

**ZŠ Věry Čáslavské**

**ŠANTROCHOVA 2/1800, PRAHA 6**

**OPRAVA ČÁSTI OBLOUKOVÉ STŘECHY**

**investor: MČ Praha 6**

**Čs. armády 601/23, 16052 Praha 6**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

V Praze, dne 14.11.2024

Vypracoval: Ing. Vít Kocourek

---

Místo stavby: ZŠ Věry Čáslavské, Šantrochova 2/1800, 169 00 PRAHA 6  
č. parc. 3477/175, kat. ú. Břevnov, obec Praha, okres Praha

Stavebník: MČ Praha 6, Čs. armády 601/23, 160 52 Praha 6

Projektant: ing. Vít Kocourek, Prosecká 683/115, 190 00 Praha 9  
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, č. autorizace 0008965

## Podklady

Při zpracování dokumentace byly využity následující podklady:

Podklady: PROJEKT PŘÍSTAVBA TĚLOCVIČNY U ZŠ PETŘINY JIH, autor:  
Arkus architekt studio 2000 s.r.o. datum: 09/2003

Osobní prohlídka místa, zaměření, datum: listopad 2024

## POPIS

Tento projekt řeší opravu části střechy nad tělocvičnou ZŠ Věry Čáslavské v Praze.

Objekt byl postaven podle projektu ing. arch. Jiřího Soukupa a ing. Alexandra Rašky (ARKUS ARCHITEKT STUDIO 2000 s.r.o. z 09/2003).

Jedná se o halu zastřešenou obloukovými lepenými vazníky umístěnými paralelně s delší osou tělocvičny.

Lepené vazníky mají rozpětí 38m a jsou osazeny v rozteči 5m. Profil vazníku je 20x90cm.

Na vazníky / vaznice jsou osazeny typové panely Tesko se skladbou: plechová falcovaná krytina (předzvětralý titanžinek), překenný záklop 24mm, provětrávaná vzduchová mezera 40mm, tepelná izolace 160-180mm, parotěsná zábrana, protipožární desky Cemvin 30mm, vzduchová mezera 30mm, hoblovaný záklop 20mm.

Dle informace uživatele objektu dochází od počátku užívání stavby k zatékání do tělocvičny. Zatékání se projevuje v několika stabilních místech, která se nacházejí mezi západní stěnou a spodní klapkou pro odvod kouře. K zatékání dochází pouze v návaznosti na dešťové srážky a tání sněhu. Podle informací se nejedná o zatečení kondenzátu, který by mohl vzniknout pod plechovou střešní krytinou.

Falcové spoje titanžinkové krytiny byly v minulosti zatmeleny. Ale vzhledem k teplotní roztažnosti a komplikovanosti falců (styk ležatých se stojatými, značná kumulace spojů do jednoho místa) je nelze považovat za zcela vodotěsné. Navíc střecha má ve vrcholu téměř nulový spád. Spád u okapu je 30°.

Aby se provedlo ověření skutečného stavu střešního pláště (provedení sondy do celého souvrství v místě vytékání vody do objektu) a eliminovaly se případné poruchy stávající krytiny, je navržena oprava části plochy střechy.

---

## POPIS OPRAVY

Oprava bude prováděna mimo provoz tělocvičny, protože se musí klapky pro odvod kouře vyřadit z provozu.

Podél dotčeného okapu střechy se postaví lešení na zpevněnou plochu. Po tomto lešení bude proveden přístup na střechu.

Stávající okapní žlab zůstane beze změny.

Provede se demontáž části trubkových sněhových zarážek.

Provede se demontáž titanzinkového plechu tak, aby krajní pásy, které zůstanou na střeše měly nepoškozené stojaté drážky.

Během stavby je nutné počítat s opakovaným každodenním zakrýváním dotčené části střechy před deštěm.

Nad místy zatékání do objektu se provedou sondy do střešního souvrství tak, aby se zjistil skutečný technický stav konstrukce (materiály, dimenze, poškození atd.)

Následně se provede nová střešní krytina (separační vlies + mechanicky kotvená PVC folie včetně systémových poplastovaných lišt.

Nová krytina se od stávající oddělí pásem nízké atiky z dvojice prken, která se překryjí PVC folií. PVC folie se přetáhne přes titanzinkový plech, ke kterému se přilepí – viz. detaily.

