

INSTRUKCJA TECHNICZANA



ZAKŁADY CHEMICZNE

ANSER

TARNOBRZEG Sp. z o.o.



ANSER GLOB
złożony system do ociepleń ścian
zewnątrznych budynków

1. DEFINÍCIA SYSTÉMU

Predmetom návodu je technológia zatepl'ovania vonkajších stien budov zloženým systémom tepelnej izolácie - systémom **ANSERGLOB**. Tento systém spočíva v upevnení na existujúcich stenách, zo strany fasády, niekoľkovrstvového plášťa, ktorý sa skladá z polystyrénových dosiek ako tepelno-izolačného materiálu, vrstvy lepiacej malty spevnenej armovacou sklotextilnou mriežkou a základovou hmotou a konečnej omietky. Polystyrénové dosky je možné upevňovať lepiacou maltou, alebo lepiacou maltou a mechanickým ukotvením.

1.1 Certifikácia

Európske technické schválenie ETA 12/0325

1.2 Definície a určenia

Systém ANSERGLOB sa skladá z nasledujúcich výrobkov:

- ✓ lepiacej malty
- ✓ tepelnej izolácie
- ✓ armovacej vrstvy
- ✓ základovej hmoty
- ✓ vrchnej vrstvy/omietky
- ✓ mechanických upevňujúcich prvkov

Lepiaca malta – suchá zmes zmiešaná s vodou na stavbe, určená na lepenie polystyrénu na steny a armovacej siete na polystyrén v systéme zatepl'ovania, zabezpečujúca požadovanú konštrukčnú stabilitu sústavy zateplenia.

Tepelná izolácia - tepelno-izolačný materiál - dosky z polystyrénu EPS

Armovacia vrstva – systém, ktorý sa skladá z lepiacej malty a **armovacej siete** – vyrobenej zo sklenených vlákien, ktorá je ponorená vo vrstve malty za účelom zaistenia mechanickej odolnosti sústavy a pôsobenia proti účinkom tepelného pnutia v mieste styku s omietkou.

Základová hmota – podkladová hmota používaná na armováciu vrstvy pod omietku ako základ, ktorý má spodnú vrstvu zosilniť a zlepšiť jej príľnavosť.

Omietka – hmota na základe vodnej disperzie organickej živice, určená na tenké omietky z vonkajšej aj vnútornej strany budov na armovacej vrstve, ktorá chráni zatepl'ujúce vrstvy proti prirodzenému starnutiu, poveternostným vplyvom, a je aj farebným dekoračným prvkom na stene.

Mechanické upevňujúce prvky – výrobky určené k mechanickému upevneniu do izolačného systému ku podkladu tj. profily, kotvy, spojky.

2. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Séria výrobkov **ANSERGLOBAL** je určená na zatepl'ovanie betónových a murovaných vonkajších stien budov – novostavieb ako aj už používaných – postavených z muriva alebo betónu s triedou reakcie na požiar A1 alebo A2-s2, d0 podľa EN 13501-1 alebo A1 podľa nariadenia EC č. 96/603/EC.

K hlavným úkolom systému patrí:

- ⤴ zaistenie príslušnej tepelnej izolácie stien
- ⤴ zaistenie príslušnej konštrukčnej stability zatepl'ovacieho systému
- ⤴ minimalizácia nebezpečenstva výskytu biologickej degradácie
- ⤴ ochrana konštrukcie a pevnosti vonkajších stien proti vplyvom poveternostných podmienok
- ⤴ zlepšenie vzhľadu a estetického efektu vonkajších stien budovy.

Základným dôvodom používania zloženého systému tepelnej izolácie je zaistenie príslušnej tepelnej izolácie vonkajších stien budovy za účelom obmedzenia strát tepla z vykurovaných priestorov v budove do okolia a nepripustenie rastu plesní na vnútorných plochách vonkajších stien.

Požiadavky týkajúce sa šetrenia energiou a tepelnej izolácie budov sú uvedené v „Technických podmienkach, ktorým by mali vyhovovať budovy a ich umiestnenie“ (nar. Ministerstva infraštruktúry z 12.04.2002 vrátane neskorších zmien – Zb. zák. PR č. 75/2002, pol. 690), a podrobné pravidla na vyrátanie energetickej charakteristiky budovy uvádza nariadenie Ministerstva Infraštruktúry z 6.11.2008. V prípade vonkajších stien sú požiadavky splnené zaistením príslušnej schopnosti tepelnej izolácie, ktorá je určená koeficientom prestupu tepla **U**. Vyrátaná na základe vzorcov na tepelné výpočty z normy PN-EN ISO 6946:2008 hodnota koeficientu prestupu tepla **U** by mala byť menšia ako maximálna hodnota **U_{max}** uvádzaná v predpisoch.

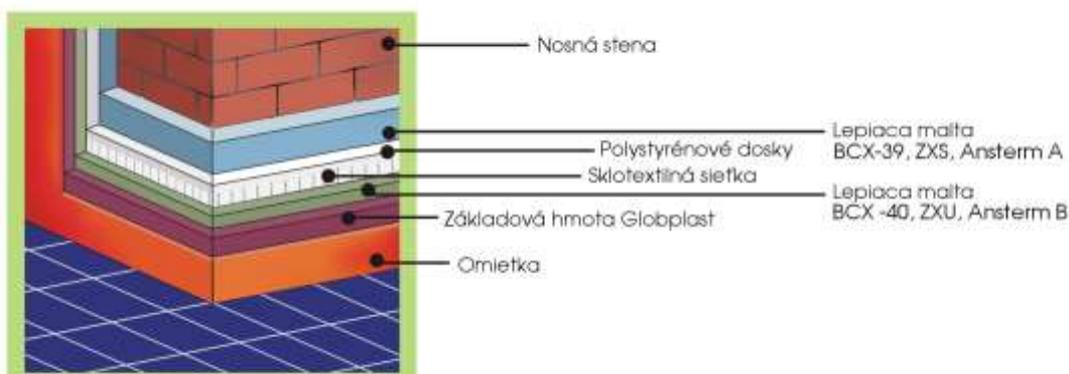
Používanie série výrobkov by malo byť v súlade s projektmi zateplenia konkrétnych budov, spracovanými v súlade s požiadavkami poľských a európskych noriem, technicko-stavebných predpisov, právnych a technických predpisov, platných na území určitej krajiny, Stavebné práce spojené s používaním systému zateplenia **ANSERGLOBAL**, by mali vykonávať špecializované odborné firmy, ktoré vlastnia Certifikát potvrdzujúci znalosť systému a garantujúci správnu kvalitu vykonávaných zatepl'ovacích prác.

Na vykonanie zateplenia v systéme ETICS ANSERGLOBAL sa používajú výhradne materiály určené v systéme. Nie je možné ich zastúpiť jednotlivé materiály systému ANSERGLOBAL inými materiálmi

2.1 Popis systému

Podrobné požiadavky na jednotlivé súčasti zatepl'ovacieho systému a použitím polystyrénu, ako aj na celú sústavu sú uvedené v Európskom technickom schválení ETA 12/00325

2.2 Súčasti systému



2.2.1 Lepiaca malta BCX 39, ZXS, AnsternA, Neoklej NK 01, Termobild ST

Určená na upevnenie polystyrénu na stenový podklad, dodáva sa ako suchá zmes cementu, piesku a organických prídavkov, je treba ju zmiešať s vodou v pomere 4,75-5,00 l na 25 kg suchej zmesi – spotreba 4 kg/m².

2.2.2 Polystyrénové dosky

Na zateplňovacie práce sa používajú polystyrénové dosky s hrúbkou od 50-250 mm označené nasledujúcimi kódmi:

EPS-EN-13163- T2-L2-W2-S2-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70'-)2-TR100

EPS-EN-13163- T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-DS(70'-)2-TR100

EPS-EN-13163- T2-L2-W2-S1-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70'-)2-TR100

EPS-EN-13163- T2-L2-W2-S1-P4-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70'-)2-TR100

plošný rozmer maximálne: 600 x 1200 mm.

Povrch dosák: drsný po krájaníu z blokov, rovné alebo profilované

hrany: rovné, ostré a bez vyštrbení.

V súlade s PN-EN 13163:2009, minimálne trieda E reakcie na požiar.

Výrobok ne tepelnú izoláciu na ktorý sa vzťahuje ETAG 004.

2.2.3 Mechanické spojky

Dodatočné spojenie sa prevádza s použitím spojiek:

EJOT Ejotherm STR U v súlade s ETA-04/0023,

Ejot H1 eco v súlade s ETA- 11/0192

Ejotherm NTK U v súlade s ETA- 07/0026

2.2.4 Armovaná vrstva

Armovaná vrstva je z **lepiacej malty BCX 40,ZXU,Anstern B, Neoklej NK 02, Termobild SK** do ktorej je ústredne ponorená sieť zo skleneného vlákna **VERTEX 145A/R117A101/AKE/AKE 145**.

Lepiaca malta BCX 40, ZXU, Ansterm B, Neoklej NK 02, Termobild SK – určená na vykonávanie armovanej vrstvy pod omietku, alebo na upevnenie polystyrénu na stenový podklad steny, sa dodáva ako suchá zmes cementu, piesku a organických prídavkov, vyžadujúca zmiešanie s vodou v pomere 4,75-5,00 l na 25 kg suchej zmesi – spotreba 3,5 kg/m².

2.2.5 Základová hmota pod omietku

Základová hmota **GLOBPLAST, Neopodklad, Termobild podklad** je určená ako podklad armovanej vrstvy pod omietku a dodáva sa pripravená na použitie – spotreba 0,3-0,5 kg/m².

2.2.6 Omietka

Akrylatová omietková hmota“ Tynk akrylowy Anserglob“, **Neotynk Akrylowy, Termobild tynk akrylowy** určená na vykonávanie tenkej ryhovanej omietky so štruktúrou „baranček“ alebo „lykožrút“

Pč.	Druh omietky	Maximálne zrnó /hrúbka omietky, mm	Orientačná spotreba kg/m ²
1	Akrylatová omietková „Baranček“		
		1,5	2,5 ÷ 2,7
		2,0	3,0 ÷ 3,2
2	Akrylatová omietková „Lykožrút“	2,5	4,0 ÷ 4,7
		1,5	2,5 ÷ 2,7
		2,0	3,0 ÷ 3,2
		2,5	3,7 ÷ 4,0

3. Prevedenie prác

Základom pre zahájenie prác je technický projekt a povolenie stavby alebo nahlásenie stavby príslušnému stavebnému orgánu. Práce by malo byť zapísané v Stavebnom denníku. Podrobné pokyny sú určené v stavebnom projekte spracovanom oprávneným projektantom. Všetky prípadné zmeny voči základnému projektu by mali byť uvedené písomne a autorizované stavebným dozorom a zásadné zmeny, ktoré majú vplyv na náklady (zmena druhu použitých komponent) by mali byť posúdené projektantom (Autorskou projekčnou kanceláriou základného projektu).

Tieto práce môžu vykonávať iba odborné firmy, ktoré majú oprávnenie získané od majiteľov zatepľovacích systémov.

Nie je prípustné používanie komponent, ktoré nie sú súčasťou používaného systému zatepľovania.

Dodávateľ má povinnosť skladovať a uchovávať materiály spôsobom, ktorý zaistí ich kvalitu a použiteľnosť na vykonanie diela. Materiály by sa mali skladovať osobitne - podľa sortimentu a zdroja dodávky, a s dodržiavaním požiadaviek na bezpečnosť a s možnosťou odberania reprezentačných vzoriek.

Dodávateľ, ktorý vykonáva zatepl'ovacie práce sa musí riadiť príslušnými stavebnými predpismi.

Pred zahájením zatepl'ovacích prác je treba:

- spracovať plán bezpečnosti práce a ochrany zdravia (bpoz),
- postarať sa správnu organizáciu staveniska,
- zaistiť miesto na správne skladovanie všetkých súčastí systému.

Zatepl'ovacie práce je treba vykonávať pri minimálnej teplote do +5°C a maximálnej teplote do +25°C. Nie je prípustná práca pri poveternostných zrážkach, na fasádach, ktoré sú vystavené silnému slnečnému žiareniu, pri silnom vetre a pokiaľ sa predpokladá v priebehu 24 h zníženie teploty pod 0°C.

3.1 Vybavenie

Vybavenie zvolené pre vykonávanie prác naplánovaných v základnom projekte by malo zaručovať určenú kvalitu prác a splnenie všetkých bezpečnostných požiadaviek. Dodávateľ má povinnosť udržiavať vybavenie v dobrom technickom stave v priebehu trvania prác.

Na vykonávanie zatepl'ovacích prác sa používa typové náradie. K základnému náradiu a vybaveniu patria:

- drôtené ručné a mechanické kefy a tak isto štetinové kefy a štetce na čistenie, umývanie a natieranie základných povrchov múrov,
- murárske lyžice, špachtle, kovové, nehrdzavejúce a umelohmotné hladidla na nanášanie lepiacich mált a omietky,
- hladidla s brúsnym papierom na vyrovnávanie povrchov a hrán polystyrénových dosiek,
- dlhé hladidla určené na „pribíjanie“ (dotlačenie) polystyrénových dosiek ku povrchom stien a špaliat,
- laty, vodováhy krátke aj dlhé 2 m na kontrolovanie povrchu stien a kontrolu zvislosti rohov a stien,
- ručné pílkky, nože a nožnice na rezanie polystyrénových dosiek a sietí,
- elektrické miešadla s pomalými otáčkami a z metlami na prípravu lepiacich mált a omietok a murárske nádoby na malty a omietky,
- kladivka, skrutkovače na vbíjanie a skrutkovanie rozperných príchytiiek (hmoždinek) a čapov,
- zariadenia (prístroje) na umývanie tlakovou vodou povrchov stien,
- lešenia a zariadenia na zvislé dopravovanie.

Je treba používať pevné, kovové lešenia z hotových rámov (súčastí) umožňujúcich rýchle zmontovanie a rozmontovanie. V výnimočných prípadoch je možné používať zavesené lešenie. Použitie zavesených lešení znemožňuje zakrývanie zatepl'ovaných stien proti dažďu, vetru a slnku.

