenia platia STN EN uvedené v tabuľke.

Vplyv		Normy	
		Okná	Fasády
Z exteriéru	Prievzdušnosť	STN EN 12207	STN EN 12152
	Dážď	STN EN 12208	STN EN 12154
	Vietor	STN EN 12210	STN EN 13116
	Hluk	STN EN ISO 140-3	
		STN EN ISO 717-1	
Mechanický útok pri vlámaní UV-požiadavky	STN P ENV 1627		
Z interiéru	Vnútorná teplota vzduchu a jeho vlhkosť	STN 73 0540-2	
Od stavebného diela	Pohyby stavby, sadanie, tolerancie	STN 73 0203 STN 73 0225	
Zo stavebného prvku	Predĺženia, pretvorenia, sily od vlastnej tiaže	STN 73 0035	
Od používania	Sily pri používaní	STN EN 13115	
		STN EN 13049	STN EN 14019

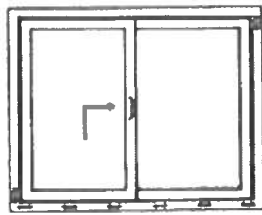
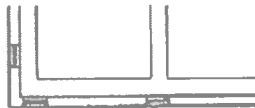
## 9 / Kotvenie okien a prenos zaťaženia

Okenné konštrukcie musia preniesť všetky sily, ktoré na ne pôsobia, t. j. vietor, vlastnú váhu okna, pohyby stavby alebo objemové zmeny, do obvodovej steny. Rozmiestnenie podložiek a rozstupy kotiev uvádza obr.



Stlačené okno

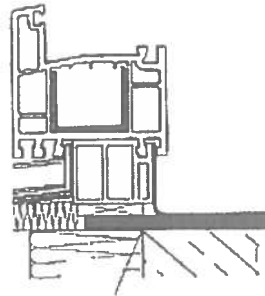
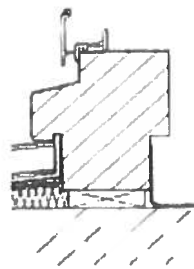
Otváracie-stlačené okno



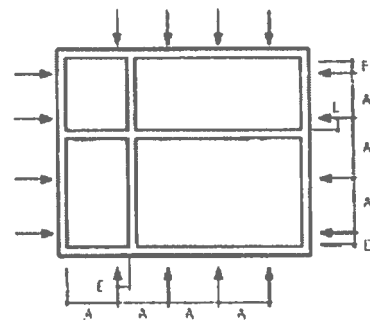
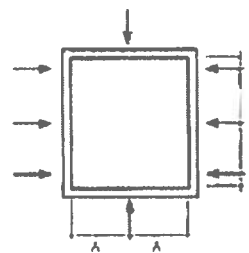
Zdvíhať pohybné diely

Nasáva podložka - distančná podložka

Rozmiestnenie nasrých a distančných podložiek



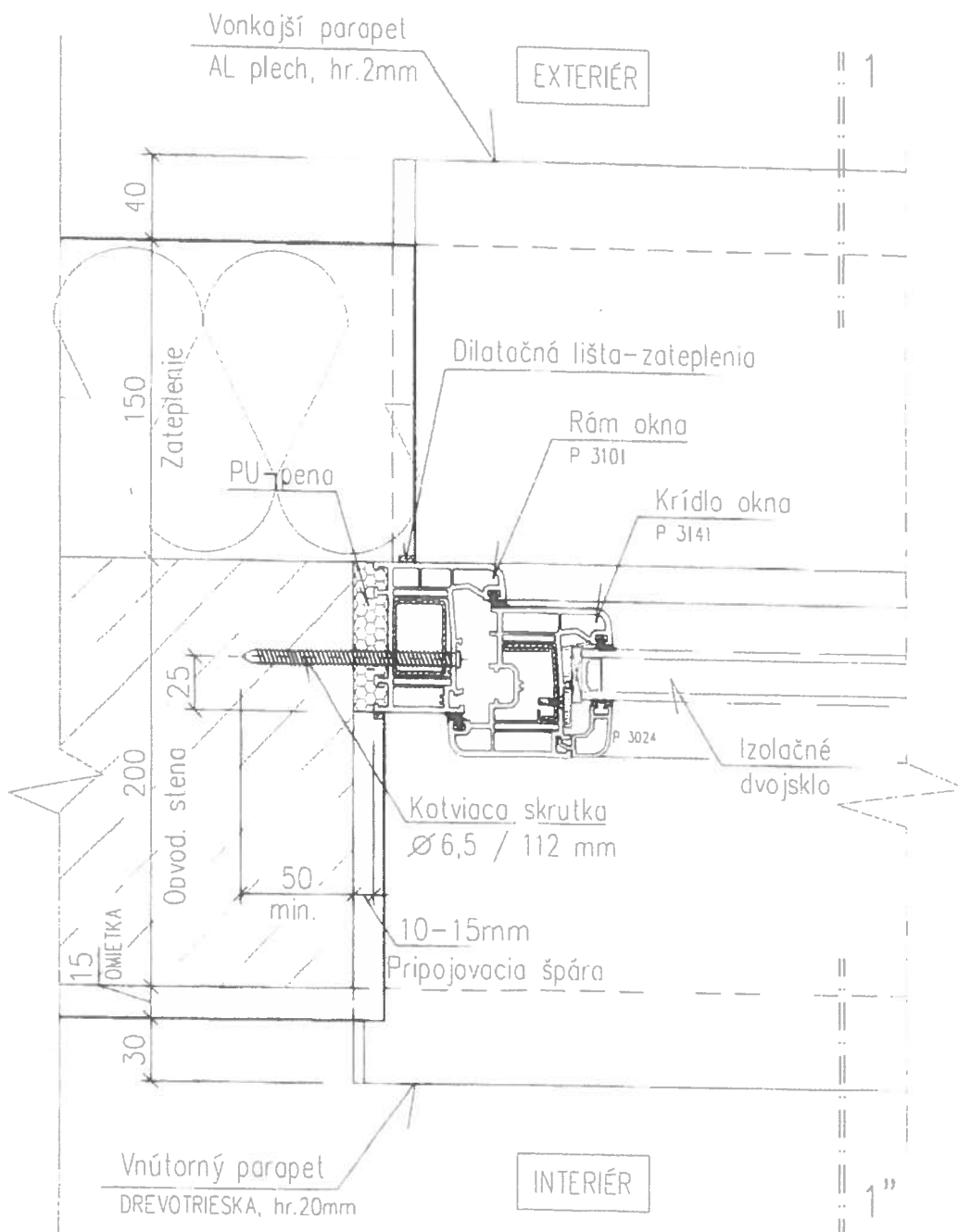
Dostatočne nadimenzovaná oceľová pružina