PVC folie se vytáhne také na lemování 3 prostupů klapek pro odvod kouře.

Podle detailu a skutečného stavu, který se objeví po odkrytí titanzinkového plechu se provede úprava podél dýmníku.

Následně (což není předmětem tohoto projektu) bude proveden posudek stavu střechy a navržen další postup řešení.

Bude nutné především posoudit funkčnost (dostatečnost) větrané mezery pod plechovou krytinou a stav a funkčnost parotěsu.

---

# MATERIÁLOVÉ POŽADAVKY

## **Hydroizolace:**

Požadavky na mPVC folii:

Folie z měkčeného PVC vyztužená polyesterovou tkaninou, tl. folie min.1,5mm, výrobcem určená k mechanickému kotvení. (Standard Dekplan 76).

Veškeré konce folie budou navíc opatřeny pojistnou zálivkou.

Folie na detaily bude systémová folie ze sortimentu výrobce PVC folie použité v ploše.

Jako separační vrstva pod folii se použije netkaná sklovláknitá textilie (standard Filtek V).

Kotvení se bude provádět pomocí poplastovaných plechů (pasovina + úhelníky).

Pasovina bude započtena v plošné ceně PVC folie.

Podklad pro hydroizolaci musí odpovídat normovým požadavkům: musí být vyzrálý, rovný, pevný, bez ostrých výčnělků.

Během provádění izolací se musí dbát opatrnosti, aby izolace nebyla poškozena.

## **Styk PVC a TiZn:**

Na styku PVC folie a stávajícího titanzinkového plechu se provede napojení celoplošným přelepením (přesah 100mm na každou stranu od styku).

Standard:

Triflex ProDetail, vyztužený výztužnou

vložkou Triflex SpecialFleece (110 g/m<sup>2</sup>).

Dodavatel dopředu ověří vhodnost použití lepicího systému a doloží investorovi.

## **Klempířské prvky:**

Veškeré klempířské práce budou provedeny v souladu s ČSN 733610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Kotvení je možné pomocí příponek, nebo pomocí hmoždin s přelepením hlav vrutů puklíky.

V jednotkových cenách klempířských prvků bude započítáno vyrovnaní podkladu tak, aby byl vodorovný, případně správně vypsádaný. Jedná se především o oplechování atik, okapnice atd.

---

## BOURACÍ PRÁCE

VEŠKERÝ VYBOURANÝ MATERIÁL BUDE IHED VYNÁŠEN MIMO OBJEKT DO KONTEJNERU. VYBOURANÝ MATERIÁL NESMÍ BÝT SKLADOVÁN NA STŘEŠE OBJEKTU, ABY NEDOŠLO K JINÝM ZVÝŠENÝM DEFORMACÍM NEBO DESTRUKCI KONSTRUKCÍ.

## ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Odkrývání střech musí být koordinováno s ohledem na předpověď počasí, pracovní záběry budou prováděny tak, aby přes noc byla odkrytá plocha střechy dočasně zakrytá proti zatečení.

Stavební práce budou provedeny odbornou firmou za dodržení všech platných předpisů, norem a vyhlášek. V případě rozporu projektu s jakýmkoliv předpisem je nutné informovat projektanta a případně projekt upravit.