Zakrytie stien umožňuje zaistiť príslušné teploty, chráni proti prílišnému zahrievaniu slnkom a vysušeniu povrchu stien a zabezpečuje hotové vrstvy proti dažďu po dobu minimálne 24 hodín

a v prípade omietky troch dní od ich dokončenia (tato doba sa môže predĺžiť v prípade nevhodných poveternostných podmienok).

Používanie zaveseného lešenia vyžaduje používanie polystyrénovej ochrany tak, aby sa pri zmene výšky mostíkov lešenia nepoškodil prilepený polystyrén, armovacia vrstva alebo hotová omietka.

3.2. Příprava podkladu

Steny nových budov

Podklady zhotovené z betónu, betónových panelov a omietnutých pálených tehál je treba očistiť z prachu a umyť vodou s vysokým tlakom. Pokiaľ sa na stenách vyskytujú úbytky alebo úskoky na povrchoch stien a na spojoch panelov väčšie ako 10 mm, je treba tieto nerovnosti vyrovnáť cementovou maltou v pomere 1: 3 s prídavkom akrylátovej disperzie v množstve cca **4 až 5% (hmotn.)**, v prípade nerovného podkladu od 10 mm do 20 mm je treba použiť to isté riešenie, ale urobiť ho v niekoľkých vrstvách. Úskoky väčšie ako 30 mm je treba vyrovnáť nalepením vrstvy polystyrénu s premenlivou hrúbkou tak, aby bolo možné povrch steny vyrovnáť.

Príprava podkladov stien stávajúcich, dlhodobo používaných budov.

Pred zahájením zateplovania stávajúcich budov je treba dôkladne skontrolovať a pripraviť podklad. Za účelom správnej a riadnej prípravy starého podkladu je treba:

- v prípade výskytu trvalej vlhkosti muriva alebo časti stien – odstrániť vznik vlhkosti a vysušiť vlhké miesta,
- Odstrániť príčiny prípadnej plesne na stenách a očistiť plesne z týchto miest,
- vyčistiť oceľovými kefami z prachu, prípadných rias, povlakov a výkvetov s použitím dezinfekčného prostriedku a následne umyť tlakovou vodou,
- odstrániť drôtenými kefami alebo tryskaním pieskom odlupujúcu sa farbu alebo omietku,
- poumývať znečistené masťou a zdobené časti stien,
- zdrsníť hladké povrchy drôtenými kefami alebo tryskaním,
- odstrániť, napr. pieskovaním, emulzné a iné farby so zlou príľnavosťou,
- vykonať otlčenie omietky na miestach, kde pri poklepu podľa hluchého zvuku zistíme možnosť oslabenia príľnavosti, a urobiť novú omietku,
- odstrániť omietku s poškodeným povrchom a vyrovnáť takéto miesta novou omietkou,
- pokiaľ budú po zateplení zakryté zárubne, je treba zo špaliet otvorov odstrániť omietku tak, aby namiesto starej omietky bolo možné urobiť zateplenie z polystyrénu s minimálnou hrúbkou 2-3 cm,
- doplniť chýbajúcu omietku,
- neomietnuté plochy z pórobetónu, tvárnic a silikátových tehál je treba, okrem čistenia z prachu a prípadných rias a umývania, aj zdrsníť pre zaistenie lepšej príľnavosti omietky,
- veľmi nasiakavé podklady (pórobetón, silikátové tehly, cementovo-vápenné omietky) je treba natrieť **ZÁKLADOVOU EMULZIOU** od **Firmy Anser**,
- keď pracujeme zo slabým a neistým podkladom, je treba urobiť skúšku príľnavosti: za týmto účelom prilepíme 8-10 vzoriek polystyrénu veľkosti 10x10 cm na rôzne miesta. Na lepenie vzoriek sa používa malta **BCX 39**, ktorú sa nanáša v vrstve hrubej 10 mm. Vzorky polystyrénu s nanosenou maltou je treba pritlačiť na určené miesta na povrchu steny. Po minimálne 3 dňoch urobíme pokus o ručné odtrhnutie prilepeného polystyrénu. Pokiaľ sa polystyrén roztrhne, znamená to, že je podklad dostatočne pevný a lepidlo dostatočne priliplo. Pokiaľ sa vzorky polystyrénu odtrhnú od povrchu steny spolu s vrstvou lepiacej malty, dokazuje to, že podklad nebol riadne vyčistený alebo vrchná vrstva podkladu nie je dostatočne pevná. V takomto prípade je treba dôkladne očistiť plochu zo slabo držiacej vrstvy, natrieť ju **ZÁKLADOVOU EMULZIOU** od **Firmy Anser**, a po uschnutí zopakovať skúšku s prilepením polystyrénu. Pokiaľ bude mať aj táto skúška negatívny výsledok je treba okrem lepiacej malty použiť dodatočne aj mechanické príchytky. Ich druh a množstvo by mal určovať projekt, ale nemalo by ich byť menej ako 4-6 ks. na m².

3.3. Vykonalenie zateplenia

3.3.1 Lepenie polystyrénových dosiek

Pred lepením by dosky mali byť vhodným spôsobom kondicionované. Na stavbe by sa dosky nemali vystavovať pôsobeniu poveternostných podmienok na dobu dlhšiu ako 7 dní, zožltnuté povrchy dosiek je treba pred ich použitím prebrúsiť a zbaviť prachu.

Podklady, ku ktorým sa budú lepiť polystyrénové dosky, musia byť suché.

Je treba si osobitne všímať toho, či podklady, ktoré sa umývali a čistili vodou, sú suché. Podklad, na ktorom je možné lepiť polystyrénové dosky, je taký, ktorého vlhkosť nie je väčšia ako 5% absolútnej vlhkosti. V prípade stien z materiálov s významnou nasiakavosťou (pórobetón, silikátová tehla) nie je postačujúce iba skontrolovať stav vlhkosti povrchu stien alebo omietky – je treba okrem toho skontrolovať vlhkosť vo vnútri steny.

Polystyrénové dosky lepíme pri okolitej teplote +5°C do +25°C teplote steny tak isto od +5°C do +25°C, pri počasí bez dažďa. Pokiaľ sa vyskytujú veľmi silné vetry alebo veľké zahrievanie stien, na ktoré sa lepia polystyrénové dosky, je treba používať zakrývanie ochrannou sieťou alebo fóliou na ochranu proti nadmernému a príliš rýchlemu odpareniu vody z malty.

Na lepenie polystyrénových dosiek používame lepiacu maltu **BCX 39** alebo **BCX 40**.

Príprava malty:

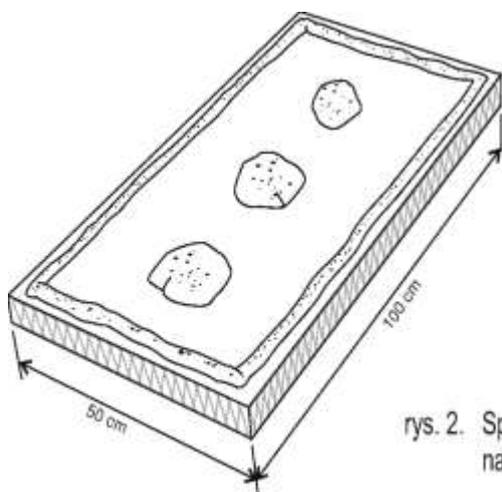
Malta sa dodáva ako suchá zmes, ktorú je treba pred použitím zmiešať z vodou v pomere 4,75 ÷ 5,0 l vody na 25 kg suchej zmesi.

Suchú lepiacu zmes nasypeme do vhodného množstva vody a intenzívne miešame miešadlom s košovou metlou. Počkáme 3 minúty kým sa konzistencia ustabilizuje, následne ešte raz premiešame. Takto pripravená malta sa nesmie používať dlhšie ako 2 hodiny.

Polystyrénové dosky je treba upevniť na podklad vodorovne (pozdĺž dlhšej hrany) – a udržiavať pri tom v jednotlivých radoch zmeny polohy zvislých spojov. Nemôžu vznikáť miesta, kde by spoje vytvorili kríž, a nemôžeme spoje umiestniť na praskliny v stenách.

Lepiacu maltu nanášať na dosky v „pásoch a v bodoch“. Šírka pásov okolo okrajov plochy dosky by mala byť minimálne 3 cm. Na zvyšnej ploche je treba umiestniť v niekoľkých bodoch terče lepiacej hmoty s priemerom 8 – 12 cm. Plocha nanesej lepiacej malty by mala byť minimálne 40% plochy dosky. Množstvo lepiacej malty a hrúbka vrstvy závisia od stavu podkladu, hrúbka by však nemala byť väčšia ako 1 cm.

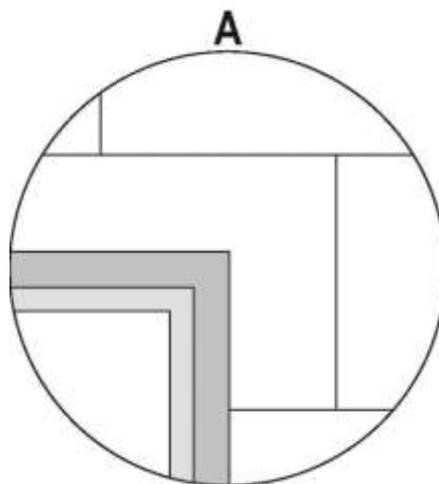
Po nanosení lepiacej malty na dosku je treba tuto neodkladne priložiť na stenu, rovnomerne pritlačiť, a priebežne skontrolovať dlhou vodováhou alebo murárskou latou, či je v zvislom aj vodorovnom smere rovná. Čerstvo nalepenú dosku nesmieme pritláčať druhý raz, ani ňou pohybovať. Maltu vytlačenú mimo okraje dosky je treba bezpodmienečne odstrániť.



rys. 2. Sposób nałożenia zaprawy klejowej na płytę styropianową.

Keď lepíme dosky v oblasti rohov otvorov, musíme vyberať (prirezávať) dosky takým spôsobom, aby sa vodorovné aj zvislé spoje medzi doskami neprekrývali s okrajmi otvorov.

Obr. 3. Správne umiestnenie dosiek u otvorov

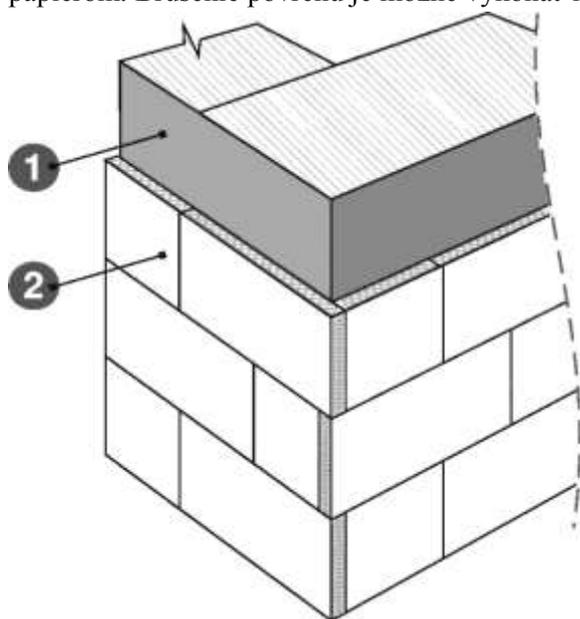


Škáry medzi polystyrénovými otvormi väčšie ako 2 mm je treba vyplniť narezanými páskami polystyrénu, prípustné je aj ich vyplnenie nízkoexpanznou penou.

Je neprípustné vyplňovanie škár maltou používanou na lepenie dosiek z dôvodu nebezpečenstva vzniku tepelných mostíkov a nebezpečenstva vytvorenia prasklín na miestach spojov dosiek.

Polystyrénové dosky musia vytvoriť po nalepení rovný povrch.

Existujúce nerovnosti (úskoky) je treba zbrúsiť špeciálnou rašpl'ou alebo hladidlom s hrubým brúsnym papierom. Brúsenie povrchu je možné vykonať najskôr po 3 plných dňoch po ich prilepení.



obr. 4. Umiestnenie dosiek v rohu budovy.

- 1. – stávajúca stena
- 2. – polystyrénové dosky

3.3.2 Dodatočné mechanické ukotvenie

Podmienky ďalšieho mechanického ukotvenia s použitím spojok by mal určovať technický projekt. Tento projekt by mal určovať počet kotiev a ich rozmiestnenie so zohľadnením výšky budovy, okrajových zón, ich dĺžky a druhu a s uvedením čísla dokladu schvaľujúceho ich používanie.

Odporúča sa použitie najmenej 4-6 kotiev na 1 m². Dĺžka kotiev je určená druhom podkladu a hrúbkou materiálu použitého na tepelnú izoláciu, pri tom hĺbka zakotvenia v podkladu by mala byť minimálne 6 cm.

Na stenách budov vysokých viac ako 20 m je používanie mechanických kotviacich prvkov nutné – nezávisle na tom, či má podklad dostatočnú nosnosť. Aj v prípadoch, keď je podklad stien budov dostatočne pevný a ich výška nedosahuje 20 m, ale nachádzajú sa v zónach silných vetrov a vzdušných prúdov, je treba na zateplovanej budove používať dodatočné mechanické spojky.

Vŕtanie otvorov a montovanie mechanických spojov nie je možné vykonávať skôr, ako po uplynutí 3 dní od prilepenia polystyrénových dosiek. Na vŕtanie otvorov v tenkostenných a vo vnútri prázdnych materiáloch nepoužívajte vŕtačky so zapnutým príklepom.