↑ Miesto upevnenia



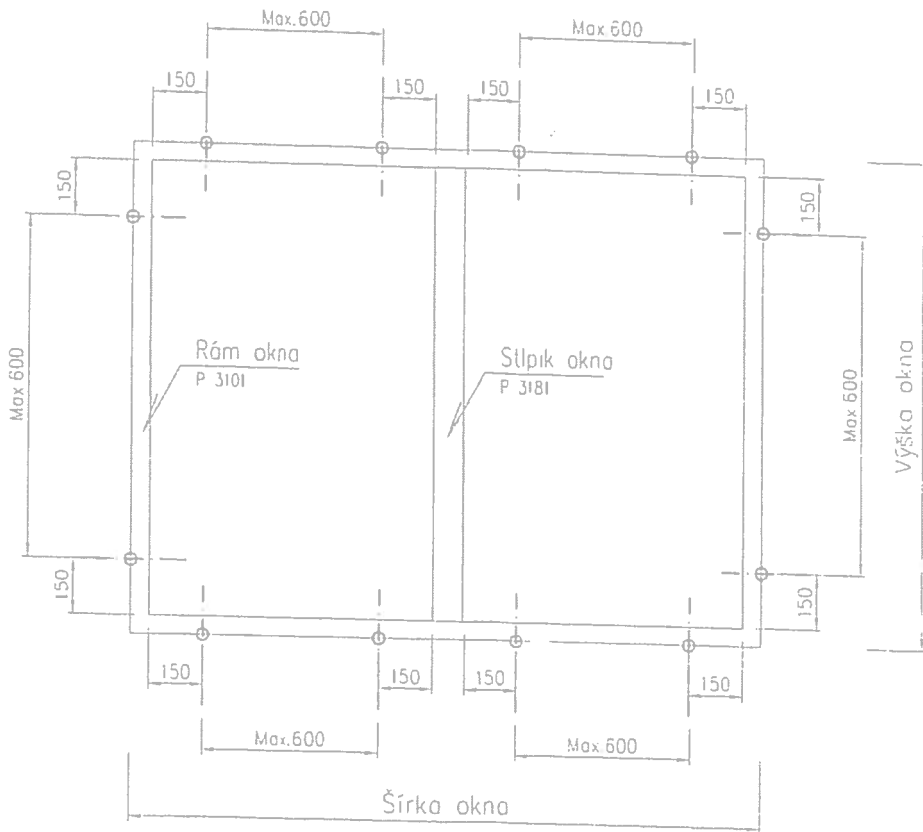
## 10 / Pôdorys osadenia okna k ostenu



# 11 / Rozmiestnenie kotviacich skrutiek

POHLAD

\* rozmiestnenie kotviacich skrutiek



# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## E. SANAČNÉ PRÁCE

Na 1.PP, na všetkých stĺpoch, stužujúcich stenách, prievlakoch, obvodových stužidlách a stropných dutinových paneloch bude prevedená hrubá sanácia cca na 2500 m<sup>2</sup>, čo je 40-50% celkovej sanovanej plochy.

Pred aplikáciou hrubej sanácie musí byť betónový povrch bez prachu, uvoľnených materiálov, rôznych iných znečistení, mastnôt a bez materiálov, ktoré môžu znížiť priľnavosť alebo zabrániť nasiaknutiu alebo zmáčaniu sanačnými materiálmi. Betónový podklad musí mať minimálnu odtrhovú pevnosť 1,5 N/mm<sup>2</sup>. Hrdza, malta, betón a iné uvoľnené alebo škodlivé materiály, ktoré znižujú priľnavosť alebo prispievajú ku korózií, musia byť odstránené.

Odlúpený, nenosný, poškodený a zničený betón, a v prípade potreby aj nosný betón, musia byť odstránené vhodnými metódami, ako je napríklad vysokotlakový vodný lúč alebo prebrúsenie.

Nedoporučuje sa vibračné čistenie. Rohy opravovaných miest musia byť zarezané vertikálne (90° uhol) a do minimálnej hĺbky 5 mm.

Povrch musí byť dôkladne prevlhčený a nesmie vyschnúť pred aplikáciou opravnej malty.

Povrch musí vykazovať tmavý matný vzhľad bez lesku a póry nesmú obsahovať vodu.

Povrch ocelevej výstuže musí byť upravený vhodnými abrazívnymi metódami. V prípade, že je výstuž kontaminovaná chloridmi alebo inými materiálmi, ktoré môžu spôsobiť koróziu, je potrebné ju očistiť nízkotlakovým vodným lúčom alebo opieskovať.

Najprv musí byť zabezpečená **ochrana obnaženej armatúry**, ktorá bude tvorená spojovacím adhéznym mostíkom, z cementózneho, polymérmi modifikovaného, 1-komponentného náterového materiálu, ktorý obsahuje silica fume a tým tvorí ochranu armatúry proti korózii a zabezpečuje potrebnú súdržnosť neprofilačnej malty k betónovému podkladu 1,1 MPa.

Spotreba: cca 2 kg/m<sup>2</sup>.

Zloženie: portlandský cement, kremičitý úlet, rozpustný polymérny prášok, vybrané plnivá a prísady.

**Hrubá sanácia** sa prevedie ako obnova betónu, reprofilácia a plošná oprava chýbajúcej malty (betónu) a oprava poškodených plôch na vertikálnych a horizontálnych povrchoch betónových konštrukcií. Bude vyplňať štrkové hniezda, póry, malé poškodenia, poškodenia v rohoch a na bokoch škár a bude znovu škáry tvarovať. Hrúbka vrstvy 6 – 20 mm.

Spotreba: cca 1,8 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm hrúbky.

Zloženie: trixotropna malta na báze cementu, plnivá, silicafume, syntetické mikrovlákná a prísady.

**Tenkovrstvová sanácia** sa aplikuje spôsobom mokrého striekania. Ide o cementom viazanú, umelými hmotami zušľachtenú, jednokomponentnú jemnú maltu. Hrúbka vrstvy 2 – 5 mm.

Spotreba: cca 1,7 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm hrúbky.

**Farebný ochranný náter** slúži ako ochrana proti poveternostným vplyvom. Je odolný voči UV žiareniu a ochraňuje konštrukciu pred vnikaním CO<sub>2</sub> a je paropriepustný. Ide o náter na metakrylátovej báze, obsahujúci rozpúšťadlá, je odolný voči poveternostným vplyvom, alkáliám a starnutiu. Bude chrániť betón pred agresívnymi médiami a podporovať samočistiace efekt.

Spotreba: 2x cca 0,25 kg/m<sup>2</sup>.

**Impregnácia pomocou aplikácie inhibítora korózie**, zamedzuje korózii, posúva jej začiatok a redukuje jej stupeň. Zvyšuje životnosť betónu o rokov.

Spotreba: 0,50 kg/m<sup>2</sup>.

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## F. HYDROIZOLÁCIE

### Príprava podkladu

Kľúčom k dokonalému vzhľadu a funkčnosti týchto mimoriadne exponovaných častí domu je dôkladná diagnostika a príprava podkladu terasy. Bez dôkladne spevneného podkladu by v budúcnosti mohla hroziť poruchovosť konštrukcie.