- Rozsah staveniště: staveniště bude pouze na pozemku ZŠ Věry Čáslavské, Praha 6. Staveništní plochy a skladování materiálu se předpokládá na vlastním pozemku v areálu staveniště s respektováním všech požadavků na dotčené území. Během výstavby se bude důsledně dbát, aby se zamezilo vstupu nepovolaných osob (hlavně žáků) na lešení a střechu.  
Dopravní trasy:  
Pro realizaci stavby bude využito dopravního komunikačního systému fungujícího v době provádění stavebních prací. Přístup na staveniště je po stávajících komunikacích (stávající nájezd na pozemek) s bezprašnou povrchovou úpravou. Materiál ze střechy a na střechu bude dopravován vně z pozemku objektu. Materiál i odpad bude skladován na pozemku objektu. Tato část plochy bude oplocena tak, aby plot děti nemohly překonat.  
U střechy bude zřízen vrátek na staveništní odpad.
  - Sítě technické infrastruktury: Stávající objekt školy je napojen na vodovodní, kanalizační (jednotnou), plynovodní a elektro přípojku.
  - Napojení staveniště na energie: Pro potřeby zařízení staveniště budou využity výhradně plochy na vlastním pozemku stavby.  
Vybudované stávající přípojky inženýrských sítí budou využity pro zásobování staveniště el. energií a vodou.  
Voda pro stavební procesy bude odebírána ze stávajícího vnitřního rozvodu v objektu.  
Odpadní vody ze stavebních procesů budou odborně likvidovány oprávněnou firmou. Odpadní vody ze stavebních procesů budou na stavbě dočasně uloženy do plastové vodotěsné jímky uložené na pozemku stavebníka.  
Elektropřípojka staveništního odběru bude svedena ze stávajícího vnitřního rozvodu v objektu. Kabelové vedení bude svedeno ke staveništnímu rozvaděči v prostoru stavby (instaluje stavebník). Kabelové vedení bude napojeno na stávající rozvod.  
Předpokládané kapacity staveniště nepřesáhnou požadované kapacity běžného provozu.  
Na pozemku bude osazeno mobilní WC (např. TOI TOI) se zajištěním pravidelného čištění a vyvážení.  
Jeřáby budou používány pouze mobilní, dále bude na stavbě vrátek, a běžné drobné přístroje.
  - BOZP: Práce budou prováděny v souladu se zákonem 309/2006 sb., vyhl. 591/2006 a 362/2005.  
Manipulace se sypkými hmotami včetně jejich skladování bude odpovídat vyhl. MPSV č. 12/1995 Sb. Pracovní a ochranné pomůcky pracovníků musí odpovídat vyhlášce MPSV č. 204/1994.  
Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické
-

pokyny pro veškerou činnost na pracovištích t.j. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.

Provoz stavby a především technologie nevyžaduje, vzhledem ke své technické úrovni, speciální ochranu zdraví při práci. Průběžná údržba a servis budovy bude prováděna pracovníky, jež budou pro danou práci vyškoleni a budou řádně poučeni o BOZ.

Obsluha jednotlivých technologických zařízení bude výlučně prováděna osobami poučenými a oprávněnými k výkonu obsluhy.

Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena stavebníkem. Stavba zajistí viditelnou ceduli na hraně oplocení stavby, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, včetně telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn stavebníkem, v nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením. Na stavbě bude kontaktní osoba pro případ havárie nebo narušení vyhrazeného prostoru. Prostor stavby bude oddělen oplocením se sítí proti šíření prachu do výšky 2,0 m. Oplocení bude umístěno na pozemku dotčeném stavbou.

Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZ, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce.

Podrobný plán řešení BOZP bude zpracován postupně v rámci postupu stavby koordinátorem BOZP ze strany stavebníka.

BOZ ochrana třetích osob:

Stavebník zajistí řádné oplocení staveniště a bude dbát zvýšené pozornosti při provádění stavby na pohyb kolemjdoucích osob a pohybujících se mechanismů. Veškeré jím prováděné zábery budou řádně oploceny a osvětleny. Pokud to budou okolnosti během stavby vyžadovat (zásah do komunikace atd..), zajistí generální dodavatel odpovídajícími způsoby ochranu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Provede zejména následující opatření:

- trasa chodců bude v případě potřeby odkloněna a úprava bude řádně vyznačena
- zhotovitel zajistí, aby v době provádění prací, které mají vliv na znečištění komunikací v okolí staveniště bylo zajištěno jejich čištění a skrápění. Komunikace musí být trvale udržovány ve sjízdném stavu. Dtto chodníky.
- Postup výstavby, podmínky pro ochranu životního prostředí: Stavba bude zahájena přípravou staveniště. Postup výstavby bude odpovídat technologickým podmínkám a bude určen harmonogramem prací. Nákladní automobily dodavatele musí respektovat stav místních komunikací – tonáž, rychlost a momentální kvalitu povrchu. Dodavatel zabezpečí plné vytižení nákladních vozidel a jejich pravidelné čištění při opouštění stavby z důvodu minimalizace negativních dopadů na životní prostředí.