Správna voľba dĺžky spojok sa vyráta podľa nasledujúceho vzoru:

$$L > h_{6r} + a_1 + a_2 + d_a$$

kde sú:

h_{6r} - minimálna hĺbka usadenia v donom stavebnom materiálu,

a_1 , - celková hrúbka starších vrstiev, napr. starej omietky,

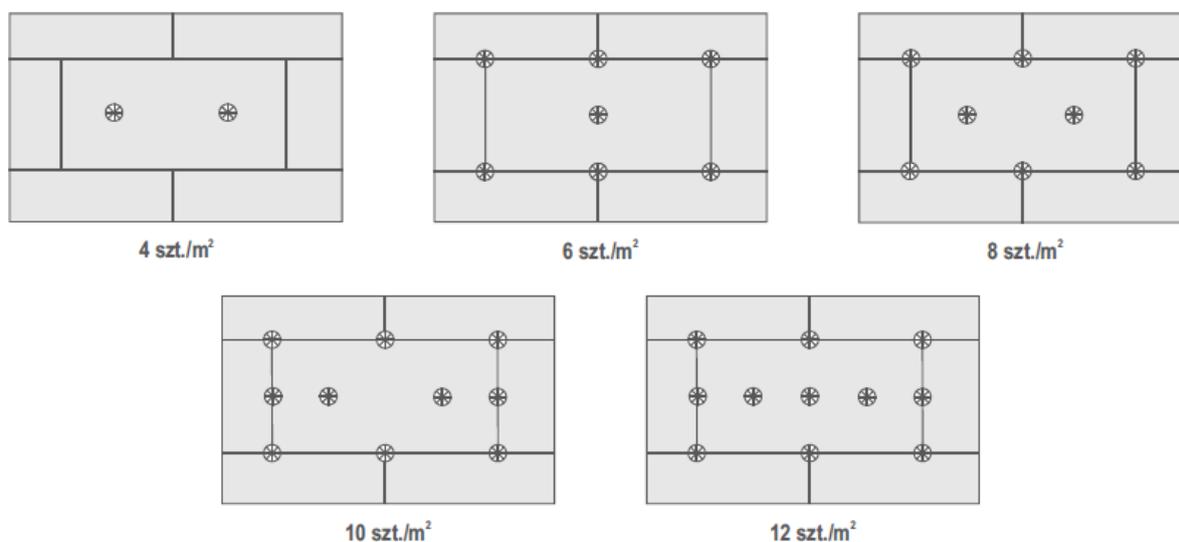
a_2 – hrúbka vrstvy lepiacej hmoty,

d_a – hrúbka tepelno-izolačného materiálu,

L - celková dĺžka kotvy,

V okrajových zónach budovy, kde pôsobia najviac sily vetru, tj. od 1 do 2 m od okraja budovy, by mal projekt zateplenia tak isto rátať s väčším počtom kotiev. Dôležitou časťou prác je dodržanie osobitnej starostlivosti pri upevňovaní kotiev. Po navŕtaní otvorov sa spojky umiestňujú a kotvia s použitím skrutkovaných alebo vtĺkaných kolíkov. Hlavy spojok nemôžu trčať mimo povrch polystyrénu – je treba ich presne zarovnať. Za týmto účelom musíme v polystyréne vyfrézovať prehĺbenie na hlavy spojok s hĺbkou cca 4 mm.

Je nesprávne vbíjať hlavy spojok s použitím kladivka do polystyrénu. Nadmerné zanorenie hláv spojok („tanierikov“) v polystyréne môže spôsobiť prasknutie (odtrhnutie) polystyrénu, a v konečnom dôsledku zoslabiť nosnosť mechanických spojok.



Obr. 5 príklad rozmiestnenia spojok na tepelno-izolačných doskách.

Ideálnym riešením, ktoré minimalizuje vznikanie tepelných mostíkov, je vyfrézovať otvory hlboké cca 2 cm, v ktorých sa umiestni kotva.

3.3.3 Prevedenie armovanej vrstvy

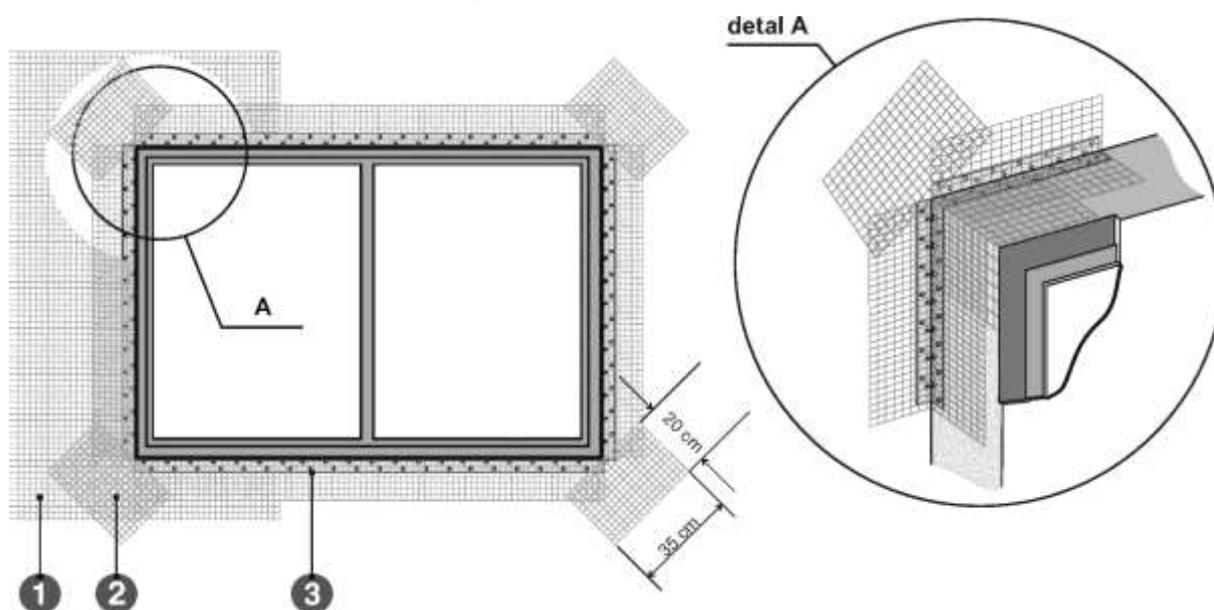
Armovanú vrstvu je treba urobiť na zbavených prachu po brúsení polystyrénových doskách nie skôr, ako 3 dni po prilepení dosák, avšak nie neskôr, ako po troch mesiacoch, pokiaľ lepenie prebiehalo na jar alebo v lete. Tuto vrstvu je možné vykonávať výhradne keď je počasie bez dažďa a teplota vzduchu minimálne +5°C a maximálne +25 °C.

Hotovú armovanú vrstvu je treba chrániť pred silným vetrom a priamym silným slnečným žiarením, aby sa malta príliš rýchlo nevysušila.

Kým začneme robiť na stene armovanú vrstvu, musíme vopred:

- Umiestniť ochranné rohy s sieťou na rohoch budovy, rohoch vchodových a balkónových dverí a okien,
- zosilniť všetky rohy otvorov prilepením sieťky s rozmermi 20x35 cm, ktorú upevníme v uhlu 45°C.
- vykonať potrebné dilatácie.

Miesta styku izolačných dosák s oknami a dverami, s parapetmi a oplechovaním je treba utesniť trvalo pružným materiálom, napr. silikónovou hmotou alebo impregnovanými penovými páskami. Výhodným riešením je použiť špeciálne lišty na okna, ktoré sa na tieto miesta perfektne hodia. Nutnosť starostlivo tieto miesta utesniť vyplýva zo skutočnosti, že plechové a stolárske súčasti budovy sa vplyvom tepla rozširujú inak ako omietka. Na miestach takýchto spojov by mohli vznikáť škáry, do ktorých by sa pri dažďu dostala voda, a ta by mohla spôsobiť navlhnutie stien a zníženie trvácnosti zateplenia.



Obr. 6 príklad prilepenia sklotextilnej sieťky okolo otvorov okien a dverí

1. sklotextilná sieťka
2. kúsky sieťky zosilňujúce rohy otvorov
3. ochranný roh z sieťkou

Prevedenie armovanej vrstvy je treba začať od rohov stien, špaliet otvorov a dilatácie.
Na armovanú vrstvu budeme používať maltu **BCX 40**.

Príprava malty:

Malta sa dodáva ako suchá zmes, ktorú je treba pred použitím zmiešať s vodou v pomere 4,75 ÷ 5,0 l vody na 25 kg suchej zmesi. Suchú zmes lepiacej malty vsypeme do príslušného množstva vody a intenzívne premiešame miešadlom s „košovou“ metlou, počkáme 3-5 min. kým sa konzistencia stabilizuje a následne opäť premiešame. Takto pripravenú maltu je treba využiť v priebehu maximálne 2 h.

Lepiacu maltu **BCX 40** sa nanáša na polystyrénové dosky stáloú vrstvou v hrúbke cca 3 – 5 mm. Na nanášanie malty sa používa hladidlo s zubmi veľkými 10-12 mm. Malta sa nanáša v zvislých pásoch v šírke sklotextilnej sieťky. Po nanosení lepiacej malty je treba okamžite ponoriť (vtlačiť) v niekoľkých miestach hore sieťku do malty, natiahnuť (napnúť) dolnú časť sieťky a vtlačať ju smerom zhora steny dolu po celej šírke tak, aby nevznikali vlny, hĺbky a nerovnosti. Sieťku je treba ponoriť (vtlačiť) presne doprostred hrúbky malty. Sieťka musí byť úplne vtlačená do malty. Je neprípustné, aby sieťka bola miestami vidieť (presvitala) z vrchnej vrstvy malty. Hrúbka malty pri použití jednej vrstvy sieťky by mala byť najmenej 3 mm a maximálne 5 mm.

Pri ponáraní sieťky do vrstvy malty je treba dávať pozor, aby zvislé aj vodorovné záložky boli najmenej 10 cm. Je treba bezpodmienečne dodržiavať pravidlo, že sieťka musí presahovať na špalety, pod okna a na zvislé rohy stien – v prípade použitia ochranných rohov bez sieťky – presah na susednú stenu musí byť cca 15 cm.

Pokiaľ sú steny z dôvodu lokalizácie budovy vystavené nebezpečenstvu úderov a mechanického poškodenia, napr. pri chodníkoch, prechodoch, prejazdoch, ihriskách apod., je možné použiť cez celú výšku stien prízemí zdvojenú sklotextilnú sieťku. Po vytvrdnutí lepiacej malty, v ktorej bola ponorená prvá vrstva sklotextilnej sieťky, je treba naniest' druhú vrstvu a vtlačiť (ponoriť) do nej druhú vrstvu sklotextilnej sieťky. Hrúbka armovanej vrstvy s dvojitou vrstvou sieťky by mala byť 6-8 mm.

V prípade nerovnosti povrchu, zvlňenia a ostrých zlomov časti armovanej vrstvy je treba všetky nerovnosti obrúsiť brúsnym papierom – inak by boli vidieť v štruktúre tenkej vrstvy omietky. Brúsenie povrchu je možné robiť keď vrstva nie je ešte príliš tvrdá.

Je neprípustné urobenie armovanej vrstvy tenšej ako 3 mm, napr. s hrúbkou 1,5 alebo 2 mm, pretože by lepiaca malta príliš rýchlo a nadmerne schla v priebehu dozrievania a takto by celá vrstva chrániaca polystyrén nezískala správnu pevnosť.

3.3.4 Základová vrstva

Úkolom podkladovej vrstvy **HMOTA PRE ZÁKLAD GLOBPLAST** je zaistiť optimálnu príľnavosť omietky ku podkladu, zmenšiť a vyrovnať nasiakavosť podkladu a zvýšiť odolnosť na pôsobenie silných zásad látok pochádzajúcich z armovanej vrstvy. Natieranie stien základovou hmotou je možné zahájiť až vtedy, keď je podklad suchý - jeho vlhkosť nesmie presahovať 4%. Pokiaľ sú práce vykonávané v optimálnych poveternostných podmienkach, tj. v teplote +20°C a vlhkosti vzduchu 60%, je možné nanášať základovú hmotu na armovanú vrstvu už po minimálne 3 dňoch. Prácu vykonávame pri teplote minimálne +5°C a maximálne +25°C. Základovú hmotu natierame štetcom alebo valčekom a pamätáme pri tom na jej rovnomerné rozotieranie po celej ploche. Po natretíu základom celého povrchu je treba počkať 24 hodiny a až potom je možné začať robiť omietku.

3.3.5 Vykonávanie omietky

Vykonávanie omietok je možné zahájiť nie skôr ako po uplynutí 3 dní (v optimálnych podmienkach) od urobenia armovanej vrstvy a 24 h po nanosení základovej hmoty **GLOBPLAST**. Armovaná vrstva by mala byť suchá (4-5% vlhkosti podkladu). Nanášanie omietky je treba vykonávať pri teplote minimálne +5°C a maximálne +25°C. Stena budov nemôžu byť vystavené silnému slnečnému žiareniu – prípustná teplota na povrchu stien nemôže byť väčšia ako +25°C.

Za účelom zníženia teploty stien zamedzenia príliš rýchleho vysychaniu nanášanej omietky je treba používať vhodné zakrytie. Je absolútne neprípustné vykonávanie omietok pri vlhkosti vzduchu vyššej ako 75%, počas poveternostných zrážok (mrholenie, dážď) a počas silného vetra. V prípade nebezpečenstva zníženia teploty pod +5°C počas schnutia a minimálne po 48 hodinách od urobenia omietky je treba tiež pozastaviť omietanie. Po vykonaní omietky je treba až do chvíle úplného uschnutia používať ochranné sieťky alebo fólie za účelom zaistenia proti prílišnému slnečnému žiareniu alebo proti dažďu. Pre omietky farbené v hmote platí pravidlo používania základovej hmoty pod omietku v rovnakej farbe ako omietka.

Je treba pamätať, že z dôvodu pohlcovania slnečného žiarenia neodporúča sa používanie tmavých farieb so súčiniteľom odrazu svetla (HBW) menším ako 25% pokiaľ by mali byť na ploche väčšej ako 10% povrchu celej fasády. Týka sa to predovšetkým južných a juhozápadných stien. U stien, na ktoré svieti slnko, dochádza ku významnému rastu teploty a vzniká v tejto súvislosti pnutie, ktoré preberá armovaná vrstva. V dôsledku takéhoto rozťahujúceho a sťahujúceho napínania môže omietka praskať a poškodiť sa a v konečnom dôsledku to môže viesť ku zničeniu celého zateplenia.