Základná konštrukcia musí byť dostatočne pevná, iba tak možno dosiahnuť dostatočnú prídržnosť nasledujúcich vrstiev k podkladu. Treba odstrániť všetky nesúdržné časti z celej plochy podkladu. Plocha musí byť zbavená starých náterov, voskov, nečistôt, mastnôt, prachu, odformovacích olejov, nesúdržnej vrstvy voľných cementov, tzv. cementového mlieka, ochranných nástrekov na obmedzenie rýchlosti odparovania vlhkosti z podkladovej betónovej konštrukcie a pod.

Súčasťou prípravy podkladu je aj diagnostika odchýlky v rovinatosti podkladu, ktorá nesmie presiahnuť 2 mm. Rovinatosť podkladu ovplyvňuje nielen spotrebu lepiaceho tmelu, ale aj kvalitu kladenia keramickej dlažby.

V prípade nerovností možno podklad celoplošne vyrovnať vyrovnávacou maltou, ktorá slúži zároveň aj na spádovanie povrchu. Vyspádovať terasu môžeme aj pomocou cementových poterov, ktoré sa aplikujú v kombinácii s adhéznyim mostíkom, ktorý zaručí ich dostatočnú prídržnosť. Sadrové potery nie sú vhodné na vyrovnávanie podkladu na miestach vystavených vlhkosti. Ak ide o lokálne opravy v hrúbke niekoľko mm, je vhodné vyplniť nerovnosti cementovými reprofilačnými maltami, ktoré odporučí výrobca stavebnej chémie.

Ak sa v podklade nachádzajú trhliny a praskliny, odporúčame ich zlepíť, prípadne zošiť dvojjložkovým epoxidovým konštrukčným lepidlom alebo dvojjložkovou polyesterovou živicom. V prípade obnaženej oceleovej výstuže ju treba očistiť od skorodovaných častí a natrieť špeciálnym antikorozyim prípravkom.

Súčasťou prípravy podkladu je aj skúška pevnosti podkladov v tlaku a v ťahu pomocou digitálneho Schmidtovho tvrdomera a digitálnej aparatury na meranie povrchovej pevnosti, skúška prídržnosti materiálov k podkladu, meranie teploty povrchu, meranie vlhkosti podkladu. Nežiaduca je aj vysoká vlhkosť a nevhodná teplota podkladu. Na konci prípravnej fázy musí podkladová konštrukcia vykazovať vlastnosti predpísané v projektovej dokumentácii a príslušných normách. Pevný, vyzretý, suchý, súdržný podklad bez trhlín a nerovností ošetríme penetračným náterom. Penetrácia v prípade nasiakavého podkladu zníži a zjednotí jeho nasiakavosť. V prípade nenasiakavého podkladu príspeje k zlepšeniu prídržnosti ďalších vrstiev k podkladu.

## Postup

Častou príčinou poškodzovania dlažby a zároveň degradácie nosnej konštrukcie terás je nesprávne alebo vôbec nerealizovaná hydroizolačná vrstva. Keďže dlažba, lepidlá i cementové škáry sú do určitej miery nasiakavé, vplýva izolácia proti vlhkosti na dlhú životnosť obkladov i dlažieb.

Predpoklad pre dokonalé a rovnomerné priľnutie hydroizolačnej vrstvy na podklad vytvoríme vďaka penetrácii pripraveného podkladu. V prípade, že pôvodná dlažba vykazuje dobrú prídržnosť k podkladu a výškové pomery to umožňujú, možno novú hydroizolačnú vrstvu a následne novú dlažbu naniesť aj priamo na ňu.

Pri výbere hydroizolačného materiálu treba dbať na to, aby stierka bola nielen vodotesná a odolná, ale aj trvalo pružná, nehorľavá a schopná prekryť pohyby trhlín. Vhodné je, ak je určená na hydroizoláciu vodorovných i zvislých plôch.

Na podklad treba aplikovať súvislú vrstvu hydroizolačnej stierky v hrúbke 2 mm.

Stierka sa nanáša 5 mm zubovou stierkou a následne sa hladkou stierkou uhladí do spojitej vrstvy. Z hľadiska funkčnosti a zbytočného navyšovania nákladov treba dbať na dodržanie hrúbky hydroizolačnej vrstvy 2 mm. Silnejšia hydroizolačná vrstva je problematická z hľadiska pomalšieho vytvrdzovania a možného praskania.

Do čerstvej vrstvy hydroizolačnej stierky sa odporúča celoplošne zastierkovať sieťovinu zo sklenených vlákien, ktorá zaručí dostatočnú hrúbku hydroizolačnej membrány a súčasne zvyšuje jej odolnosť a prietlačnosť.

Sieťovinu možno použiť i lokálne. Nevyhnutne musí byť použitá na nasledujúcich miestach:

- kúty,
- styk balkóna s priľahlou stenou,
- plocha s trhlinami,
- plocha s pôvodnou dlažbou,
- styk dvoch rôznych materiálov (napr. podkladový betón s oplechovaním).

Dôkladne treba zapracovať najmä detaily, akými sú vnútorné a vonkajšie rohy, prestupy materiálov či miesta styku podlahy so stenou. Tieto miesta sa prekryvajú gumovou páskou a zapracúvajú sa do vrstvy hydroizolačnej stierky.

Pokiaľ dôjde k mechanickému poškodeniu vytvrdenú stierku ešte pred položením dlažby, možno ju lokálne i celoplošne opraviť prestierkovaním tým istým materiálom.

Nášľapnú vrstvu možno klásť až na úplne vytvrdenú hydroizolačnú vrstvu. Tmely na lepenie dlažby by mali byť od toho istého výrobcu, ktorý dodal hydroizoláciu. Na terasy patrí výhradne exteriérová dlažba a jej zodpovedajúci typ lepidla. Na tieto konštrukcie sa odporúča použiť rýchlotvrdnúce a deformovateľné lepidlá. Sú schopné prenášať dĺžkové zmeny a pohyby konštrukcií, spôsobené značnými rozdielmi teplôt v lete a v zime. Bližšia špecifikácia lepidla závisí od druhu a formátu dlažby.

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## G. PERGOLA Z TEPELNE UPRAVENÉHO DREVA THERMOWOOD

Konštrukcia pergoly je riešená formou 2x zalomených ocelových nosníkov z konštrukčnej ocele, ktoré sú kotvami uchytené do železobetónového prievlaku a panelu. Samotná konštrukcia je tvorená jaskľovými profilmi 100x100, 50x100, 40x100, 50x100 a 70x45. Pôdorysné rozmery pergoly sú 3900x 2000 mm a výška je 2990 mm. Sklon strešnej roviny je 10°. Konštrukcia je ošetrená antikoróznou úpravou žiarovým zinkom, 2x základný náter + 2x povrchová úprava, farba antracitová RAL7016.