**Harmonogram výstavby bude zajištěno, že stavební činnost bude prováděna pouze mimo vyučování (o prázdninách) v době od 7:00 do 19:00 hod v pracovní dny, 8:00-16:00 hod o víkendu a svátcích. Přitom musí být dodrženy hygienické a hlukové limity.**

po dobu mezi 7:00 a 21:00  $L_{aeq14hod}=65dB$ ,

pro dobu od 6:00 do 7:00 a od 21:00 do 22:00hod  $L_{aeq1hod}=60dB$ ,

pro dobu od 22:00 do 6:00hod  $L_{aeq8hod}=45dB$

v chráněných vnitřních prostorech po dobu užívání v pracovních dnech od 7:00 do 21:00  $L_{aeq14hod}=55dB$

Hlučné stavební práce budou prováděny mimo provoz školského zařízení.

Investor a dodavatel jsou povinni plnit ustanovení zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech v době výstavby a provozu. Bezpečnost a hygiena práce se řídí vyhláškou č. 324/1990 o bezpečnosti práce a stavebních zařízeních při stavebních pracích. Stavba musí být řádně zajištěna a označena. Organizace výstavby bude navržena tak, aby po celou dobu realizace byl zajištěn příjezd pohotovostních vozidel, přístup k ovládacím armaturám inženýrských sítí a dopravní obsluha všech okolních objektů. Parkování vlastníků

objektu a pracovníků na staveništi bude v průběhu stavby zajištěno na stávající zpevněné ploše pozemku investora.

Při provádění bouracích a prašných prací bude zajištěno kropení, aby se nezvyšovala prašnost v ovzduší. Lešení na fasádě objektu bude zakryto sítovinou, která omezí prašnost mimo staveniště.

Stavební materiály: sypké budou skladovány v kontejnerech nebo v originálním pytlovaném balení, případně v mobilním silo. Budou uloženy na pozemku stavebníka.

## **Likvidace odpadů a odpadové hospodářství**

### Normy a předpisy – v průběhu výstavby:

V průběhu prací bude vedena evidence odpadů podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a prováděcích předpisů v platném znění.

Původcem odpadů ve smyslu ustanovení zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění je zhotovitel. Doklad o likvidaci bude k dispozici ke kontrole.

Odpad vzniklý stavební činností bude nepřetržitě odvážen na nejbližší řízenou skládku odpadů. Z pohledu na životní prostředí bude požadováno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, upřednostnit opětovné použití odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou (např. stavební suť – inertní odpad, dřevo, barevné kovy) nebo zajistit nezávadnou likvidaci (zbytky izolačních hmot, prázdné obaly od barev, čistící bavlna apod.). Doklady o využití odpadů popřípadě nezávadné likvidaci odpadů vzniklých stavební činností budou předloženy ke kolaudačnímu souhlasu a potvrzeny zařízením určeným pro nakládání s odpady.

Povinnosti původce odpadu:

Nakládání s odpady - původce odpadu je v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech dle § 15, povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorie a nakládat s ním podle jeho skutečných vlastností.

Odpady, které nemůže sám využít trvale nabízet k využití jiné právnické nebo podnikající fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom je nutné zajistit předání odpovídajícího množství odpadu stanoveným způsobem. A to přímo nebo prostřednictvím dopravce odpadu pouze do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu nebo za podmínek učených tímto zákonem do dopravního prostředku provozovatele takového zařízení.

Dále je povinen odpad třídit a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností.

Původce odpadu je povinen vést evidenci o množství a způsobu nakládání s odpadem.

Způsob vedení evidence je stanoven § 94 zákona. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech v platném znění
- vyhláška MŽP č. 8/2021 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů
- vyhláška MPO č. 477/2001 Sb., zákon o obalech ve znění pozdějších předpisů

V rámci výstavby se předpokládá vznik určitého množství inertního odpadu a stavební suti. Tyto druhy odpadů je možné nabídnout k využití. Stavební suť je možné nabídnout firmám, které se zabývají recyklací stavebního odpadu.

Při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby dodržet postup pro nakládání s vybouranými stavebními materiály určenými pro opětovné použití, vedlejšími produkty a stavebními a demoličními odpady tak, aby byla zajištěna nejvyšší možná míra jejich opětovného použití a recyklace.

Nepotřebný stavební materiál, dřevěný materiál bude odvážen ze stavby kontinuálně.