Pre zamedzenie vzniku viditeľných styčných plôch medzi uschnutou a čerstvou omietkou, je treba zaistiť dostatočný počet pracovníkov a lešení, ktorý umožní plynulo urobiť celú plochu omietky. Jednu architektonickú plochu je treba stihnúť urobiť cez jeden pracovný cyklus, bez prestávok pri omietaní a v podľa hlavného pravidla „mokrú na mokré“.

Príprava jednotlivých omietok a používanie nástrojov v súlade s Technickými listami. Pre zaistenie rovnakého odtieňa farby omietky na jednej architektonickej ploche je treba zmiešať dohromady všetky balenia omietky v veľkej murárskej nádobe a pamätať na systematické dopĺňovanie materiálu v priebehu jeho spracovania, pri čom zakaždým po pridaniu materiálu premiešať maltu miešadlom s príslušnou metlou.

Omietku nanášame murárskou lyžicou, hladidlami alebo omietkarským strojom, vždy smerom ku čerstvo nanesej vrstve. Bezprostredne po nanesení vrstvy omietky je treba ju spracovať hladidlom z ocele, umelej hmoty alebo polyuretánovej peny – podľa toho, akú chceme získať štruktúru omietky.

Postup schnutia omietky nezávisle na jej type spočíva v odparení vody. Pri nízkej okolitej teplote a pri veľkej vlhkosti vzduchu trvá vysychanie dlhšie.

4. Kontrola vykonania zateplenia

Prevzatie jednotlivých etáp prác je možné až po predchádzajúcej kontrole. Predmetom kontroly by mala byť:

- ▲ príprava podkladu,
- ▲ upevnenie dosák tepelnej izolácie,
- ▲ vykonanie armovanej vrstvy,
- ▲ úpravy zvláštnych miest fasády,
- ▲ náter armovanej vrstvy základom pre omietku a vykonanie omietky,
- ▲ Prípadné farebný náter.

4.1 Kontrola prípravy podkladu

Kontrola prípravy podkladu zahrnuje preverenie ako bol podklad vyčistený, umytý prípadne vyrovnaný a zosilnený a či boli doplnené prípadné chýbajúce miesta. Nerovnosti stien by nemali byť väčšie ako 5 mm/m a 10 mm/podlažie. Kontrolu nerovnosti stien je treba vykonať 2 m dlhou murárskou latou.

4.2 Kontrola upevnenia dosák tepelnej izolácie.

Kontrola upevnenia dosák tepelnej izolácie zahrnuje aj kontrolu rovnosti a nadväznosti celej plochy systému a šírky spojov a spôsobu ich vyplnenia a takisto počtu a rozmiestnenia mechanických kotiev. Kontrolu upevnenia dosák sa vykonáva vizuálne.

4.3 Kontrola prevedenia armovanej vrstvy

Kontrola prevedenia armovanej vrstvy zahrnuje preverenie správneho ponorenia armovacej sieťky v lepiacej malte, šírky záložiek armovacej sieťky, hrúbky a rovnosti armovanej vrstvy, dodržiavania času a podmienok tvrdnutia lepiacej malty. Kontrolu prevedenia armovanej vrstvy je treba vykonať vizuálne. Nerovnosti stien nemôžu byť väčšie ako 3 mm a nemôže ich byť viac ako 3 na celej dĺžke 2 metrovej laty.

4.4 Kontrola spracovania zvláštnych miest.

Kontrola spracovania zvláštnych miest fasády zahrnuje správne prevedenie balkónov, rohov, okenných a dverných špaliet, dilatácií, ríms apod. Kontrolu zvláštnych miest je treba urobiť vizuálne. Spracovanie týchto miest musí súhlasiť s technickým projektom.

4.5. Kontrola základného náteru armovanej vrstvy a prevedenia omietky.

Kontrola základného náteru armovanej vrstvy a prevedenia omietky zahrnuje preverenie, či bola príslušným spôsobom natretá základom celá plocha armovanej vrstvy a kontrolu štruktúry a farby omietky. Kontrola sa vykonáva vizuálne, pri dennom osvetlení, zrakom bez použitia ďalších pomôcok zo vzdialenosti maximálne 1 meter od kontrolovanej plochy. Kontrolu odchýlok povrchu omietky je treba urobiť s použitím kontrolnej laty dlhej 2 m. Nerovnosti nemôžu byť väčšie ako 3 mm a môžu byť najviac 3 na celú dĺžku 2 metrovej laty.

5. Prevzatie prác

Prevzatie jednotlivých etáp prác by malo prebiehať po ich ukončení. Jednotlivé etapy prác by mali byť preberané vedúcim stavby a zapísané do stavebného denníku. Predmetom prevzatia by mali byť všetky etapy vymenované v bode 3.3.

5.1. Koncové prevzatie

Pri koncovom prevzatiu zateplenia je treba preveriť:

- ▲ rovnosť povrchu – podľa požiadaviek normy PN-70/B-10100, ako pre kategóriu III vonkajších omietok,
- ▲ jednotnú štruktúru,
- ▲ jednotnú farbu,
- ▲ správnu úpravu zvláštnych miest zateplenia a súlad tejto úpravy s technickou dokumentáciou,
- ▲ riadne napojenie zateplenia na iné prvky fasády.

Hotové zateplenie by malo byť jednotné, bez prasklín, rýh, zvlnenia, prehĺbenín, úbytkov a viditeľných spojov medzi jednotlivými časťami omietky. Kontrola jednotnosti farby a štruktúry sa vykonáva vizuálne, pri dennom svetle, okom bez ďalších prístrojov zo vzdialenosti maximálne 1 m od kontrolovaného povrchu.

6. Podmienky používania (údržba)

Trvácnosť zateplenia sa odhaduje štandardne na minimálne 25 rokov – cez takúto dobu by mal systém zateplenia spĺňať všetky úžitkové požiadavky. Tato doba sa netýka omietky, u ktorej sa trvácnosť určuje na 5 rokov. v tej dobe by v omietke nemali vzniknúť ryhy, praskliny a odštiepky. Môžu sa prejaviť iba minimálne zmeny odtieňa farby. V priebehu používania by sa mala vrchná vrstva pravidelne kontrolovať a priebežne opravovať, udržiavať riadne čistá, a v prípade závažnejšieho poškodenia by sa mala zrenovovať tak, že sa naniesie nová vrstva alebo sa omietka natrie farbou. Majiteľ alebo správca budovy má povinnosť dodržiavať právne požiadavky spojené a údržbou a prevádzkovaním budovy, termínmi technických prehliadok, a v určitých prípadoch viesť knihu stavebného objektu. V prípade, že sa vyskytnú akékoľvek poškodenia, mal by majiteľ alebo správca budovy kontaktovať dodávateľa za účelom určenia príčin vzniku poškodenia a účinného spôsobu opravy.

Predpoklady takajúce sa doby trvácnosti nie je možné interpretovať ako záruku. Myli by byť považované výhradne za informáciu pre investora a projektanta, ktorá má pomáhať pri výbere vhodných kritérií v súvislosti s predpokladanou, ekonomicky opodstatnenou dobou používania návodu.

7. Predpisy BPOZ a ochrany životného prostredia

Práce je treba vykonávať v pracovnom odevu, maskách, okuliaroch a ochranných rukaviciach. Nástroje a nádoby je treba okamžite po ukončení práce poumývať vodou, na zvyšky cementových mált, ktoré sa ťažko odstraňujú, použiť prostriedok ATLAS SZOP a na zvyšky disperzných farieb prostriedok ATLAS SZOP 2000. Všetky znečistenia pracovných odevov je treba okamžite vyčistiť čistou vodou. Je treba bezpodmienečne dodržiavať platné normy a bezpečnostné predpisy a konať v súlade s pokynmi uvádzanými v bezpečnostných listoch a na obaloch výrobkov.

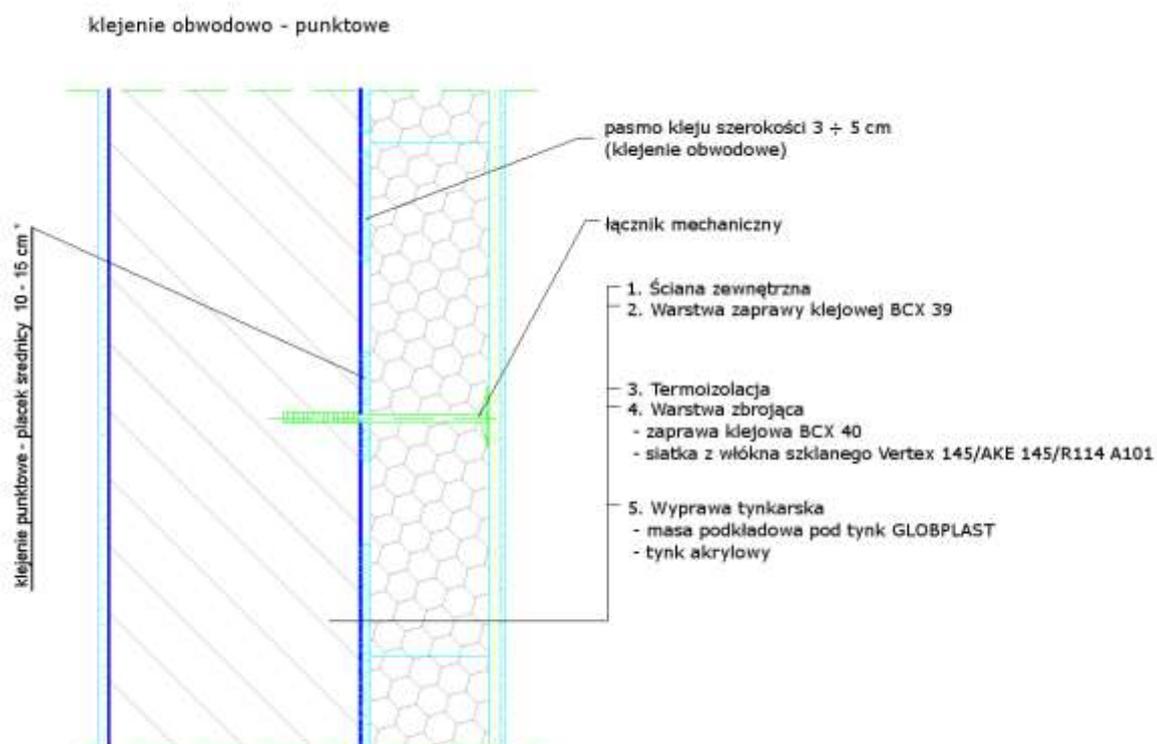


ZAKŁADY CHEMICZNE
ANSER
TARNOBRZEG Sp. z o.o.