**Prekrytie a podlaha pergoly** je riešená roštom z masívneho borovicového dreva ThermoWood prierezu 42x42 mm a podkladový rošt na podlahu je navrhovaný z profilov 40x100 mm. Drevo je tepelne upravené s povrchovou úpravou AQUADECKS. Tepelná úprava zbavuje drevo látok a vlastností, ktoré idú na úkor životnosti a odolnosti. Drevo

nevyžaduje ďalšie povrchové úpravy a ošetrovanie, pretože ochranu poskytuje tepelná úprava, pôsobí ako konzervant. Pre minimalizáciu poškodenia UV žiarením, poveternostnými vplyvmi a pre udržanie krásneho karamelového vzhľadu masívneho dreva je nutné previesť povrchovú úpravu a všetky plochy, ošetriť ochranným náterom. Náter poskytuje pružnú, dlhotrvajúcu bohatú matnú farbu. Vsakuje, preniká a stabilizuje drevo za účelom zníženia škôd spôsobených vlhkosťou a slnkom. Obsahuje vysoko kvalitné transoxide pigmenty pohlcujúce UV žiarenie. Jednoducho sa nanáša a čistí sa mydlom a vodou.

Povrch dreva musí byť úplne čistý, suchý a zbavený nečistôt, mastnôt, špiny. Aplikovať pri teplote +10 až +30 °C. Aplikujú sa 2 vrstvy finálneho náteru systémom „mokrý na mokrý“. Nanesie sa prvá vrstva náteru a nechá sa vsakovať do dreva. Po doporučenom niekoľkých hodinovom zaschnutí prvej vrstvy náteru je povrch dreva potreba prebrúsiť brúsny papierom pre dobrú priľnavosť druhej vrstvy a až potom je možné ju aplikovať. Táto druhá vrstva náteru už nevsakuje do dreva, len zväčší hrúbku náteru na povrchu dreva a tým vzniká na povrchu film. Náter zaručuje ochranu dreva zvnútra, ktorá spočíva v tom, že náter dokonale uzavrie povrch ošetreného dreva proti prenikaniu vlhkosti, ale ponechá ho zvnútra difúzne otvorený, a tak umožňuje drevu "dýchať".

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## H. KAMENNÝ KOBEREC

### **Skladba systému kamenný koberec s otvorenou štruktúrou**

Penetračná epoxidová vrstva

Nosná vrstva kamenného koberca

Požiadavky na podkladový betón

Pevnosť v tlaku 25MPa

Pevnosť v ťahu 1,5MPa

Betón triedy C25/30, hydroizolovaný

Zostatková vlhkosť podkladu max 6%

Rovinnatosť pri skúške 2metrovou latou +/- 2mm/2metre

### Doporučenie

- Aby mal kamenný koberec protišmykové vlastnosti, doporučujeme zhotovenie zo štiepaného kameniva, prípadne veľkosť protišmyku korigovať pridaním protišmykového plniva
- Ak je plocha intenzívne namáhaná UV žiarením doporučujeme zhotovenie z polyuretánovej 100% UV stabilnej živice. Epoxidový systém si vyžaduje každoročnú údržbu – revitalizačný náter vrstvou epoxidovej živice. Pri zanedbaní údržby hrozí deštrukcia nosnej vrstvy a jej úplná degradácia.

### Technologický postup

- Prebrúsenie podkladu diamantom + vysávanie prachových častí
- Penetrácia podkladu paropriepustnou epoxidovou penetráciou
- Korekcie chýb podkladu – zošitie prasklín, vysprávky vydrolení a podobne
- Narezanie dilatácií + tmelenie PU1K tmelom
- Osadenie dilatačných profilov
- Osadenie ukončovacích profilov
- Aplikácia kamenného koberca na vodorovné plochy

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## I. OCEĽOVÉ ZÁBRADLIA

Na celej terase budú osadené 2 hlavné druhy oceľového zábradlia. Prvým druhom je rovné zábradlie nachádzajúce sa po celom obvode terasy a druhým druhom je zábradlie šikmé schodiskové.

Všetky druhy zábradlia sú kotvené z boku do železobetónových stužidiel nosného systému, ktorý tvorí prefabrikovaný montovaný skelet REVIDOVANÝ PRIEMSTAV a do železobetónových schodníc. Kotvenie bude prekryté krycou manžetou (krytkou), ktorej obvod po osadení sa zatmelí stálopružným tmelom, aby sa zabránilo vnikaniu vody a následnej korózii. Kotviace oceľové platne budú kotvené pomocou lepenej kotvy HIT-RE500 M12, vrtákom do betónu 18 mm, do hĺbky min. 125 mm. Krytka sa skladajú z dvoch častí a budú sa osádzať pomocou úchytných plechov zatlačením. Od betónovej dlažby bude mať zábradlie výšku 1000 mm aby spĺňalo bezpečnostné normy a predpisy.

Všetky zábradlia na terase sú opatrené antikoróznou úpravou žiarovým zinkom + 1x základný náter + 2xpovrchová farba RAL 7016 – Antracitová.

Pred nadbetónovaním betónového múrika na rampe je potrebné spoj napenetrovať spojovacím penetračným náterom.

Pred osadením oceľových zábradlí je bezpodmienečne nutné VŠETKY ROZMERY NA STAVBE PREMERAŤ !



## Stavba: Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

Zhotoviteľ: TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

### J. KLAMPIARSKE PRÁCE

#### 1. Všetky použité klampiarske prvky strechy sú:

z farbeného hliníkového plechu, ktorého zloženie je nasledovné:

- polyuretánová povrchová vrstva
- základný povlak
- pasivácia
- hliníkové jadro

farebné riešenie: RAL 7016 – Antracitová

odkvapový systém KJG

### Montážny návod

### odkvapového systému **K&J&G**

**1** vyznačíme drážku pre drážkový lišt a presne označíme výšky

**2** označíme šírku drážky a zabezpečíme na hĺbku cca. 6mm

**3** drážkový lišt označíme, označíme a prekonstruujeme 10 mm presnosť v oboch smeroch

**4** pripravíme prvý najvyšší lišt a k tomu drážku

**5** na poslednom lište najprv označíme vodovodnú pozíciu, potom drážkovú pozíciu, označíme, označíme a prepovíme

**6** drážky spojíme nadväznými cez predné perá škrvli vyrovnáme v oboch smeroch (lišt) a napneť

**7** drážky (lišt) na spojovacej strane rozchýľame, vystrčíme do drážky a pripojíme drážku M rozmer 60/30 perá ochrany do vodovodnej pozície

**8** na horné lište drážkovú lištu zabezpečíme lištou drážky

**9** lištu napojíme na hornú lištu a smerom od drážky lištu zaklepujeme pomocou gumového kladiva drážku na kladivo

**10** vodotesnosť spojovacie zabezpečíme drážkovým spojovacím lištou označíme lištu, pripravíme zacvakujeme, lištu na vrchnú stranu

