



JV PROJEKT VH s.r.o.
Kosmákova 1050/49
615 00 Brno
www.jvprojektvh.cz

Vedoucí projektu: Ing. Ondřej BÍZEK	Schválil(a): Ing. Ondřej BÍZEK	Paré:
Vypracoval(a): Ing. Ondřej BÍZEK		
Stavebník: Město Uherský Brod Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod	Číslo zakázky: 18 699	
Akce: Hospodaření se srážkovými vodami ZŠ Na Výsluní č.p. 2047 SO04 - Objekty pozemního stavitelství	Stupeň PD: DSP	
	Datum: 09/2018	
	Měřítko:	
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy: D.4.1	

OBSAH:	str.
1. ÚVOD.....	1
2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ.....	1
3. OBECNÝ POPIS KONCEPCE ODVODNĚNÍ	1
3.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU ODVODNĚNÍ.....	1
3.2 POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ.....	1
4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	2
4.1 ASFALTOVÉ STŘECHY	2
4.2 ASFALTOVÁ STŘECHA PAVILONU A.....	3
4.3 STŘECHA S PLECHOVOU KRYTINOU	3
4.4 PŘEPOJENÍ DEŠŤOVÉ VPUSTI V MALÉ TĚLOCVIČNĚ PAVILONU F	4
4.5 PŘEPOJENÍ OKAPOVÝCH SVODŮ SPOJOVACÍCH KRČKŮ	4

1. ÚVOD

Tato část projektové dokumentace řeší způsob odvádění srážkových vod ze střech areálu školy ZŠ Na Výsluní a jejich zaústění do staveb určených pro hospodaření s dešťovou vodou. V rámci této části se řeší nové svedení dešťové vody ze střech a vytvoření nových okapových svodů a žlabů.

2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Projektová dokumentace byla zpracována na základě následujících podkladů:

- Části původní projektové dokumentace a dokumentace od rekonstrukce střech r.1990;
- Závěry z jednání a rekognoskace terénu (JV PROJEKT VH s.r.o., 05/2018-09/2018);
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod;
- TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami;
- Příslušné normy, vyhlášky a zákony;
- Dále viz podklady k ostatním částem PD.

3. OBECNÝ POPIS KONCEPCE ODVODNĚNÍ

3.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU ODVODNĚNÍ

Střechy budov ve stávajícím areálu jsou všechny ploché. V roce 1990-92 proběhla jejich rekonstrukce, v rámci které byla střešní konstrukce zateplena a byla položena nová krytina. Rekonstrukce proběhla formou vytvoření větraného meziprostoru na stávajícím střešním plášti, který byl částečně vyplněn foukanou telenou izolací. Mezi prostor byl vytvořen výstavbou příčných stěn ve spádu, na kterých je uložena střešní krytina vč. záklopu. Některé stěny jsou pouze podpůrné a některé tvoří nosnou část nového střešního pláště. Přesná poloha těchto stěn není známá. Umístění vpustí a systém odvodnění střech se v rámci této rekonstrukce neměnilo. V současné době jsou vody ze střech svedeny střešními vpustmi do vnitřních částí budov, kde se u základů a někdy již povislé trase míchají s vodami splaškovými. Z budov pak vychází kanalizace jednotná, která je dále napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci v rámci městské stokové sítě.

Vody ze střech nejsou pedčišťovány. Střešní krytiny jeví v některých částech a především tam, kde jsou provedeny jako plechové, známky svého blížícího se dožití. V některých místech jsou patrná místa, kde dochází ke korozi materiálu. Navrhovaná řešení se v některých částech budou na původní krytinu napojovat. Při provádění prací se může zjistit, že původní krytina je v takovém stavu, že nebude schopná napojení, nového řešení. V těchto případech se bude muset řešit, jakým způsobem se napojení provede, případně zda bude nutné přistoupit k většímu rozsahu rekonstrukce krytiny.

3.2 POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

Pro možnost hospodaření s dešťovou vodou (dále v textu zkratka HDV) v areálu školy je nutné rozdělit dešťové vody od splaškových. Rozdělení se jeví jako technicky proveditelné a ekonomicky nejvýhodnější přímo na střechách budov. Stávající vpusti se proto vytáhnou nad krytinu střechy a nadále budou fungovat jako odvětrání stoupací kanalizace. Od nejnižších míst na střeše se provedou povrchové žlábkové, které se přivedou k atice a zde prostupem svedou do nových okapů, které budou nově na fasádě vytvořeny. Z okapů pak vody potečou do navržených staveb pro HDV.