Zatepľovací systém
ANSERGLOB

č. 1

Prierez systémom

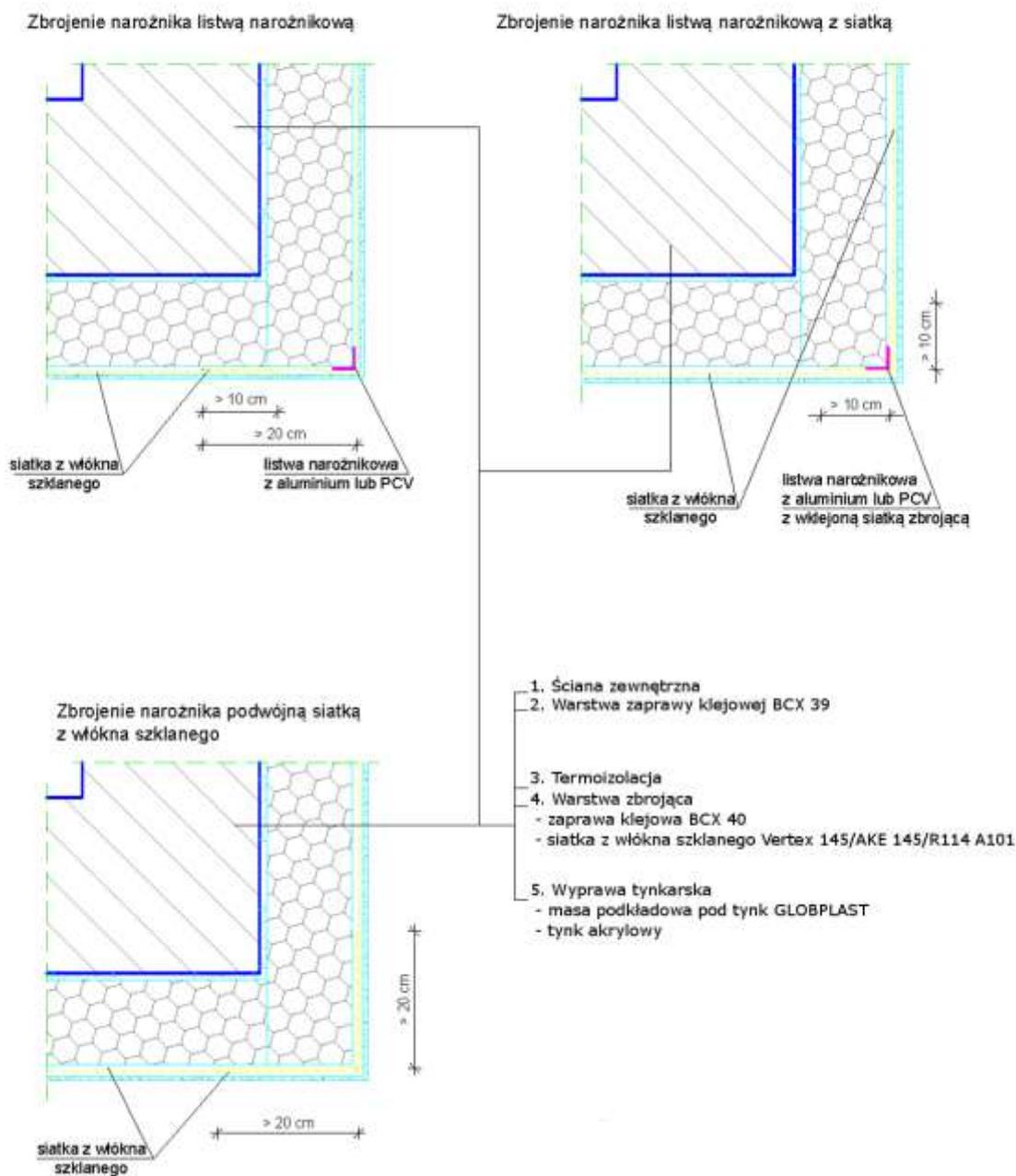


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zatepľovanie rohov



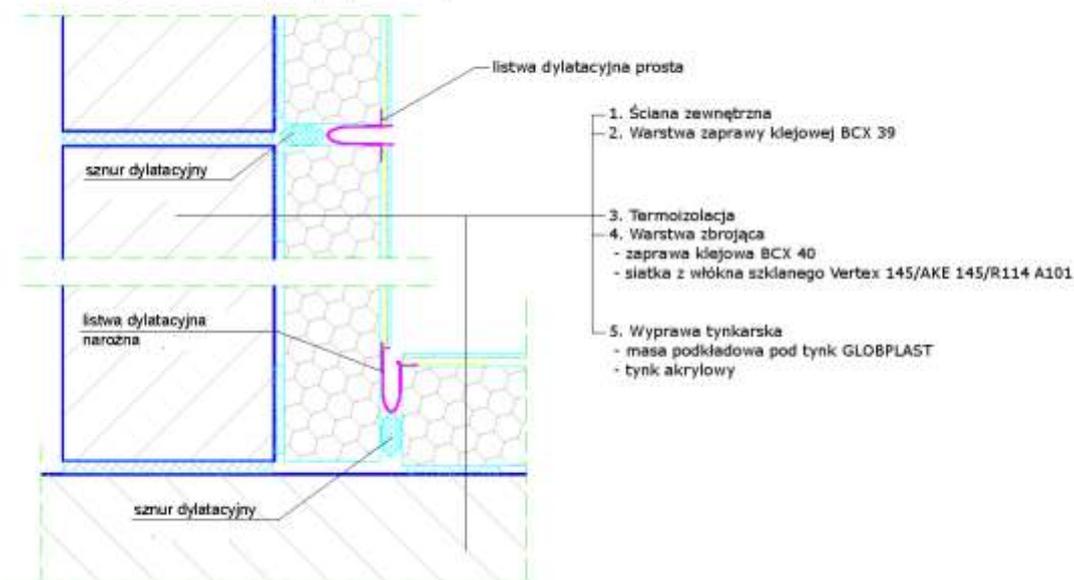
Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.

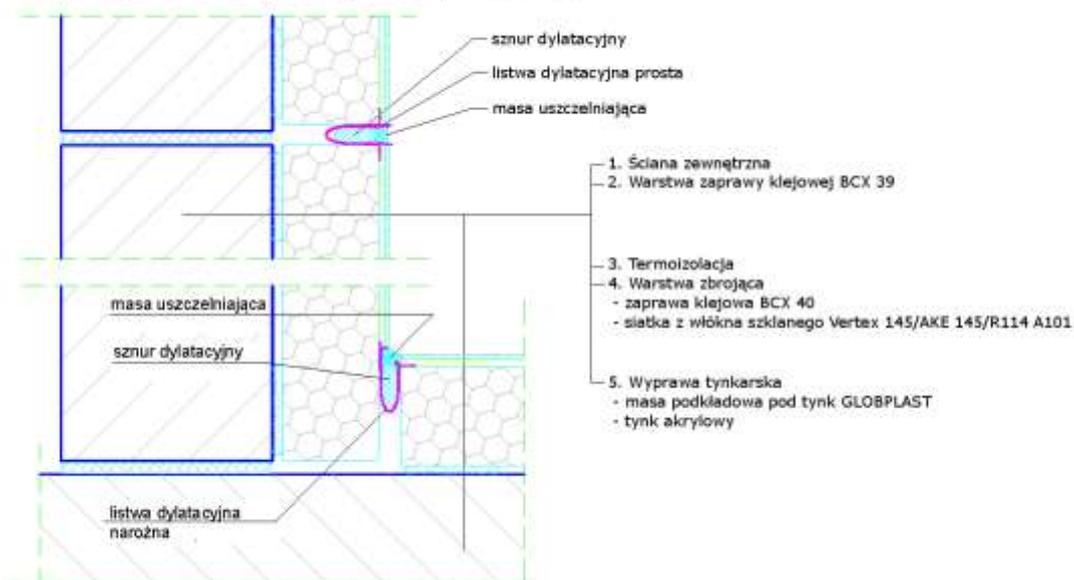


Dilatacia vnútorných rohov a v ploche steny

Rozwiązanie w strefie powyżej 2 m od poziomu terenu



Rozwiązanie w strefie poniżej 2 m od poziomu terenu



Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.

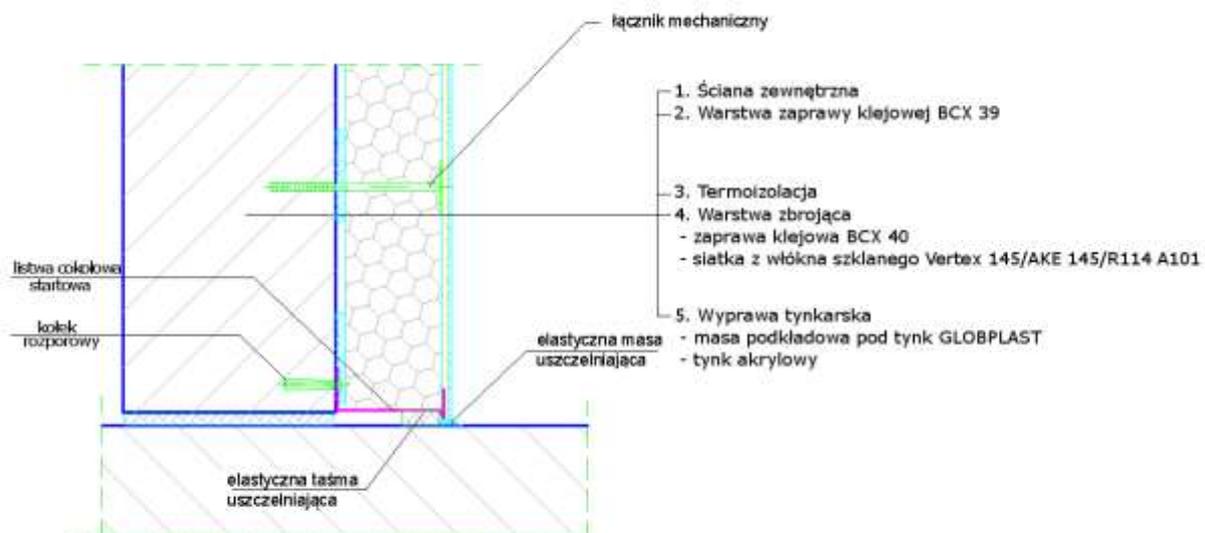


ZAKŁADY CHEMICZNE
ANSER
TARNOBRZEG Sp. z o.o.

Zatepłovací systém
ANSERGLOB

č. 4

Spojenie z nezateplenou časťou fasády v rámci rohovej dilatácie

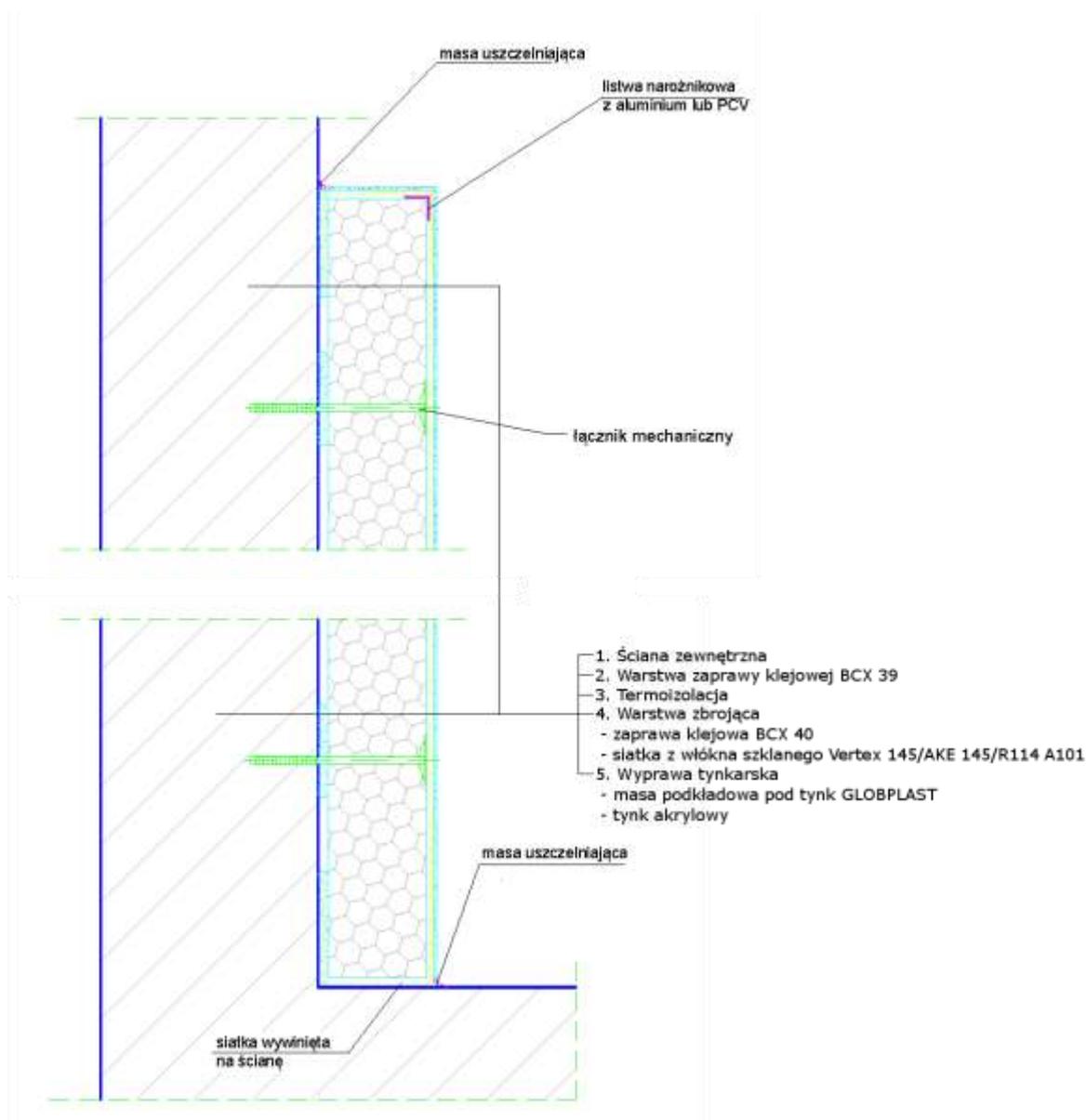


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Ukončenie zateplenia na plochej stene v rohu – styk s nezateplenou časťou fasády

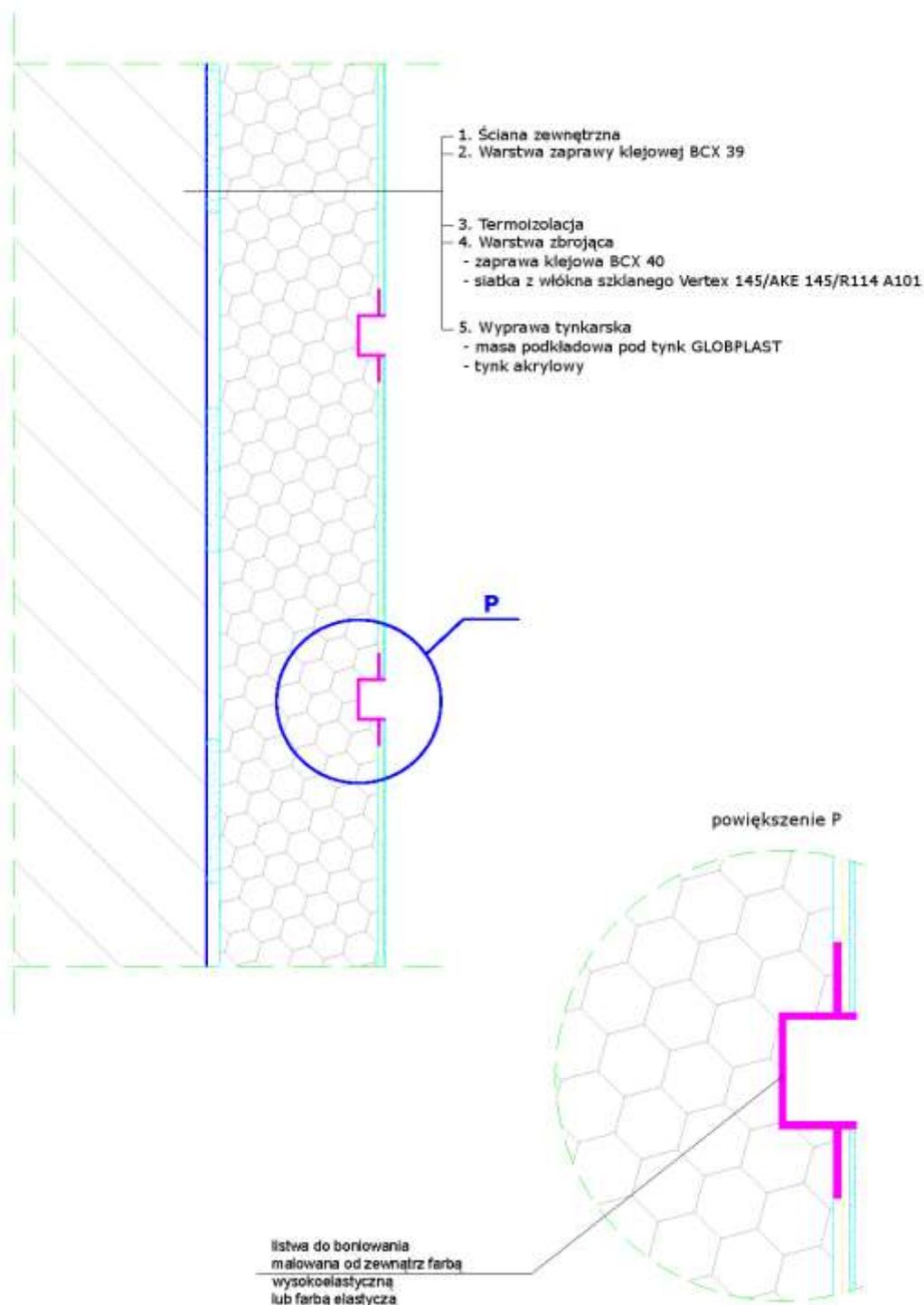


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Podrobnosti wykonania zdobienia s použitím lišty na zdobenie