Způsob odstraňování jednotlivých druhů odpadů

- Papírový odpad (obaly, kartony, papírové pytle) budou soustřeďovány, lisovány a průběžně odváženy do zařízení určeného pro nakládání s tímto druhem odpadu. V žádném případě nesmí být odpady spalovány na staveništi ani v jeho okolí.

- Dřevěný odpad – bude ukládán na mezideponii, poté bude ze stavby odvážen do zařízení určeného pro nakládání s odpady. Na staveništi nesmí být pálen.
- Cihelná a betonová suť bude odvážena mimo staveniště na skládku.
- Igelitový odpad, tj. igelitové pytle, igelitové plachty, igelitové obaly budou na staveništi samostatně vytrženy a následně odváženy na skládku ke konečné likvidaci. Dodavatel stavby musí předložit smlouvu s firmou, která zajistí jejich ekologickou likvidaci.
- Kovový odpad bude tříděn a nabízen k odkoupení odborné firmě k likvidaci.
- Odpadní vody ze staveniště – způsob ekologické likvidace odpadních vod bude předjednan dodavatelem stavby na dotčených orgánech státní správy.

Demoliční práce musí probíhat tak, aby nedošlo k ohrožení jakosti povrchových ani podzemních vod.

Demoliční odpady budou uloženy podle druhu a kategorie odpadů a na základě jejich skutečných vlastností na schválené úložiště. U neupravených stavebních a demoličních odpadů nelze obecně prokázat obsah škodlivin ve vodném výluhu ani v sušině a nelze je tedy využít v podzemních prostorách, na povrchu terénu ani k vytváření krycí vrstvy při uzavírání skládek. Pokud budou odpady využity k terénním úpravám, rekultivacím či uloženy na skládku kategorie S – IO nesmí jejich vodný výluh překračovat limitní hodnoty výluhové třídy číslo I. Z tohoto důvodu musí být vzniklé stavební odpady granulometricky upraveny a homogenizovány.

V průběhu prací bude vedena evidence odpadů podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, část třetí.

Z hlediska ochrany ovzduší budou splněny při realizaci stavby tyto podmínky: aplikovat účinná opatření k minimalizaci zatěžování okolí prachem – plachtování nákladu, mezideponie plachtovat či kropit, používat mechanizaci, která splňuje emisní limity.

Bude docházet k odstranění bláta z mechanizace, před vyjetím na pozemní komunikaci, a neprodleně provést očištění komunikace, pokud dojde k jejímu znečištění.

#### Přehled očekávaných druhů odpadů vznikajících při výstavbě:

Č.	Název	Kategorie	Kód odpadu	Způsob nakládání	
1	Směsné stavební odpady a demoliční odpady	O	17 09 04	AN3	
2	Železo a ocel	O	17 04 05	AN10	
3	Směsné kovy	O	17 04 07	AN10	
4	Beton	O	17 01 01	AN3	
5	Cihly	O	17 01 02	AN3	
6	Dřevo	O	17 02 01	AN3	
7	Plasty	O	17 02 03	AN3	
8	Uliční smetky	O	20 03 03	AN3	

Nepotřebný stavební materiál bude odvážen kontinuálně.

#### Způsob odstraňování jednotlivých druhů odpadů

- Papírový odpad (obaly, kartony, papírové pytle) budou soustřeďovány, lisovány a průběžně odváženy do Sběrných surovin. V žádném případě nesmí být odpady spalovány na staveništi ani v jeho okolí.



- Dřevěný odpad – bude ukládán na mezideponii, poté bude ze stavby odvážen na skládku. Na staveništi nesmí být pálen.
- Cihelná a betonová suť bude odvážena mimo staveniště na skládku.
- Igelitový odpad tj. igelitové pytle, igelitové plachty, igelitové obaly budou na staveništi samostatně vytříděny a následně odváženy na skládku ke konečné likvidaci. Dodavatel stavby musí předložit smlouvu s firmou, která zajistí jejich ekologickou likvidaci.
- Kovový odpad bude tříděn a nabízen k odkoupení odborné firmě k likvidaci.
- Odpadní vody ze staveniště – způsob ekologické likvidace odpadních vod bude předjednan dodavatelem stavby na dotčených orgánech státní správy.

## **ZÁVĚR**

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci autorského dozoru upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit.

Při provádění se musí dodržovat příslušné platné ČSN a ČSN EN, související normy, technologické předpisy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

---