Na většině střech je dnes použita krytina z natavované asfaltové folie. Pouze pavilon A1 má na střeše falcovanou plechovou krytinu. Plánované povrchové žlábkové budou v případě asfaltových střech provedeny také z asfaltové krytiny do zatepleného rámu. V případě plechové střechy bude provedeno nespádování vnitřního středového žlabu provedeno pomocné PVC folie, opět do

zatepleného žlabu. Napojení neplechovou krytinu bude přes poplastovaný plech. Podrobnější popis řešení je v textu níže a ve výkresové části dokumentace.

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 ASFALTOVÉ STŘECHY

Před zahájením projekčních prací byly provedeny sondy do střešního pláště budov. Navrhované řešení vychází ze zjištění, která byla při provedených sondách získána. Není však vyloučeno, že v některých specifických místech se bude muset návrh upravit podle skutečných rozměrů skladeb pláště a prostorových kolizí se stávajícími nosnými konstrukcemi a konstrukcemi střechy.

Stávající střešní vpusti

Stávající vpusti jsou dnes řešeny jako prosté vtoky ve střešním plášti bez mřížek. Většinou se jedná o původní vpusti, na které byla napojena krytina střechy. V místech vtoků je pak profil vpusti často zúžen o napojení krytiny na vpust. Při realizaci nového odvodní střechy bude nutné ověřit technický stav vlastní vpusti, změřit její průměr a ověřit materiál, ze kterého je provedena. Dle tohoto zjištění se pak provede nastavení vtoku vpusti větracím komínkem s manžetou pro napojení na stávající krytinu v příslušném materiálu. Někteří výrobci ho označují jako za sanační. Manžeta komínku by měla být zatažena pod stávající krytinu s přesahem min 150mm. Stávající krytina by se pak na manžetu natavila. Jedná se o spoj po spádu střechy.

Žlábký ve střeše

Aby se oddělily dešťové vody od splaškových, budou dešťové vody svedeny povrchovými žlábkami na střeše k fasádě objektu a zde budou napojeny na nový okapový systém. Žlábký povedou od nejnižšího místa na střeše ve spádu nejkratší cestou a tedy kolmo na atiku k okraji budovy. Nejprve bude ověřena možná trasa pro žlábek (zda není v kolizi s větracími či jinými prostupy), trasa pro budoucí žlábek, bude vyříznuta a ověřeny materiály a skladby, na které se bude nové souvrství a žlábek napojovat. Na podkladu, kterým bude střešní panel, bude vytvořena parozábrana na celou šířku žlábků s přesahem na obě strany cca o 15-20cm – dle prostorových možností. Parozábrana bude vytvořena z asfaltového pásu přitaveného na napenetrovaný podklad. Do připraveného prostoru bude uložena konstrukce žlábků z OSB desek tl.18mm, které budou tvořit tvar budoucího žlábků vč. bočních stěn kopírujících šikmost střešní roviny. Některé stěny žlábků budou již při montáži zatepleny, protože se zaklopením žlábků by se zateplení dodatečně nedalo provést. Polystyren bude na OSB desky lepen, případně mechanicky kotven. Vnitřek žlábků bude vyložen tepelnou izolací a spádovými klíny bude vytvořen spád směrem k atice. Pro tepelnou izolaci bude použit EPS polystyren 100S. Konstrukce žlábků nesmí oslabit tepelnou izolaci střechy. V místě kde by byla TI z polystyrenu tenčí než 100mm, bude místo EPS použita PIR deska. Jedná se o místa u atik, kde by již při daném spádu bylo oslabení TI příliš velké. Minimální spád žlábků by měl být 2% v případech, kdy by toto nešlo dodržet, bude sklon snížen. Nakonec bude žlábek zaizolován asfaltovou folií z modifikovaného asfaltového pásu – nepoužívat oxidovaný pás! Natavení by se mělo realizovat na OSB desku, kterou bude nutné položit na dno žlábků, viz detaily střech ve výkresové části PD.

Atiky a chrliče

Prostup přes atiku bude vytvořen ze strany fasády jádrovým vrtáním, aby se neporušil stávající KZS, ze strany střechy se provede vybourání, tak aby se do dané prostoru dala zatáhnout TI a dal se opravovat detail napojení na krytinu střechy. Skrz atiku se osadí chrlič s manžetou v materiálu krytiny střechy. Profil chrliče bude zvolen dle odvodňované plochy střechy. Dimenze bude součástí výrobní dokumentace nebo předpisu výrobce chrliče, dle konkrétního výrobku. HI se pak natáhne i na svislou část atiky, která bude obnažena při vytvoření žlábků. Svislá stěna atiky bude dle potřeby vyrovnána a vyspravena jádrovou omítkou na nepenetrovaný podklad. Následně se na ošetřený a soudržný povrch bude aplikovat HI střešní krytiny s vytažením po oplechování atiky, kde by se měla navázat na stávající HI.