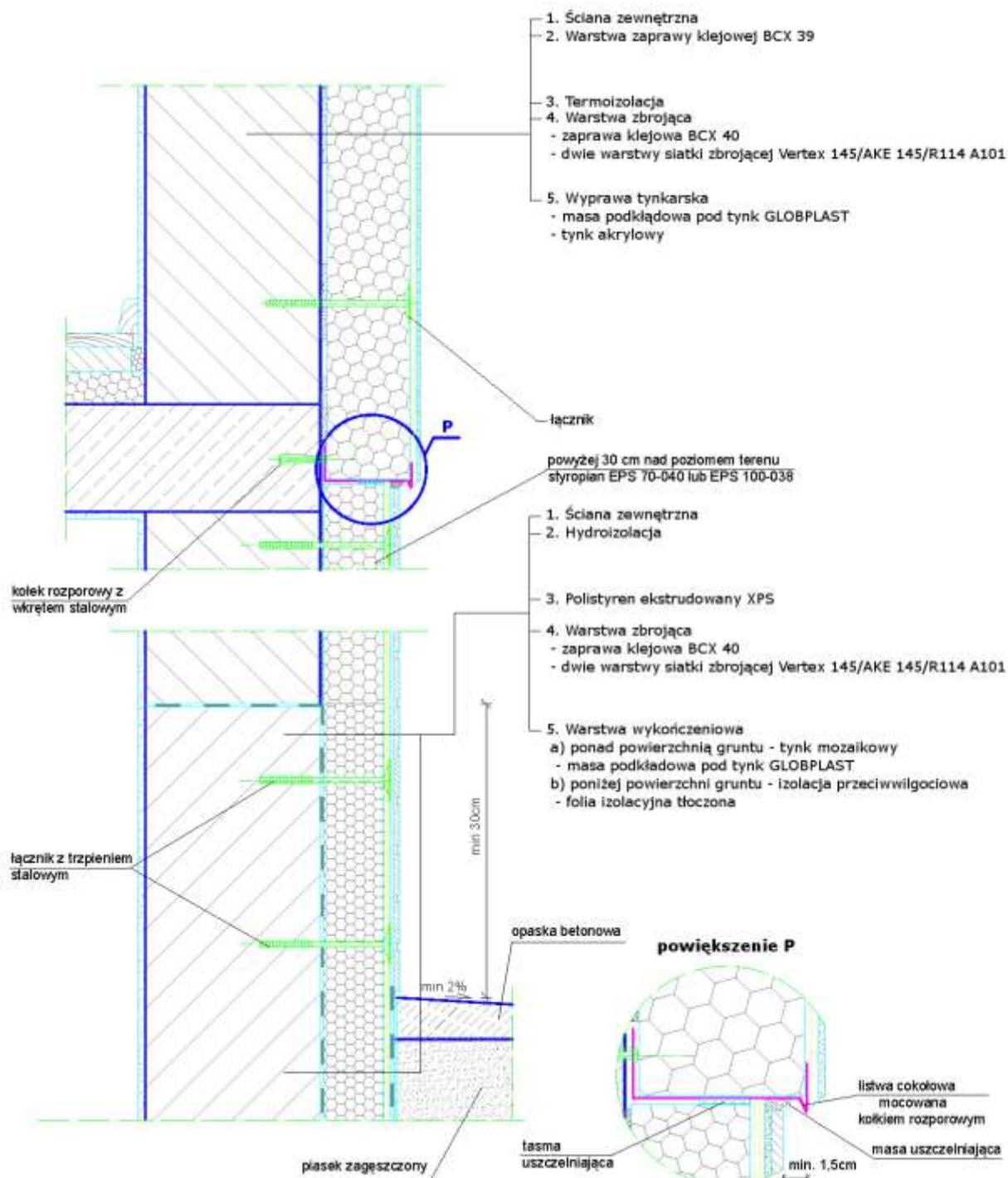


pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zatepłowanie soku s použitím štartovacej lišty podlažia čiastočne zahĺbeného v terénu

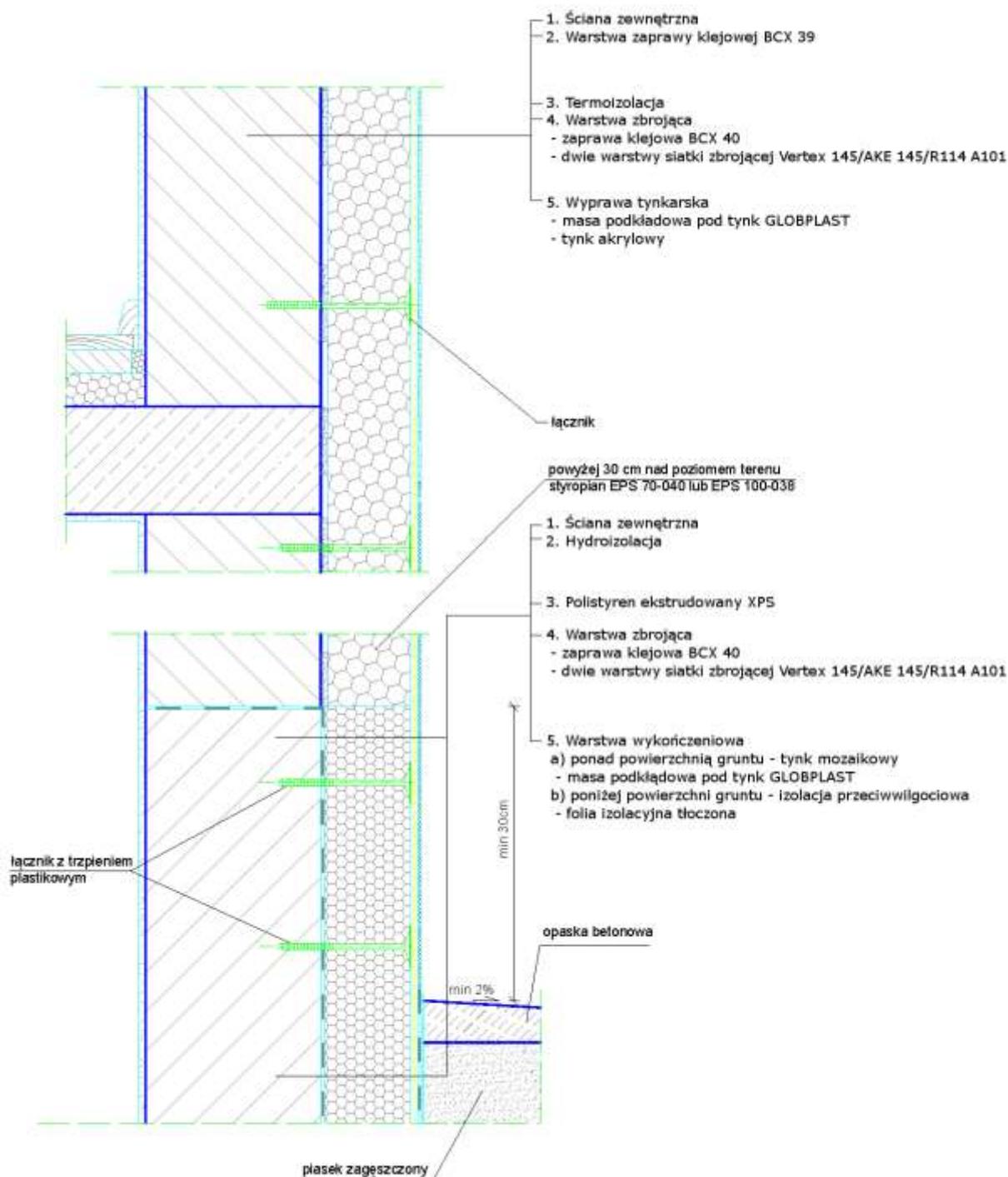


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zateplenie plochého sokla z zateplením čiastočne zahĺbeného v terénu podlažia

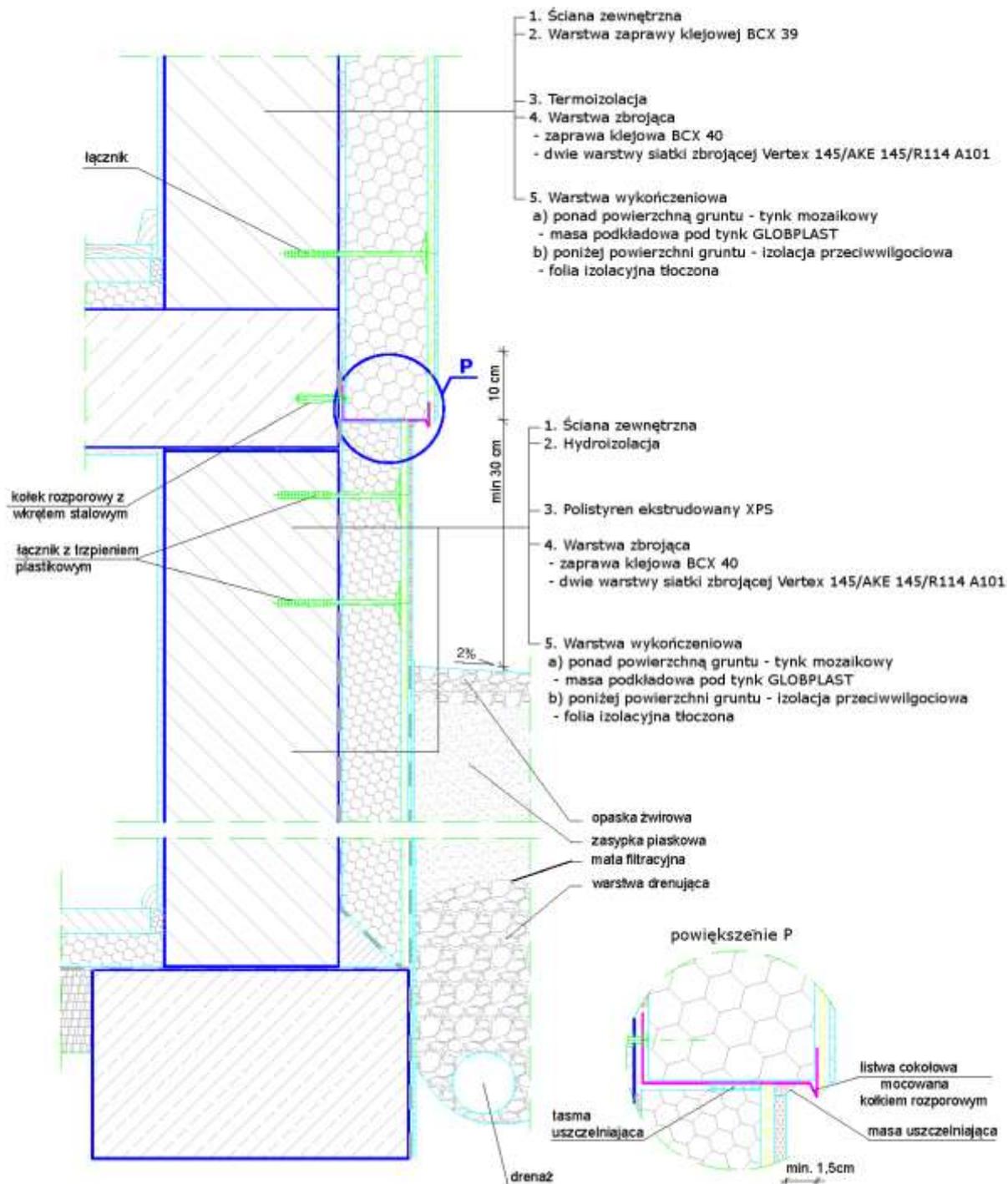


pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zateplenia odsadeného sokla so zateplením stien pivnice a s drenážou

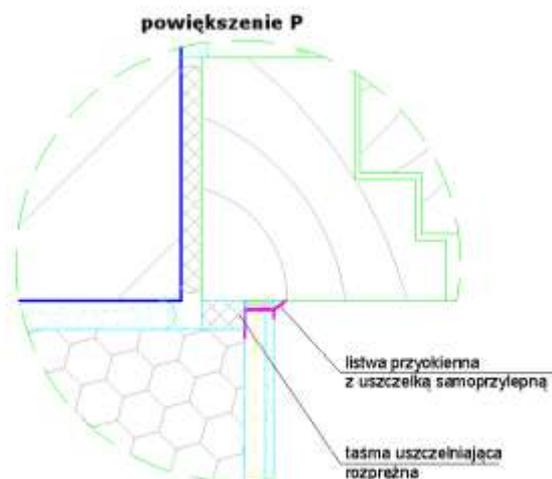
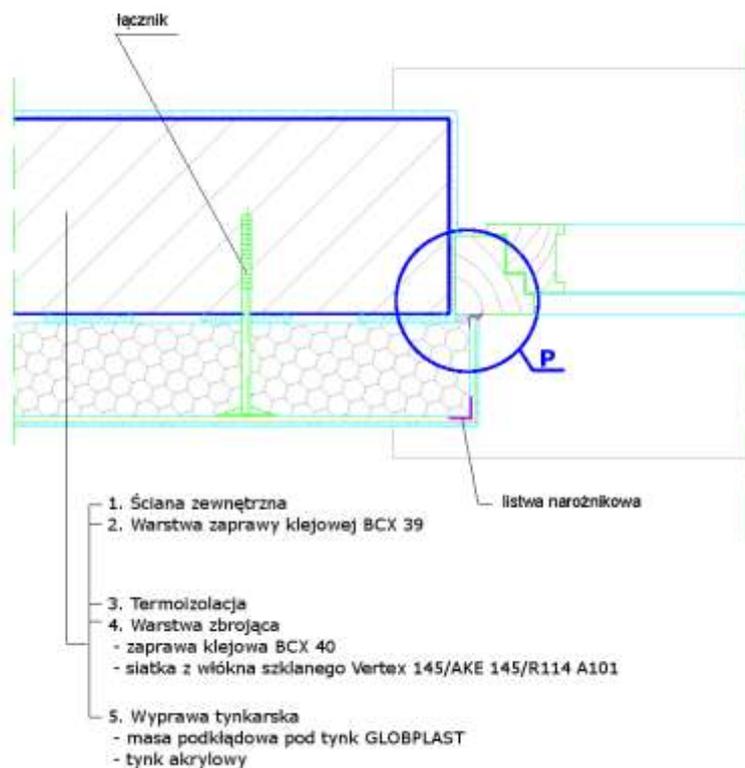


pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zateplenie špalety usadenej v lícnej strane steny