**11** rovnakým spôsobom postupujeme aj v prípade drážky

**12** označíme pozíciu pre prednú drážkovú lištu, označíme priemer 110 mm hrúbka 106 mm a priču na toto presmerujeme

**13** otvor vyrobíme pomocou vrchnou stranou

**14** otvor otvoru ochrany drážkovým lištom kladivom smerom na lištu (cca. 5 mm)

**15** uzavrieme drážkovú lištu a ochrannú príchytku na drážku strane kladivom

**16** drážky spojíme lišt, lištu najprv zasuneme nadväznú do seba (cca. 50 mm) a potom spojíme lištu do správnej pozície, zabezpečíme do medzery ohyb, zabezpečíme a posuneme 40 mm odmi nadväznú lištu zabezpečíme POUZDRI - lišta z vrchnou stranou

**17** spoj dvoch lištov zabezpečíme lištou, keď lištu je presunúť treba, drážky ohyb a pripravíme k lište

**18** drážky spojíme do lišt, lištu najprv zasuneme, zabezpečíme lištu k lište drážky a potom ochrannú do vrchnou stranou

**19** rovnakým spôsobom ako na obr. 15 zabezpečíme drážkovú lištu

**20** rovinujeme na plech drážkovú lištu, zabezpečíme zadnú perá a pomocou ohybníka (príslušenstvo odkvapový plech)

**21** do vyrobenej drážky v lište vodotesnosť zabezpečíme lištou

**22** lištovú lištu spojíme pomocou príchytky a hrubou lištou, príchytku pomocou kladiva

**23** pripravíme lištovú a vodovodnú rúru urobíme pomocou dvoch lištov a drážkovú lištu zabezpečíme a spojíme lištu

**24** označíme výšku pre zabezpečenie drážky v oboch smeroch, označíme pomocou meradla dva ohybníky

**25** pre lepšie čistenie v ohybníku drážky, označíme vodovodnú rúru ohybníka a pomocou ohybníka označíme 300 mm drážku

**26** pre ďalšie ukončenie zvonu označíme pomocou lišty

## 2. Klampiarské výrobky pri schodisku a pre styčné plochy sú:

- z poplastovaného plechu s farebným riešením: RAL 7016 – Antracitová
- výrobok Viplanyl

**Popis výrobku Viplanyl®** je žiarovo pozinkovaný plech, povrchovo chránený vrstvou mäkkčeného PVC.

Použitie: pre kotvenie a dokončovacie plechové prvky hydroizolačných systémov na báze PVC.

Vlastnosti:

- vysoká odolnosť PVC vrstvy proti pôsobeniu poveternostných podmienok, hlavne proti vzniku povrchových prasklín, tzv. "tvrdnutie" povrchu a farebným zmenám, špeciálne vyvinuté zloženie trojstupňového stabilizačného systému poskytuje takmer dokonalú ochranu proti nežiaducim vplyvom slnečného žiarenia, hlavne UV zložky, ktorá spôsobuje starnutie. Porovnávacie testy urýchleného starnutia na QUV - B Testeru preukázali, že ani po 10 000 hodinách nedochádza k farebným zmenám a k vzniku povrchových defektov - prasklín, trhlín apod. vysoká odolnosť proti "bielej korzii", ktorá je daná viacvrstvom náterovým systémom oboch strán plechu,
- ohybnosť a pružnosť PVC vrstvy pri nízkych teplotách,
- dokonalá adhézia medzi PVC vrstvou a plechom, je dosiahnutá použitím špeciálneho adhézivného systému, zložením a vlastnosťami PVC vrstvy, technologickými podmienkami výroby, výborná zvariteľnosť so všetkými bežne vyrábanými hydroizolačnými PVC fóliami,
- farba PVC vrstvy podľa prania zákazníka,
- spracovanie plechov je možné všetkými bežnými postupmi (strihanie, ohýbanie, tvarovanie),
- vrstva PVC nevyžaduje po celou dobu životnosti žiadnu ďalšiu údržbu či obnovu,
- zvýšené mechanické vlastnosti, hlavne pevnosť PVC vrstvy,
- požiarne vlastnosti Viplanyl® klasifikované ako: trieda reakcie na oheň - E

Použitie:

- pre kotvenie a dokončovacie plechové prvky hydroizolačných systémov na báze PVC, ktoré sú používané k hydroizolácii striech, bazénov, podzemných stavieb atd., klampiarske prvky - pre oplechovanie striech, terás, balkónov, lodží, atik, ríms, parapetov, obklady a podhľady v priestoroch s agresívnym prostredím.

Sortiment, typ, hrúbka plechu a farba ochrannej PVC vrstvy závisí na požiadavkách zákazníka.

štandardná farba je šedá, hnedá, červená; zelená, modrá (pre bazény), štandardne dodávaný je pozinkovaný plech o hrúbke 0,6 mm v tabuliach rozmerov 2 x 1 m.

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## K. DLAŽBY

### **Betónová mrazuvzdorná dlažba – na schodiskách**

Podkladová vrstva by sa mala vyhotoviť z minimálne 8 cm hrubého betónu / v prípade potreby ju posilníme vystužením / – mala by byť pevná, nosná, so sklonom 2-3%, vyhotovená s pohybovými škárami.

Musi byť suchá a zbavená prachu a vyhotovuje sa na aspoň 15cm silne zhutnenom štrkovom lôžku.

Optimálna teplota vzduchu a podložia je pre pokládku dlažby +20°C.

Na horúcom slnku alebo vo veternom, vlhkom počasí nevykonávajte pokrývanie v exteriéri. Pokladať dlažbu ktorá je poškodená, prasknutá alebo má odlišnú farbu, je zakázané !!!

Pomocné materiály / lepidlá, lepiace malty a parozábrany /, používané pri príprave podkladu je potrebné aplikovať podľa technického listu a návodu na používanie od výrobcu!

Hotovú plochu chráňte pred kyselinami, mastnými a olejovitými nečistotami a vyhýbajte sa zimnému soleniu!

Hotovú položenú dlažbu udržiavajte a pravidelne čistite.

### **Pokládka**

Pokiaľ sa počas vytvárania podkladu neaplikovala parozábrana proti vlhkosti z pôdy, potom je potrebné plochu odizolovať ešte pred samotnou pokládkou dlažby.

Po zaschnutí izolácie môže nasledovať samotné nalepenie dlažbových prvkov zbavených prachu. Odporúčame to realizovať – špeciálne v exteriéry – tekutým lepidlom, ktorého použitie zabezpečí zalepenie celej požadovanej plochy.

Dlažby môžete nalepiť aj flexibilnou lepiacou maltou. V takomto prípade môžete škárovať po 24 hodinách. Pozor, v prípade používania tenkej vrstvy lepidla, odporúčame natrieť aj zadnú stranu dlažbového prvku. Toto je metóda dvojstranného lepenia.

Rezanie dlaždíc môžete spraviť rýchlo a jednoducho pomocou karbobrusky vybavenej kotúčom na rezanie betónu. Dbajte na to, aby prach z rezania nesadal na plochu lepenia.