Okapy

V místech chrličů budou vytvořeny nové kalichy, na které budou napojeny a přes které bude dešťová voda odtékat do nově osazovaných okapních systémů, které budou kotveny přes stávající KZS do zdiva. Provedení okapů bude klasické dle předpisu výrobce okapového systému. Okapy budou z výroby lakované, barvu určí investor. Okapy budou ústít do žlábků, které budou vodu svádět do staveb pro HDV.

Pouze některé střechy jsou zaústěny do pásové vpusti nebo filtračního zařízení. Vyústění okapů je nicméně také klasické buď přímým vyústěním přes koleno nebo přes lapač střešních splavenin.

4.2 ASFALTOVÁ STŘECHA PAVILONU A

Pavilon A má specifický tvar střechy. Od atiky je střecha příčně spádována k vnitřnímu podélnému žlabu, ve kterém se nacházejí střešní vpusti. Na části střechy je provedena plechová krytina a na části asfaltová.

V tomto případě budou nové odvodňovací žlábkové střechy provedeny od středového podélného žlabu kolmo k atikám a budou do stávající střechy opět zaříznuty. V tomto případě se bude jednat o poměrně hluboké žlábkové střechy, protože mezoprostor je v tomto případě poměrně vysoký.

Na stávající střešní vpusti budou opatřeny nasazenými sanačními komínky, které budou zajišťovat odvětrání stoupacího potrubí. Vlastní žlábkové střechy budou opět tepelně zaizolovány, provedeny na parozábranu a jejich konstrukce bude provedena z OSB desek.

Prostupy přes atiku a navázání na okapy bude opět shodné jako na ostatních typech střech.

4.3 STŘECHA S PLECHOVOU KRYTINOU

Na části pavilonu A je použita plechová krytina. Tyto plechové krytiny jsou již na hranici své životnosti, s tímto ohledem bylo navrženo i řešení nového odvodu dešťových vod. Nicméně doporučuje se střešní plášť v dohledné době vyměnit.

Pavilon A má specifický způsob odvodnění. Středem budovy prochází podélný žlab, ve kterém jsou osazeny dešťové vpusti. Střecha je příčně spádována ke žlabu a vlastní žlab je ve střeše zapuštěn 150-300mm. Tento žlab bude v ploše střechy, kterou tvoří plech zachován. Bude pouze nespádován, aby voda nenatékala do středové vpusti, ale aby byla svedena k atice a zde bude napojena opět přes chrlič na okapový systém.

Stávající střešní vpusti

Jako v předchozích případech budou stávající střešní vpusti vytaženy nad úroveň střešní krytiny, v tomto případě i nad hrany žlabu a nadále budou fungovat jako odvětrání stoupacího potrubí. Osazeny budou opět sanačními větracími komínky, které budou vsunuty do stávajících profilů vpustí, dle skutečně zjištěných průměrů. Komínky budou opatřeny manžetou, na kterou se bude napojovat krytina žlabu.

Odvodňovací žlab

Dle provedených zjištění je stávající žlab tvořen betonovou skořepinou neznámé tloušťky a kvality betonu. Původní žlab bude demontován v trase od vpusti k atice. Demontáž bude provedena proto, aby se do prostoru žlabu dala vložit TI. V případě, že by konstrukce žlabu umožňovala jeho přespádování zároveň vložením TI v tloušťce alespoň 100mm, žlab by se demontovat nemusel. Toto je nutné ověřit při provádění stavebních prací. Nový žlab by se prováděl opět z OSB desek, se zateplením EPS 100S v minimální tl. 100mm. V případě nižších tl. TI by se místo EPS použily PIR desky.

Vlastní žlab bude izolovaný mPVC folií, která bude natavena na poplastované plechy rohové a ukončovací. Mezi EPS a PVC folií bude vkládána separační textilie min 150g/m². Poplastovaná lišta bude umístěna těsně pod přesah stávající plechové krytiny, případně bude plech do

posledního falcu přesahu zakomponován. Navázání poplastovaného plechu a původní krytiny bude vodotěsně zatmeleno. Rohové lišty budou mechanicky kotveny ke konstrukci žlabu nebo OSB deskám.