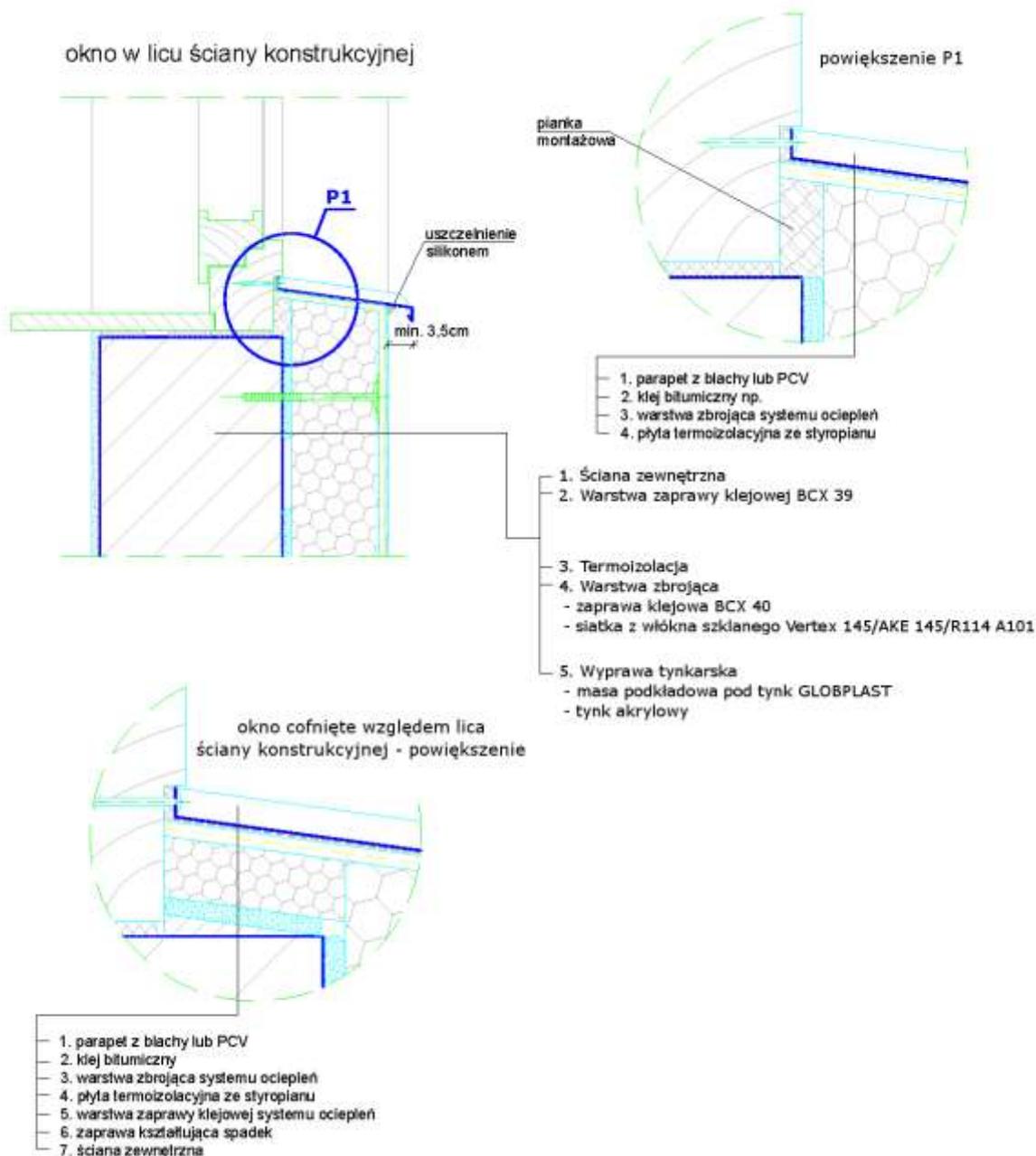


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Spojenie s plechovým parapetom

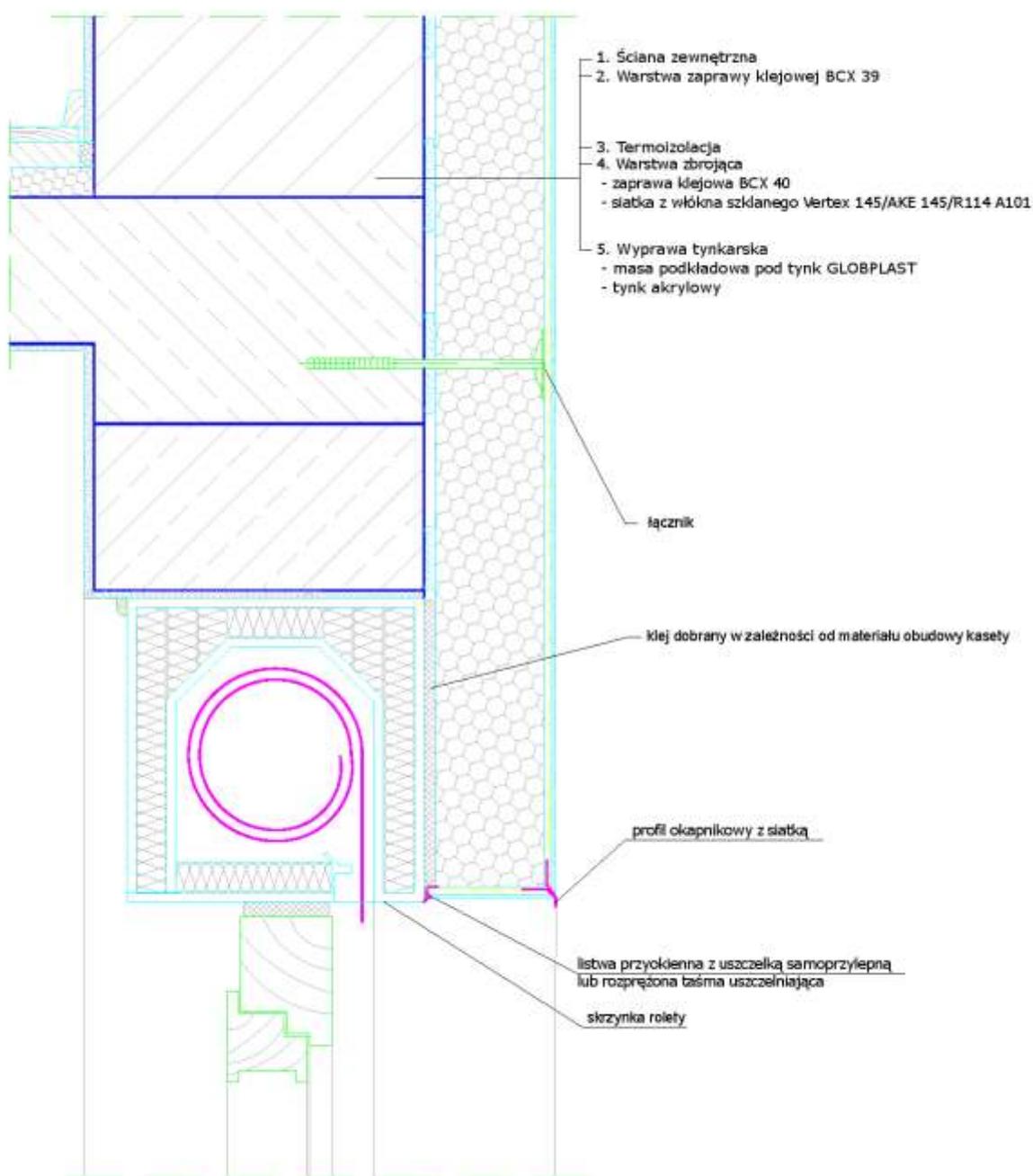


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Spojenie so skrinkou rolety upevnenou v stene

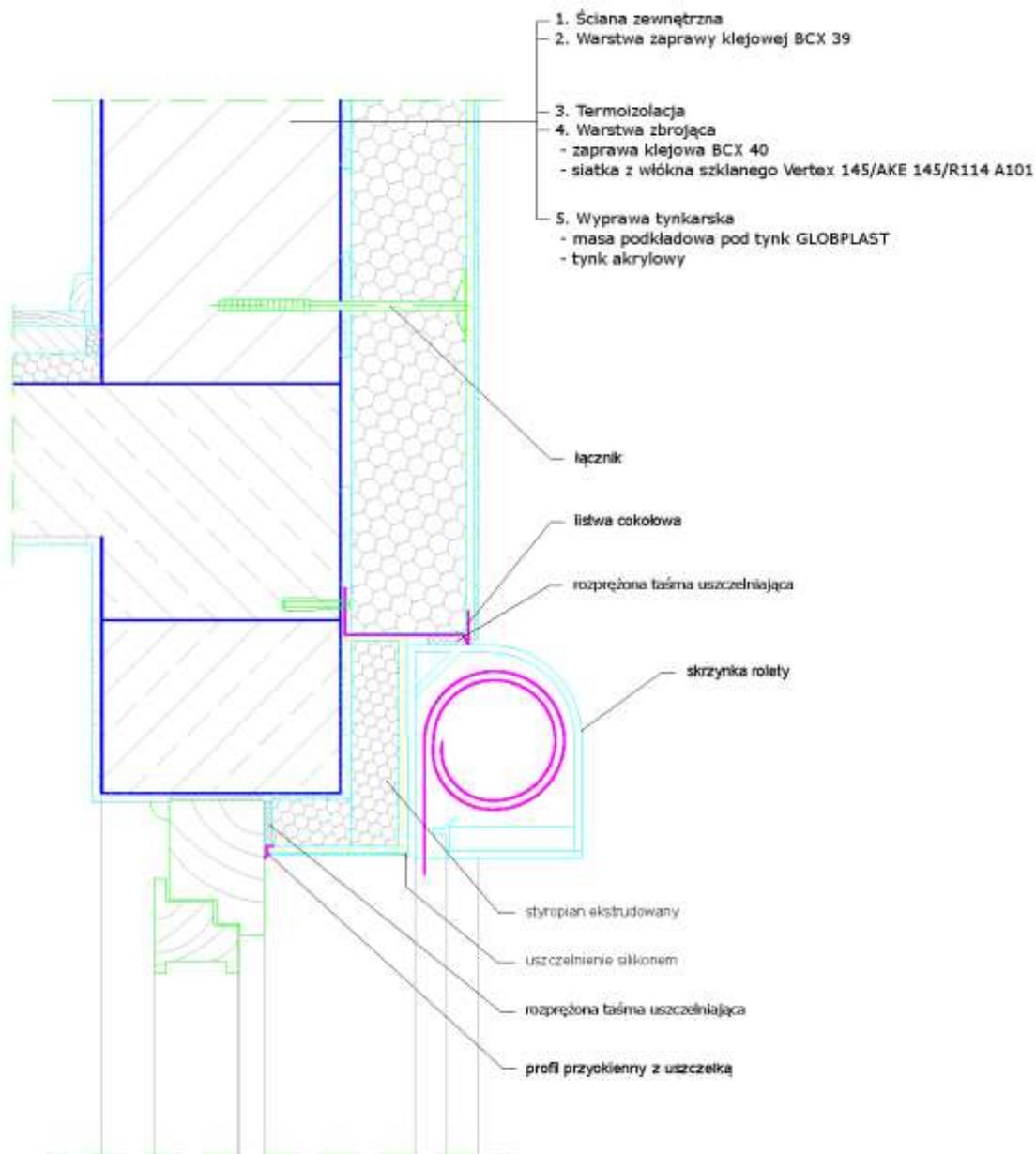


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Spojenie so skrinkou rolety usadenej z vonkajšej strany