Na zaprášenú plochu lepidlo nelepiť !

### **Škárovanie**

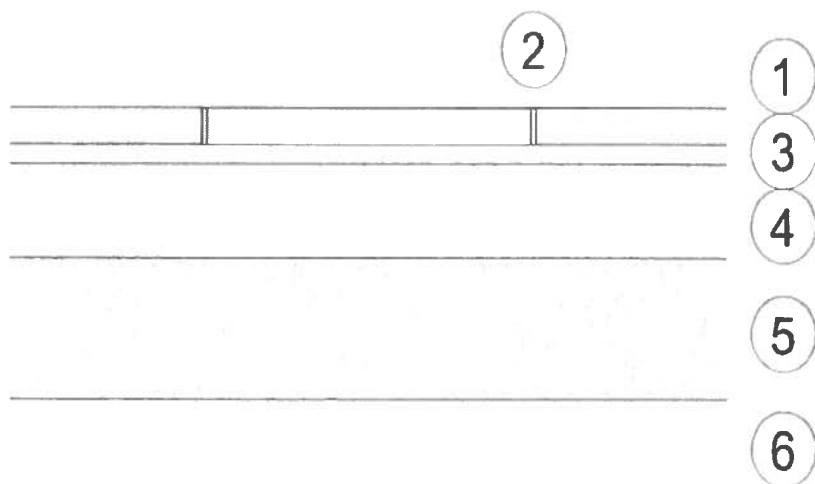
Na škárovanie dlažby pokladanej s minimálnymi 7 mm medzerami odporúčame škárovaciu hmotu po ktorej nezostane po umytí dlažby cementový povlak. Naraz vyškárujte len takú plochu, ktorú ste schopný v priebehu 20 minút očistiť ! Pred škárovaním plochu najskôr poriadne namočte, a po vyškárovaní nechajte schnúť cca 15 minút.

Potom plochu poriadne prepláchnite veľkým množstvom vody / nie prúdom z tlakového čističa /. Pohybovaním špongie v priečnom smere môžete ľahko odstrániť prebytočný škárovací materiál. Vodu na čistenie plochy a na vyplachovanie špongie meňte často! Po uplynutí 1-1,5 hodín po škárovaní očistite plochu vysokotlakovou sprchou, aby ste dostali pekný, kontrastný obraz škárovania! (túto metódu odporúčame len v prípade škárovacej hmoty ARDEX GX).

Spoje a pohybové škáry vyplňte flexibilnou škárovacou hmotou alebo silikónovým tesnením škár.

## Betónová mrazuvzdorná dlažba – na terase

### Pokládka platní na terčičky (len pochôdzne plochy)



- 1 - betónové platne (dlaždice)
- 2 - škára medzi platňami cca.4 mm, škáry ostanú voľné
- 3 - plastový terčik
- 4 - podkladný betón z betónu C16/20, hr. 100-150 mm vystužený stieťovinou, nezabúdať na dilatácie
- 5 - zhutnené drvené kamenivo fr. 0-32 mm, hr. 150-200 mm
- 6 - mrazuvzdorné podložie

Suchá montáž platní na plastové terče má oveľa viac výhod ako lepenie na betónovú dosku a kladenie na štrkové lôžko. Platne kladené na terče môžu byť uložené priamo na hydroizolačnú fóliu alebo na extrudovaný polystyrén (pod terče uložiť geotextíliu). Platne sú trvalo rozoberateľné, čím je umožnená oprava a výmena platní. Platne uložené na terče sa neškárujú, voľná škára slúži na odvodnenie vody. Pri rozmere dlažby 400 x 400 mm sa odporúča šírka špáry 6 mm

**PEVNÉ A REKTIFIKAČNÉ TERČE** - výškovo nastaviteľné terče sú určené na inštaláciu dlažieb v exteriéroch a interiéroch na vyrovnanie rôznych výšok. Sú vhodné pri pokládke elektroinštalácie, odvodnenia a pod. Slúžia na kladenie betónovej či kamennej dlažby alebo drevenej a drevoplastovej podlahy a na vyrovanie do určitej výšky pomocou závitú s rozsahom od 35 mm až do 220 mm. Rektifikačné terče sú vyrobené a polypropylénu, dlhodobu odolávajú atmosférickým vplyvom, náhlym zmenám teplôt a vynikajú vysokou mechanickou odolnosťou voči hydrofyzikálnemu namáhaniu. Nosnosť rektifikačných terčov je 1 000 kg/ks. Pri rozmere prefabrikovanej terasovej dlažby 50x50 cm je nosnosť

4 000 kg/m<sup>2</sup> dlažby a pri rozmere dlažby 40x40 cm je nosnosť 6 250 kg/m<sup>2</sup> dlažby. Pokládka dlažby do rektifikačných terčov je obdobná ako pri pevných terčoch. V miestach kútov, rohov a atík ukladáme terče k jeho kraju tak, aby dlažba na ňom ležala plnou váhou. V prípade potreby odstránime trne z podložky.

#### **Výhody dlažby kladenej na terče:**

- nie sú tak náchylné na popraskanie vplyvom rozdielnej tepelnej rozťažnosti podkladného betónu a lepenej dlažby
- nižšie obstarávacie náklady (odpadáva vyrovnávanie povrchu a následné nanášanie lepidla)
- rýchla pokládka dlažby do terčov
- pri dostatočnom spáde zaručuje perfektný odvod vody
- ľahká údržba (vystriekanie špár tlakovou vodou, resp. nenáročné rozobranie v prípade potreby)

# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## L. OMIETKY

Obsah:

1. Predmet realizácie
2. Stavebná pripravenosť
3. Pracovné pomôcky
4. Pracovný postup
5. Bezpečnosť a hygiena práce

### 1. PREDMET REALIZÁCIE

Pre jestvujúce steny rekonštruovanej budovy je požiadavka pri vonkajších aj vnútorných omietkach. Budú použité omietky Baumit.

### 2. STAVEBNÁ PRIPRAVENOSŤ

Pred začiatkom omietania je potrebné ukončiť realizáciu hrubej stavby vrátane: zvislých deliacich konštrukcií, zastrešenia, klampiarskych prác, osadenia otvorových konštrukcií (s výnimkou osadenia obložkových zárubní), všetkých omietacích profilov. Osadené okná, dvere, parapety chrániť pred znečistením vhodným spôsobom, prekrytím napr. PE fóliou. Prístup na menej dostupné časti omietaných konštrukcií, napr. vo výške je potrebné zabezpečiť postavením lešenia (systémové lešenie, lešenárske kozy a pod.). Elektrické inštalácie, rozvody plynu, vody, kanalizácie, stenového vykurovania a pod. je potrebné ukončiť a ich spoľahlivosť overiť predpísanou skúškou (tlaková skúška plynovodu, vodovodu, zátopová skúška kanalizačných rozvodov a pod.).