4.4 PŘEPOJENÍ DEŠŤOVÉ VPUSTI V MALÉ TĚLOCVIČNĚ PAVILONU F

V prostoru malé tělocvičny v pavilonu F je ve stávajícím provedení v jihovýchodním rohu střešní vpust, která je vnitřním potrubím napojena na kanalizaci objektu. V prostoru tělocvičny je potrubí od střešní vpusti zavěšeno pod stropem a podél obvodové stěny jde k rohu tělocvičny, kde v rohu ústí do zmíněné vnitřní kanalizace.

Potrubí je zde neizolované a v zimním období na něm zřejmě dochází ke kondenzaci vody. Ta poté skapává na parkety tělocvičny, kde jsou parkety odkapávající vodou poškozeny.

V tomto případě bude celá střešní vpust vyměněna vč. navazujícího potrubí. Stávající potrubí vč. vpusti bude demontované a v tělocvičně bude zachována pouze část nad podlahou za ochrannou dřevěnou zástěnou, kde bude potrubí ponecháno cca 1,5m nad podlahou a bude zde osazen automatický vzdušník na přisávání vzduchu.

Do střechy bude osazena nová vpust s manžetou z asfaltové folie. Prostup střešním panelem bude tepelně izolován PUR pěnou. Pod stropem tělocvičny bude vpust napojena na nové plastové potrubí, které projde skrz stěnu tělocvičny na její fasádu a zde bude svedeno přes kalich a okap ke žlábků a dále do staveb HDV. Kalich a okap bude opět proveden z lakovaného plechu v klasickém provedení. Potrubí uvnitř tělocvičny bude vedeno tak, aby vyústění z budovy bylo v dostatečné vzdálenosti od stávajícího okna min 300mm.

Potrubí v prostoru tělocvičny bude zaizolované kaučukovou izolací min tl. 50mm s přelepenými spoji. Prostupy skrz obvodové stěny budou opatřeny parotěsnými manžetami a vlastní prostupy budou izolovány PUR pěnou. Podélná trasa potrubí pod stropem bude kotvena ke střešnímu panelu.

4.5 PŘEPOJENÍ OKAPOVÝCH SVODŮ SPOJOVACÍCH KRČKŮ

Spojovací krčky mezi jednotlivými pavilony mají ploché střechy spádované na jednu stranu a v úrovni římsy se na fasádě nacházejí okapové svody. Krytinu střech krčků tvoří mPVC folie. Na těchto střechách se nebudou provádět žádné žlábků, nebude se vůbec zasahovat do krytiny střechy.

Okapy krčku mezi pavilony A1 a D zůstanou beze změn. Pouze se přepojí jejich vyústění v úrovni terénu. Opaky nebudou napojeny na jednotnou kanalizaci, ale na stěrkové filtry s textilií a dále na novou dešťovou kanalizaci.

Okapy krčku mezi pavilony A2 a C budou svedeny do žlábků, která budou ústít do zatravněného průlehu. Svedení bude provedeno tažením svodu po fasádě pod římsou a následným zaústěním do žlábků u budovy A2.

Krček mezi tělocvičnou a budovou A1 zůstane beze změn. Jedná se o jedinou střechu, která nebude napojena do nového systému odvodnění areálu a zůstane napojena do jednotné kanalizace.

Obecně

Při provádění mPVC musí být dodrženy prováděcí předpisy pro provádění této střešní krytiny. Folie bude mít tl. min. 1,5mm. Folie bude natavena na poplastovaný plech, který bude mechanicky kotven k podkladu. Stejně tak při provádění krytiny z asf. folie budou dodrženy předpisy výrobce tohoto materiálu. Kolmé spoje kouty a rohy musí být napojeny přes náběhové klíny. Folie musí být lepena na soudržný a vyrovnaný povrch, který bude nepenetrován. Spoje folií budou překryty s dostatečným přesahem dle pokynů výrobce.

Konstrukční detaily napojení na stávající střešní plášť na chrliče žlábků apod. jsou zaneseny v detailech a řezech ve výkresové dokumentaci. V případě odchylek doporučujeme kontaktovat projektanta. Při staveních úpravách střešního pláště se nesmí zasahovat do nosných konstrukcí budovy. V případě nutnosti je nutná konzultace se statikem.

Samozřejmostí jsou opatření proti zatečení do budovy při provádění stavebních prací na plášti střechy. Práce je nutné plánovat s ohledem na předpověď počasí ve vhodných klimatických podmínkách. Doporučuje se provádění během celé stavby paralelně se stavbou jiných částí stavby, aby se riziko špatného počasí rozložilo do průběhu celé stavby.

V Brně, září 2018

Ing. Ondřej Bízek