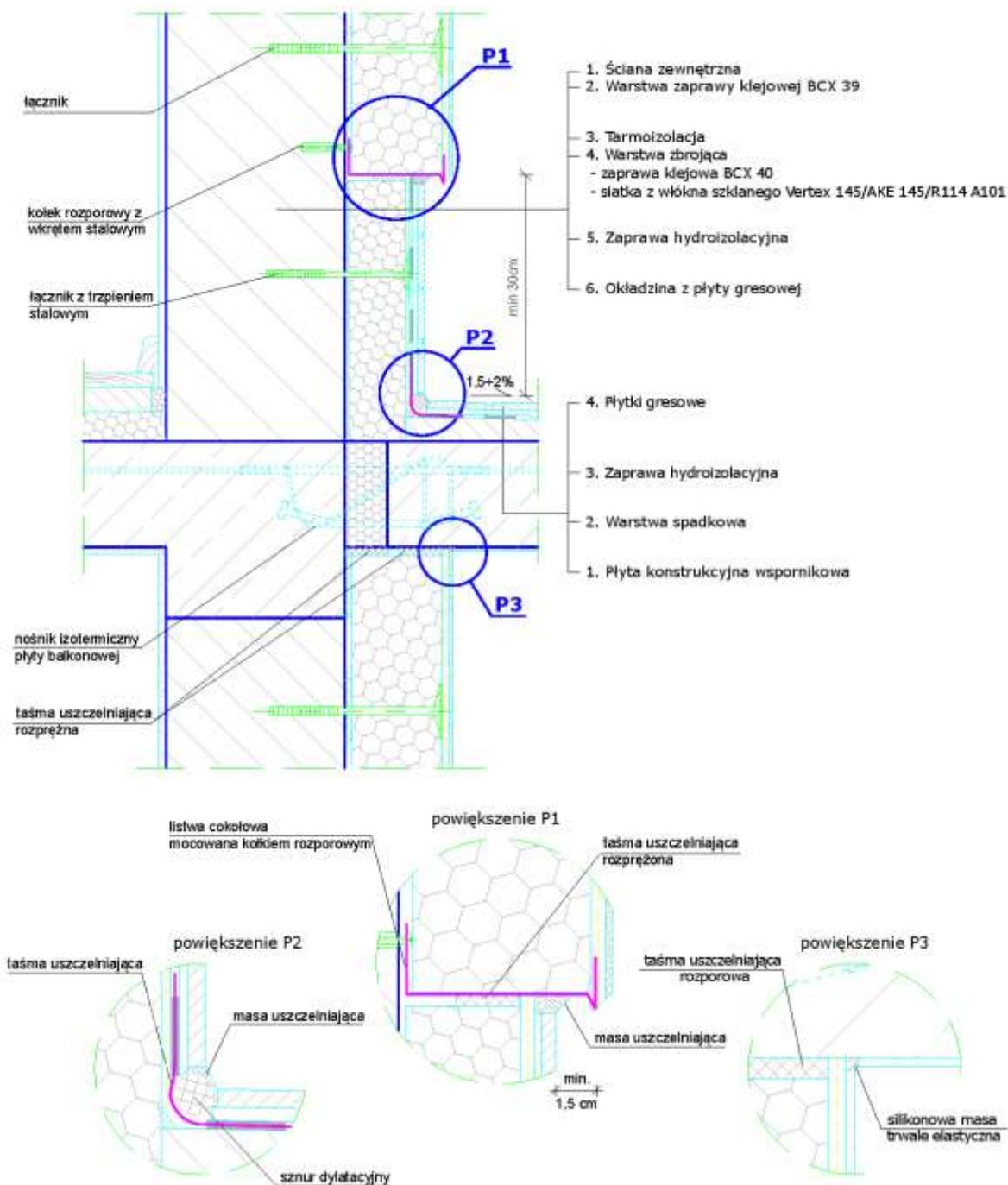


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zateplenie v oblasti balkónovej dosky

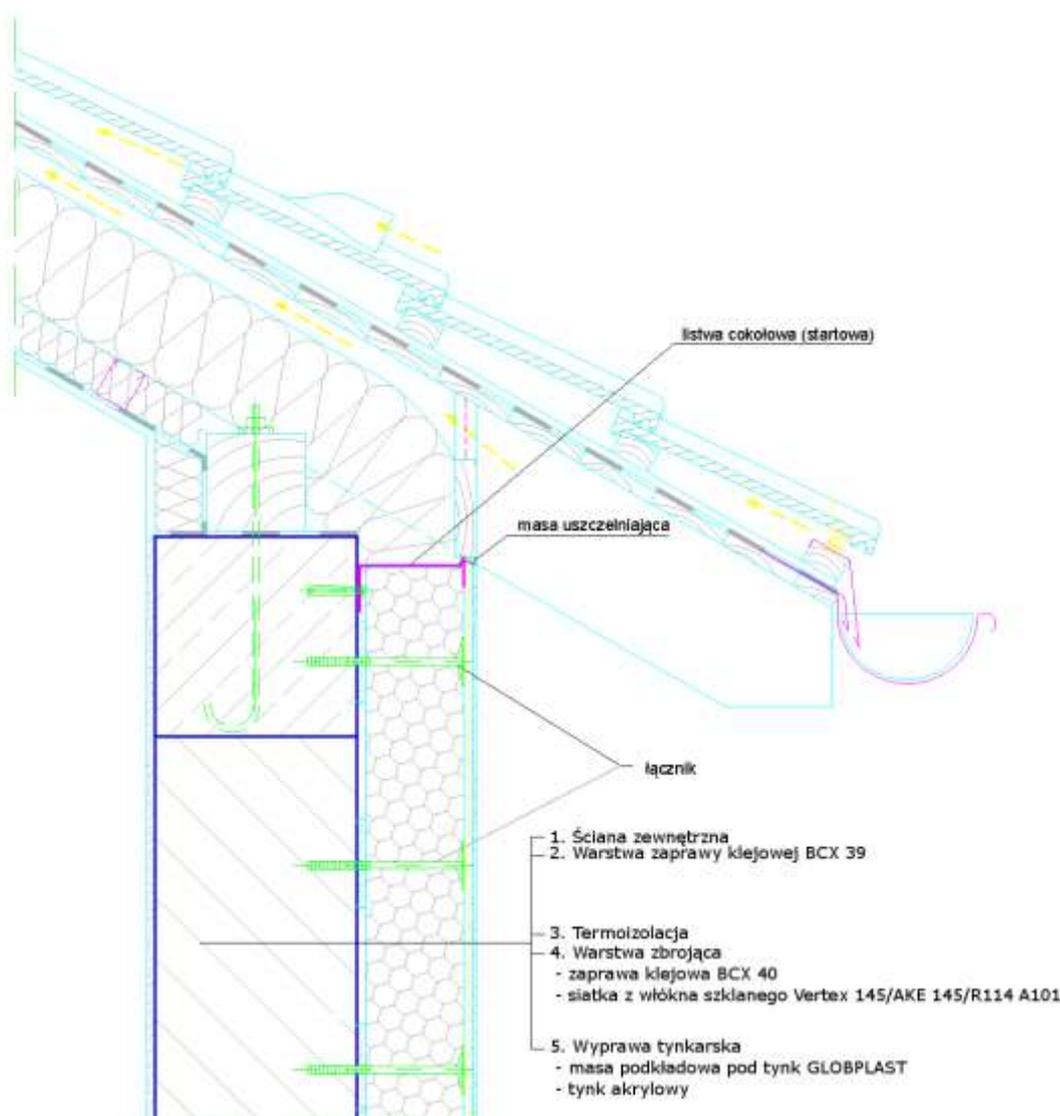


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Spojenie zateplenia so podbitou strechou – šikmá strecha

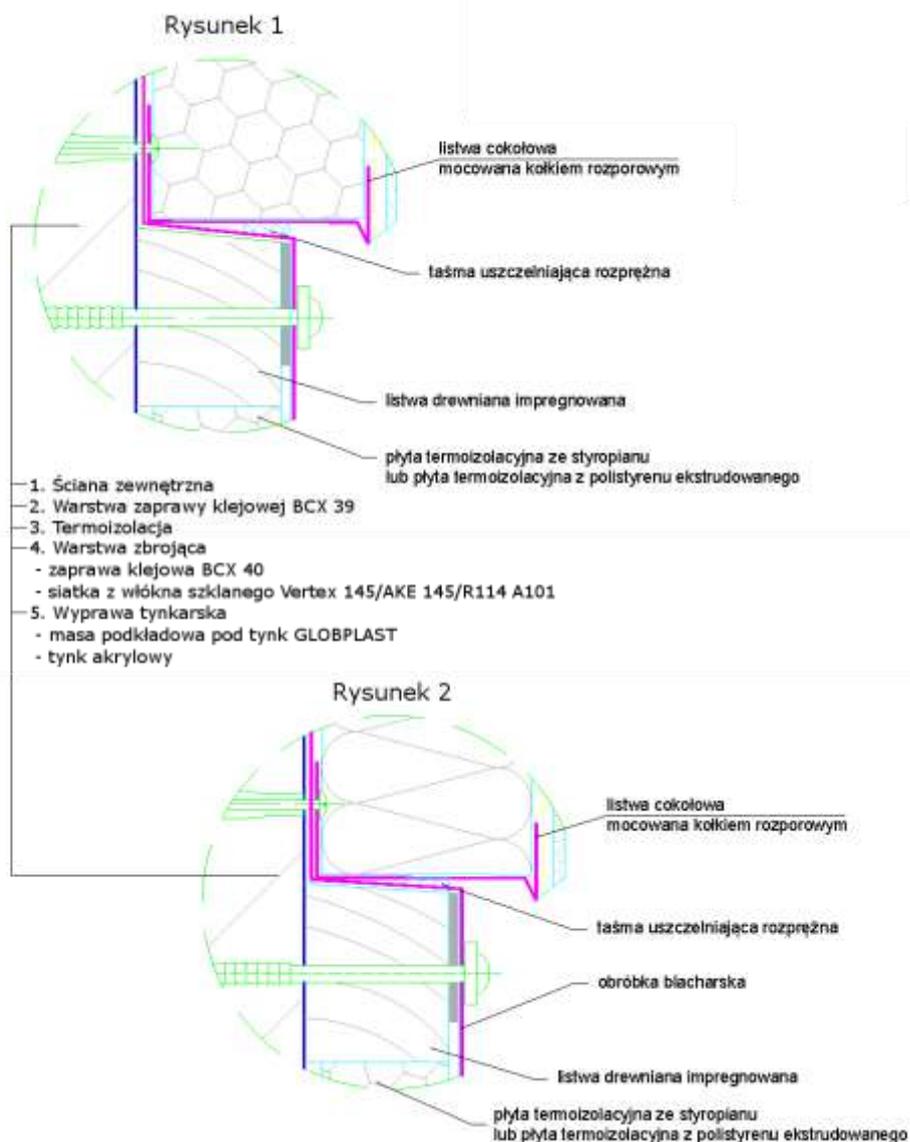


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Obrázok 1: Spojenie zateplenia s horným okrajom šikmej strechy
Obrázok 2: Spojenie steny s bočným okrajom šikmej strechy



Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zateplenie atiky plochej strechy

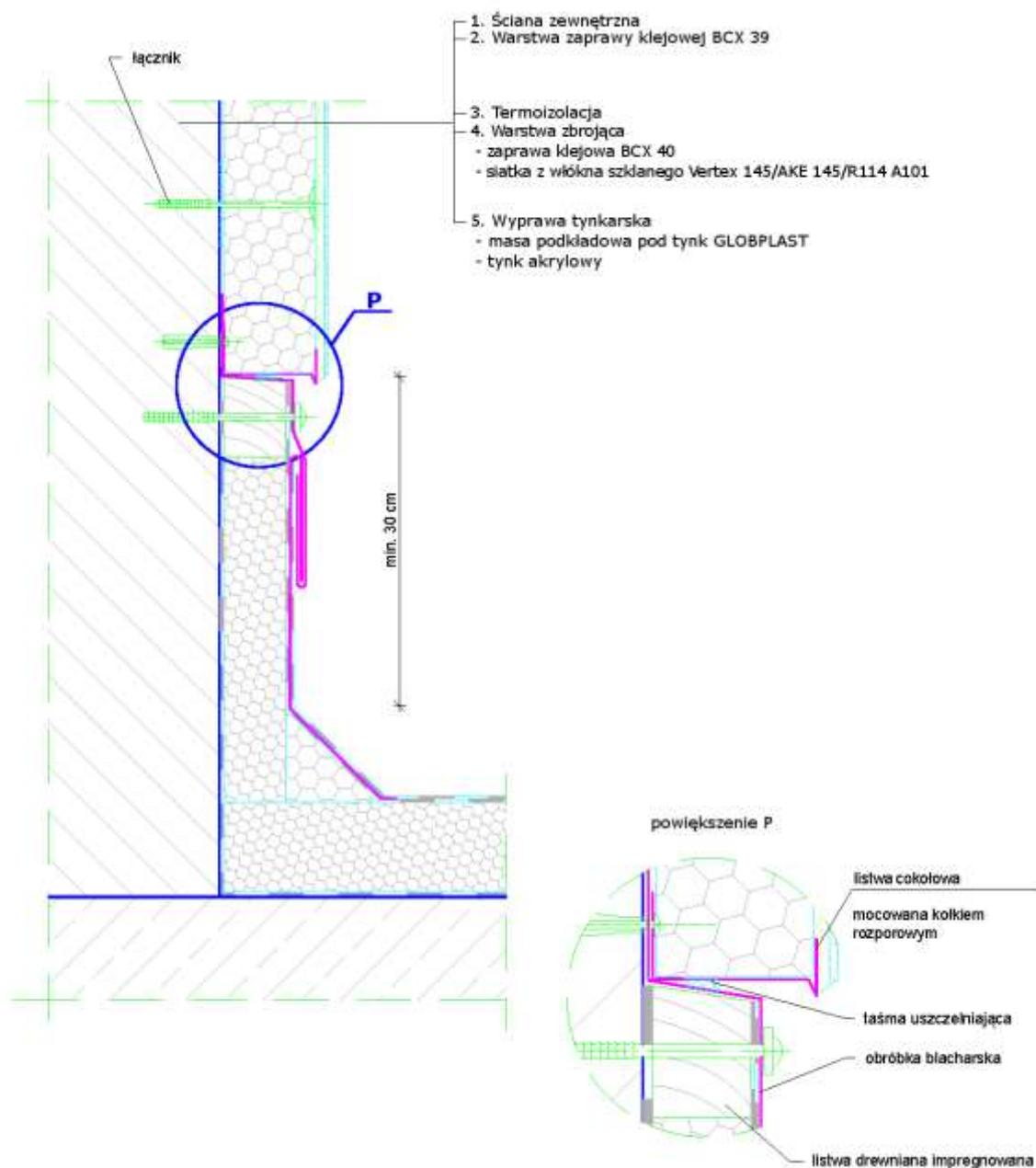


Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.



Zateplenie na spojení s plochou strechou



Za projekt a technickú dokumentáciu prijatých riešení zodpovedá projektant. Hore uvedené riešenia sú iba pomocné pri projektovaní.

Firma Anser Sp zo.o. nenesie žiadnu zodpovednosť za ich správne použitie v jednotlivých projektoch.

Tarnobrzeg 12. 06. 2012