### 3. PRACOVNE POMÔCKY

- Murarska lyžica
- Špachtľa maliarska
- Špachtľa sadrova
- Vodovaha
- Rohova špachtľa (vonkajšia, resp. vnútorná)
- Špongiove hladidlo
- Plošná špachtľa
- Antikorove hladidlo
- Sťahovacia h-lata

### 4. PRACOVNÝ POSTUP

#### **4.1 Kontrola stavu podkladu pred omietaním**

Teplota vzduchu a podkladu: Teplota vzduchu a podkladu musí byť nad +5°C a maximálne do +30°C. Vlhkosť podkladu: Skúšky kontaktnými vlhkomermi sú na rozdiel od špecializovaných vlhkomerov len orientačné. Odporúčame vykonať skúšku špeciálnymi certifikovanými stavebnými vlhkomermi alebo odobratím vzorky na posúdenie v akreditovanom laboratóriu

## 4.2 Skúška nasiakavosti podkladu

Podklad (murivo alebo existujúcu omietku) na viacerých miestach poliat' vodou z plastovej nádoby alebo ostriekať hadicou. Ak voda steká po podklade v kvapkách, podklad nie je nasiakavý. Ak voda vsakuje pomaly a rovnomerne, Meranie teploty povrchu Meranie kontaktným vlhkomerom podklad je nasiakavý. V prípade vysokej vlhkosti je potrebné nechať podklad dostatočne vysušiť. V prípade vysokej, nízkej, resp. premenlivej nasiakavosti alebo nedostatočnej drsnosti je potrebné podklad ošetriť vhodným prípravkom. Povrch nesmie byť vodoodpudivý.

## 4.3 Rovinnosť podkladu

Pred omietaním je potrebné overiť rovinnosť podkladu a určiť spôsob nanášania omietky. Rovinnosť podkladu ovplyvňuje výslednú rovinnosť povrchu omietky. Požadovaná rovinnosť povrchu omietky v závislosti od rovinnosti podkladu. V prípade väčších nerovností v podklade a na dosiahnutie vyššej triedy rovinnosti, je potrebné urobiť tieto opatrenia: nanášať omietku vo väčšej hrúbke (pri jednovrstvových omietkach max. 30 mm), naniesť dodatočnú vyrovnávaciu vrstvu alebo vrstvyv (viacvrstvový omietkový systém). V prípade, že je predpísaná trieda rovinnosti, hrúbka omietky má byť stanovená s ohľadom na nerovnosti podkladu.

## 4.4 Vizualna kontrola

- homogénnosť muriva (rôzne materiály/formáty)
- rovnomernosť, hrúbka a zaplnenie škár,
- rovinnosť, zvislosť,
- znečistenie povrchu,
- kovové prvky podliehajúce korózii,
- nevhodné kombinácie materiálu.
- Skúška škrabaním (tvrdým špicatým predmetom): odlupovanie, pevnosť, rovnaká tvrdosť na rôznych miestach

## 4.5 Príprava podkladu pred omietaním

### 4.5.1 Príprava podkladu pred omietaním

Kvalita podkladu má zásadný vplyv na estetické a funkčné vlastnosti následne nanesených omietkových vrstiev. Niektoré nedostatky a chyby podkladu nie je možné opraviť len omietkou. Pred začatím omietania musí spracovateľ overiť vhodnosť podkladu pre vybraný omietkový systém a spôsob spracovania. Podklad musí vyhovovať platným normám. Požiadavky na podklad: únosný, stabilný, suchý, dostatočne rovný, bez uvoľnených častíc, zbavený prachu, nečistôt, drsný, rovnomerne nasiakavý a nesmie byť vodoodpudivý.

Čistenie podkladu:

Nečistoty na podklade odstrániť mechanicky (metlou alebo kefou). Prašnosť podkladu je možné zistiť oterom dlaňou o podklad. Pokiaľ na dlani zostáva prach, podklad je zaprášený a treba ho zbaviť prachu. Hrubé nečistoty odstrániť vysokotlakovým prúdom vody. Pred aplikáciou nových vrstiev podklad po umytí nechať vyschnúť.

Elektrické a inštalačné drážky. Elektrické a inštalačné drážky min. 24 hod. pred omietaním vyplniť vhodným materiálom a to v závislosti od zvoleného omietkového systému.

Osadzovanie omietacích profilov: Omietacie profily slúžia na vymedzenie hrúbky vrstvy omietky, zabezpečenie požadovanej zvislosti, vystuženie omietky na nárožiach stien, riešenie dilatácií, resp. ukončenie omietky v ploche. Montáž omietacích profilov: Požadované profily osádzať na očistený podklad na nárožiach prípadne v ploche steny. Pri omietaní vápennocementovými alebo vápennými omietkami profily na podklad osadiť pomocou lepiacej malty Baumit SpeedFix.

### 4.5.2 Nanášanie prostriedkov na prípravu podkladu

Exteriér: na prípravu podkladu sa používa Baumit Prednástrek. V prípade použitia omietky Baumit MPA 35 ľahká na nové tehlové murivo, resp. omietky Baumit Vápenná tenkovrstvová

omietka na nové pórobetónové murivo sa príprava podkladu nevyžaduje. V takomto prípade sa omietky nanášajú dvojvrstvovo.

Interiér: na prípravu podkladu je možné v závislosti od zvolenej omietky použiť prostriedky na cementovej báze (Baumit Prednástrek alebo stierková hmota Baumit ProContact) alebo prostriedky vo forme náteru (Baumit BetonPrimer, Baumit BetonKontakt, Baumit Regulátor nasiakavosti).

Baumit Prednástrek – cementový prednástrek (špic) na zlepšenie prídržnosti a zabezpečenie rovnomernej nasiakavosti omietkového systému na podklad. Je určený pre použitie v interiéri aj exteriéri najmä pod vápennocementové omietky. Aplikuje sa na navlhčený podklad celoplošne, ručne nahadzovaním murárskou lyžicou, resp. vhodným omietacím strojom. Pokiaľ v projekte alebo technickej dokumentácii nie je uvedené predpísané krytie, je potrebné Baumit Prednástrek naniesť celoplošne so 100% krytím.

#### **4.6 Spracovanie vápennocementových omietok v interiéri alebo exteriéri**

Pracovný postup nanášania vápennocementovej omietky na podklad. (Baumit MPI 25, Baumit MPI 25 ľahká, Baumit MVR Uni, Exteriér – Baumit MPA 35, Baumit MPA 35 ľahká)

Omietku nanášať až po uzavretí stavby a skončení doby dotvarovania konštrukcie. Kontrola stavu a zodpovedajúcu kvalitu podkladu pozri v kap. 4.1 až 4.3.

Ručné nanášanie: Omietku nahadzovať na podklad murárskou lyžicou alebo nanášať antikorovým hladidlom. Následne omietku stiahnuť do roviny latou (h-profil). Po miernom zatuhnutí zrezať stierkovou špachtľou a vhodným plochým (polystyrénovým, filcovým alebo špongiovým) hladidlom vyhladiť.

Strojové nanášanie – jednovrstvové: V prípade strojového spracovania nanášať omietku na podklad v tvare húsenice v požadovanej hrúbke. Následne omietku stiahnuť latou (h-profil) do roviny. Po miernom zatuhnutí omietku vyhladiť vhodným plochým (polystyrénovým, filcovým alebo špongiovým) hladidlom. Hrúbku omietky do 25 mm je možné spracovať v jednom pracovnom kroku.

Strojové nanášanie – dvojvrstvové: Pri rovnomernej a celkovej hrúbke omietky do 25 mm druhú vrstvu omietky nanášať systémom „čerstvé do čerstvého“. Pri hrúbke omietky do 30 mm alebo pri premenlivých hrúbkach nanášať omietku v dvoch pracovných krokoch:

1. vrstvu v hrúbke max. 25 mm, povrch nahrubo stiahnuť drevenou latou, technologická prestávka 24 hod.

2. vrstvu v hrúbke 5 – 7 mm (povrch zahladíť). Pred nanášaním ďalších vrstiev musí byť omietka dostatočne vyzretá. Technologická prestávka je min. 10 dní/cm hrúbky omietky. Pri ľahkých omietkach, ako napr. Baumit MPA 35 ľahká a Baumit MPI 25 ľahká je technologická prestávka min. 7 dní/cm hrúbky omietky.

### 5. BEZPEČNOSŤ A HYGIENA PRÁCE

Výrobok je pri dodržaní správneho postupu práce bezpečný. Pri práci dodržujte bežné hygienické podmienky. Počas práce nepite, nejedzte, nefajčite!

Doporučujeme používať pracovný odev, ochranné rukavice, a v prípade potreby ochranné okuliare, alebo ochranný štít na tvár. Ak príde k náhodnému požitiu, nevyvolávajte zvracanie, vyhľadajte lekársku pomoc a ukážte označenie na obale. Ak príde k zasiahnutiu očí a pokožky, postihnuté miesto ihneď opláchnite veľkým množstvom čistej vody.

Pri nadýchnutí preneste postihnutého na čerstvý vzduch. Pri zasiahnutí, pri požití, v prípade alergickej reakcie, alebo iných potiaží, vyhľadajte ihneď lekársku pomoc a ukážte tento obal, alebo označenie.

Dodržujte bežné zásady bezpečnosti práce. Výrobok neodstraňujte opaľovaním ohňom, ani ho nezahrievajte žeravými zdrojmi. Prázdne obaly nevhadzujte do ohňa. Nemiešajte s neznámymi látkami.



# TECHNOLOGICKÝ POSTUP

**Stavba:** Rekonštrukcia terasy – Poliklinika Karlova Ves

**Zhotoviteľ:** TEXO PARTNER a.s., Votrubova 28, 821 09 Bratislava

## M. ELEKTROINŠTALÁCIA

**Elektrické rozvody** vonkajšieho osvetlenia terasy a parkoviska budú napájané zo základného zdroja elektrickej energie z nového rozvádzača RVO. Rozvádzač je umiestnený zapustený na pôvodnom mieste starého rozvádzača RVO. Svetelné zdroje budú použité LED svietidlá. Svietidlá sú osadené na stožiaroch, prisadené, alebo zapustené v dlažbe.

**Osvetlenie terasy** je navrhnuté svietidlami osadenými zhora na 4m vysokých parkových stožiaroch. Stožiare sú súčasťou zábradlia, ktoré rieši architektúra. Napojenie svietidiel je riešené káblovými rozvodmi CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup> pevným pripojením cez odbočovacie škatule. Napojenie stožiarov je rozdelené do niekoľkých okruhov. Na každom okruhu je napojenie jednotlivých stožiarov riešené striedaním fáz. Káble sú vedené z rozvádzača RVO na povrchu v spoločných pozinkovaných uzavretých žľaboch. Svietidlá budú od stožiarovej výzbroje napájané káblom CYKY-J 3x1,5 s istením poistkami 10A gG.

**Prisadené svietidlá** sú na opomom múre nájazdovej rampy. Svietidlá sú umiestnené v spodnej časti múru. Detail umiestnenia rieši architektúra. Napojenie svietidiel je riešené káblovými rozvodmi CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup> vzájomným poprepájaním medzi svietidlami. Káble sú vedené z rozvádzača RVO na povrchu v spoločných pozinkovaných uzavretých žľaboch pod terasou s vyústením na terasu v mieste styku s rampou. V priestore rampy je kábel vedený v ochrannej rúrke Ø16mm zapustené do múru pod omietkou.

Ďalšie prisadené svietidlá sú navrhnuté pod terasou pre osvetlenie príjazdu a samotného parkovacieho priestoru pod terasou. Detail umiestnenia rieši architektúra. Svietidlá sú jednorubicové LED s príslušným krytím IP66 do tohto priestoru.

Napojenie svietidiel je riešené káblovými rozvodmi CYKY-J 5x2,5mm<sup>2</sup> pevným pripojením cez odbočovacie škatule z rozvádzača RVO. Napojenie svietidiel je rozdelené do dvoch okruhov. Na každom okruhu je napojenie skupiny svietidiel delené na jednotlivé fázy káblami CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Káble sú vedené na povrchu v spoločných pozinkovaných uzavretých žľaboch.

**Zapustené svietidlá** sú navrhnuté s LED zdrojmi s príslušným krytím IP67 a sú umiestnené v niektorých dlažbách. Ich umiestnenie rieši architektúra. Napojenie svietidiel je riešené káblovými rozvodmi CYKY-J 5x4mm<sup>2</sup> pevným pripojením cez odbočovacie škatule. Napojenie svietidiel je riešené striedaním fáz. Kábel je vedený z rozvádzača RVO na povrchu v spoločných pozinkovaných uzavretých žľaboch pod terasou s vyústením na terasu v mieste styku s rampou. Na terase je kábel vedený medzi priestore telesa terasy a dlažby uloženou na nosných terčikoch. Kábel v tomto priestore je vtiiahnutý do ochrannej pancierovej pevnej rúrky Ø29mm. Rúrka je pevne uchytená na nosné terčiky pod dlažbou tak, aby nezabraňovala odtokaniu vody do dažďových vpustí.

**Spínanie svietidiel** vonkajšieho osvetlenia je riešené v rozvádzači RVO pomocou súmrakového snímača, alebo ručne. Prepojenie súmrakového spínača s rozvádzačom RVO je káblom CYKY-O 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Snímač je umiestnený na telese terasy z vnútornej strany obvodu terasy so schodiskom č.2.

Svietidlá umiestnené v uzavretých priestoroch skladu (garáže) pod terasou na strane od obchodu BILLA, sú spínané pomocou detektoru pohybu. Detektor pohybu je nutné nastaviť tak, aby nedochádzalo k zbytočnému spínaniu svietidiel RVO. Svetelné zdroje budú použité LED svietidlá. Svietidlá sú osadené na stožiaroch, prisadené, alebo zapustené v dlažbe.